

SIMATIC

PC BI45/FI45 PII

Technische Beschreibung

Inhaltsverzeichnis	
Systemeinheit	1
Motherboard	2
Tastatur-Controller (FI45)	3
Direkttastenmodul (Option bei FI45)	4
Busbaugruppe	5
Front Adapter Baugruppe (FI45)	6
Überwachungsbaugruppe (Option bei FI45)	7
Touch Screen (Option bei FI45)	8
Display	9
Festplattenlaufwerk	10
Diskettenlaufwerk	11
CD-ROM-Laufwerk	12
Stromversorgung 220 V	13
Steckleitungen	14
Anhänge	
EGB-Richtlinien	A
Stichwortverzeichnis	

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC®, SIMATIC NET® und SIMATIC HMI® sind ein eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Copyright © Siemens AG 1998 All rights reserved

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

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Siemens Aktiengesellschaft

Haftungsausschluß

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 1998
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

C79000-G7000-C794

Inhaltsverzeichnis

1	Systemeinheit	1-1
1.1	Technische Daten	1-2
1.2	Maximalabmessungen von Erweiterungsbaugruppen	1-5
1.3	Strombedarf der Komponenten (Maximalwerte)	1-7
1.4	Aus- und Einbauen von Komponenten	1-8
1.4.1	Öffnen und Schließen des Systemgehäuses beim BI45	1-10
1.4.2	Abklappen der Systembox des FI45 von der Front	1-12
1.4.3	Entfernen der Systembox des FI45 von der Front	1-14
1.4.4	Öffnen und Schließen des Systemgehäuses beim FI45	1-15
1.4.5	Aus- und Einbau von Erweiterungsbaugruppen	1-17
1.4.6	Aus- und Einbau von Stromversorgung	1-19
1.4.7	Aus- und Einbau der Busbaugruppe	1-21
1.4.8	Aus- und Einbau des Lüfters	1-21
1.4.9	Aus- und Einbau von Diskettenlaufwerk oder CD-ROM Laufwerk beim BI45	1-22
1.4.10	Aus- und Einbau von Diskettenlaufwerk oder CD-ROM Laufwerk beim FI45	1-24
1.4.11	Aus- und Einbau des Festplattenlaufwerks beim BI45/FI45	1-26
1.4.12	Aus- und Einbau der Grundbaugruppe	1-28
1.4.13	Aus- und Einbau der Folientastatur oder von Frontkomponenten beim FI45	1-29
1.4.14	Aus- und Einbau des Tastatur-Controllers beim FI45	1-30
1.4.15	Aus- und Einbau der Inverter Baugruppe beim FI45	1-30
1.4.16	Aus- und Einbau des Displays beim FI45	1-31
1.4.17	Aus- und Einbau des Touch Pad beim FI45	1-31
1.4.18	Aus- und Einbau der Frontadapter Baugruppe beim FI45	1-31
1.5	MPI/DP-Schnittstelle anschließen	1-32
1.6	Punkt-zu-Punkt-Kopplung	1-33
1.7	Fehler diagnostizieren	1-35
2	Motherboard	2-1
2.1	Übersicht über die Komponenten und Schnittstellen	2-3
2.2	Prozessor	2-4
2.3	Speicher	2-5
2.4	Grafikanschaltung	2-6
2.5	Pufferbatterie austauschen	2-10
2.6	Blockschaltbild der Grundbaugruppe	2-11
2.7	HW-Schnittstellen	2-12

2.8	Stecker- und Schnittstellenbelegung	2-14
2.8.1	Belegung des VRM-Slots, X27	2-14
2.8.2	Belegung der IDE-Schnittstellen, X3 secondary, X4 primary	2-15
2.8.3	Belegung des EISA-Risers X1 auf dem Grundboard	2-16
2.8.4	Anschluß der Batterie, X24	2-17
2.8.5	Interner Tastatur-Maus-/Inverteranschluß für FI45, X8	2-17
2.8.6	Interner Tastaturanschluß für BI45, X6	2-17
2.8.7	Interne COM2-Schnittstelle, X110	2-18
2.8.8	Interne USB-Schnittstelle, X40	2-18
2.8.9	Zusatzversorgung Frontelektronik, X15	2-19
2.8.10	Spannungsversorgung für CD-ROM Laufwerk, X25	2-19
2.8.11	Einstellung der Display Spannungsversorgung, X408	2-19
2.8.12	CMOS (Universal-) Schnittstelle für TFT Displays, X401	2-20
2.8.13	CMOS (Universal-) Schnittstelle für STN Displays, X401	2-21
2.8.14	Signalrangierung der CMOS (Universal-) Schnittstelle, X410-X413	2-21
2.8.15	LVDS-Schnittstelle (Single Chip LVDS), X409	2-22
2.8.16	Auswahl Displaytyp / Polarität Backlight-on Signal	2-22
2.8.17	PS/2-Mausanschluß, X7	2-24
2.8.18	Tastatur-Mausanschluß, X6	2-24
2.8.19	Belegung der COM 1 Schnittstelle, X10	2-25
2.8.20	Belegung der Floppy-Schnittstelle X50	2-26
2.8.21	Belegung der COM 2 Schnittstelle, X11	2-26
2.8.22	Belegung der Parallel-Schnittstelle, X9	2-27
2.8.23	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X80	2-28
2.8.24	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X90	2-28
2.8.25	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X100	2-29
2.8.26	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X120	2-29
2.8.27	Belegung der Lüfterversorgung, X26, X30	2-29
2.8.28	Belegung MPI/DP D-Sub-Buchse, X800	2-30
2.8.29	Bedeutung Schalter-Stellungen S2 (TTY, BIOS)	2-31
2.9	Interruptbelegung	2-32
2.10	HW-Adressen	2-33
2.10.1	Belegung der IO-Adressen	2-33
2.10.2	Belegung der Memory-Adressen	2-35
2.11	Interruptbelegung (Hardware)	2-36
2.12	DMA-Kanäle	2-37
2.13	Ändern der Gerätekonfiguration mit BIOS-SETUP	2-38
2.13.1	Das Main Menü	2-41
2.13.2	Das Advanced Menü	2-51
2.13.3	Das Security Menü	2-57
2.13.4	Das Power Menü	2-58
2.13.5	Das Exit Menü	2-60
2.14	Diagnose-Meldungen (Port 80)	2-62
3	Tastatur-Controller (FI45)	3-1
3.1	Übersicht	3-2
3.2	Syntax und Aufbau der Konfigurationsdatei	3-2
3.2.1	Beschreibung der Schlüsselwörter	3-3
3.3	Anschlußbelegung des Tastatur-Controllers	3-11

3.4	Matrixverschaltung PC FI45	3-15
3.5	Konfigurationsdatei für Tastatur-Controller	3-16
4	Direktastenmodul (Option bei FI45)	4-1
4.1	Allgemein	4-2
4.2	Funktionsbeschreibung	4-3
4.3	Schnittstellen des Direktastenmoduls	4-5
4.4	Logische Organisation der Digitalen Ein- und Ausgänge	4-6
4.5	Zuordnung Direktasten zu den Digitalen Eingängen	4-6
4.6	Beschreibung der Schnittstellen	4-7
4.6.1	Schnittstellen	4-7
4.6.2	Interne Schnittstellen	4-9
4.7	Technische Daten Direktastenmodul	4-10
4.8	Optionspaket zum Direktastenmodul	4-11
4.9	Zuordnung der Klemmen des Übergabemoduls zu den Digitalen Ein- und Ausgängen (DI 2.0-2.7, DI 3.0-3.7 und DO 0.0-0.7, DO 1.0-1.7)	4-12
5	Busbaugruppe	5-1
5.1	Technische Daten	5-2
5.2	Aufbau und Funktionsweise	5-3
5.3	Steckerbelegungen	5-4
5.3.1	Schnittsstelle zur Grundbaugruppe	5-4
5.3.2	Steckerbelegung ISA Slot	5-5
5.3.3	Steckerbelegung PCI Slot	5-7
5.3.4	Externe Spannungsversorgung	5-8
6	Front Adapter Baugruppe (FI45)	6-1
6.1	Übersicht	6-2
6.2	Steckerbelegung	6-3
7	Überwachungsbaugruppe (Option bei FI45)	7-1
7.1	Übersicht	7-2
7.2	Status-/Diagnoseanzeigen	7-5
7.3	Temperaturüberwachung/-anzeige und Lüftersteuerung	7-6
7.4	Watchdog (WD)	7-7
7.5	Relais-Ausgang	7-9
7.6	Gepuffertes RAM (optional)	7-10
7.7	SW-Schnittstellen	7-11
7.8	HW-Schnittstellen	7-14
8	Touch Screen (Option bei FI45)	8-1
8.1	Allgemeines	8-2

8.2	Installation der Software	8-2
8.3	Installation unter MS-DOS	8-3
8.4	Installation unter Windows 3.x	8-4
8.5	Installation unter Windows 95	8-5
8.6	Installation unter Windows NT	8-8
8.7	Installation unter OS/2	8-10
9	Display	9-1
9.1	TFT-Display (XGA)	9-2
10	Festplattenlaufwerk	10-1
10.1	Technische Daten	10-2
11	Diskettenlaufwerk	11-1
11.1	Technische Daten	11-2
12	CD-ROM-Laufwerk	12-1
12.1	CD-ROM-Laufwerk	12-2
13	Stromversorgung	13-1
13.1	Technische Daten	13-2
14	Steckleitungen	14-1
14.1	Steckleitungen	14-2
A	Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB) .	A-1
A.1	Was bedeutet EGB?	A-2
A.2	Elektrostatische Aufladung von Personen	A-3
A.3	Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Entladungen statischer Elektrizität	A-4
	Stichwortverzeichnis	Index-1

Motherboard

2

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
2.1	Übersicht über die Komponenten und Schnittstellen	2-3
2.2	Prozessor	2-4
2.3	Speicher	2-5
2.4	Grafikanschaltung	2-6
2.5	Pufferbatterie austauschen	2-10
2.6	Blockschaltbild der Grundbaugruppe	2-11
2.7	HW-Schnittstellen	2-12
2.8	Stecker- und Schnittstellenbelegung	2-14
2.8.1	Belegung des VRM-Slots, X27	2-14
2.8.2	Belegung der IDE-Schnittstellen, X3 secondary, X4 primary	2-15
2.8.3	Belegung des EISA-Risers X1 auf dem Grundboard	2-16
2.8.4	Anschluß der Batterie, X24	2-17
2.8.5	Interner Tastatur-Maus-/Inverteranschluß für FI45, X8	2-17
2.8.6	Interner Tastaturanschluß für BI45, X6	2-17
2.8.7	Interne COM2-Schnittstelle, X110	2-18
2.8.8	Interne USB-Schnittstelle, X40	2-18
2.8.9	Zusatzversorgung Frontelektronik, X15	2-19
2.8.10	Spannungsversorgung für CD-ROM Laufwerk, X25	2-19
2.8.11	Einstellung der Display Spannungsversorgung, X408	2-19
2.8.12	CMOS (Universal-) Schnittstelle für TFT Displays, X401	2-20
2.8.13	CMOS (Universal-) Schnittstelle für STN Displays, X401	2-21
2.8.14	Signalrangierung der CMOS (Universal-) Schnittstelle, X410-X413	2-21
2.8.15	LVDS-Schnittstelle (Single Chip LVDS), X409	2-22
2.8.16	Auswahl Displaytyp / Polarität Backlight-on Signal	2-22
2.8.17	PS/2-Mausanschluß, X7	2-24
2.8.18	Tastatur-Mausanschluß, X6	2-24
2.8.19	Belegung der COM 1 Schnittstelle, X10	2-25
2.8.20	Belegung der Floppy-Schnittstelle X50	2-26

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
2.8.21	Belegung der COM 2 Schnittstelle, X11	2-26
2.8.22	Belegung der Parallel-Schnittstelle, X9	2-27
2.8.23	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X80	2-28
2.8.24	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X90	2-28
2.8.25	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X100	2-29
2.8.26	Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X120	2-29
2.8.27	Belegung der Lüfterversorgung, X26, X30	2-29
2.8.28	Belegung MPI/DP D-Sub-Buchse, X800	2-30
2.8.29	Bedeutung Schalter-Stellungen S2 (TTY, BIOS)	2-31
2.9	Interruptbelegung	2-32
2.10	HW-Adressen	2-33
2.10.1	Belegung der IO-Adressen	2-33
2.10.2	Belegung der Memory Adressen	2-35
2.11	Interruptbelegung (Hardware)	2-36
2.12	DMA-Kanäle	2-37
2.13	Ändern der Gerätekonfiguration mit BIOS-SETUP	2-38
2.13.1	Das Main Menü	2-41
2.13.2	Das Advanced Menü	2-51
2.13.3	Das Security Menü	2-57
2.13.4	Das Power Menü	2-58
2.13.5	Das Exit Menü	2-60
2.14	Diagnose-Meldungen (Port 80)	2-62

2.1 Übersicht über die Komponenten und Schnittstellen

Komponente/ Schnittstelle	Beschreibung	Kenngrößen
Pentium II – Sockel	Slot 1 für Mikroprozessor-Card, bis 333 MHz	<ul style="list-style-type: none"> • Upgradefähig via SLOT 1 • Multimedia-Support • On Board L2-Cache mit 512K • ECC
Speicher	DIMM-Module bis max. 128MB/DIMM	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbreite von 64 Bit + ECC • mit ECC möglich • 3,3 V • SDRAM und EDO • 66MHz-Bus-Takt • 3 DIMMs einsetzbar • leicht austauschbar • von 16-128MB/DIMM variabel
Chipset	Single-Chipset 440LX	<ul style="list-style-type: none"> • DRAM und SDRAM • ECC-Unterstützung
Hard-Disk	ATA-33-Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Ultra DMA fähig
DP12	Kommunikationsschnittstelle SIMATIC S7	<ul style="list-style-type: none"> • potentialgetrennt DP12 (CP 5611 kompatibel) • 12MBaud
TTY	Kommunikation mit SIMATIC S5-CPU's	<ul style="list-style-type: none"> • Reichweite bis 1000 m
Floppy	Standard Schnittstelle für 34poliges Flachbandkabel	<ul style="list-style-type: none"> • 1,44 MB
Keyboard	Schnittstelle für PS2-Tastatur	<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Trackball wird unterstützt (nur bei BI45)
Mouse	PS2-Mouse-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Standard
Seriell	COM1/25-pol. COM2/9-pol.	<ul style="list-style-type: none"> • TTY und V24 • Standard
Parallel	Standard-, bidirektional, EPP- und ECP-Mode	<ul style="list-style-type: none"> • 25-pol. D-Sub
BIOS	Update via Software	<ul style="list-style-type: none"> • 512K in 4 Pages
CDROM		<ul style="list-style-type: none"> • 20-fach-Speed

2.2 Prozessor

Einsetzbare Prozessortypen

Pentium II 266/300/333 MHz im Slot 1.

Takteinstellung S2, S3

S2(4)	S3(4)	S3(3)	S3(2)	S3(1)	ISA-Bus Takt	PCI- Bus- Takt	CPU- Bus- Takt	CPU-Core Takt (CPU-in- tern)
off	off	off	on	off	8.25MHz	33MHz	66MHz	266MHz
off	on	on	off	off	8.25MHz	33MHz	66MHz	300MHz
off	off	on	on	off	8.25MHz	33MHz	66MHz	333MHz



Achtung

Bei einem Wechsel des CPU-Typs, muß auf das zum CPU-Typ passende BIOS upgedated werden. Passende Kombinationen antnehmen Sie bitte dem Produktpass oder fragen Sie ihre zuständige Hotline.

Standard- Einstellungen



Bild 2-1 Standardeinstellung der Schalter S2 (1..4) und S3 (1..4) für 266 MHz Pentium PII CPU

2.3 Speicher

Wenn ECC- mit nicht ECC-Modulen gemischt werden arbeitet der Speicher ohne ECC-Sicherung bzw. Korrektur.

Organisation	Größe in MBytes	Typ	Access-Time/ Frequenz
4Mx64	32	EDO	60ns
8Mx64	64	EDO	60ns
16Mx64	128	EDO	60ns
4Mx72	32	EDO mit ECC	60ns
8Mx72	64	EDO mit ECC	60ns
16Mx72	128	EDO mit ECC	60ns
4Mx64	32	SDRAM	>=83MHz
8Mx64	64	SDRAM	>=83MHz
16Mx64	128	SDRAM	>=83MHz
4Mx72	32	SDRAM mit ECC	>=83MHz
8Mx72	64	SDRAM mit ECC	>=83MHz
16Mx72	128	SDRAM mit ECC	>=83MHz

Austausch/Hochrüstung von Speichermodulen Vorgehensweise

Bitte beachten Sie die Hinweise in Kapitel 1 der mitgelieferten Benutzeranleitung, insbesondere die EGB-Richtlinien!

1. Gerät ausschalten und vom Netz trennen.
2. Gehäusedeckel aufschrauben und entfernen.
3. Stecken oder entfernen Sie die DIMM-Module. Durch niederdrücken der Hebel links und rechts am Sockel lassen sich die Module leicht entnehmen.
4. Beachten Sie beim Einbauen, daß die Module richtig gesteckt sind.
5. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Vorsicht

Kurzschlußgefahr!

Durch falsches Stecken des DIMM-Moduls kann das Modul und die Grundplatine zerstört werden.

Beachten Sie, daß die Kontakte des DIMM-Moduls und des Stecksockels fluchten.

2.4 Grafikanschaltung

Kurzbeschreibung Die Grafikanschaltung der Grundbaugruppe ist eine planare PCI-Implementa- tion. Dies bedeutet, daß der XGA-LCD-Controller C&T 65555 auf der Bau- gruppe platziert und am PCI-Bus angeschlossen ist. Er verfügt über einen DRAM-Bildwiederholpeicher von 2 MB Größe. Diese Puffergröße ist nicht erweiterbar.

Unterstützte Bild- schirmauflösun- gen Es werden 2 Modi unterstützt,

- die Standard-Modi und
- die erweiterten Modi

Standard Modi Das VGA BIOS unterstützt alle Standard VGA Modi. Diese Standard VGA Modi sind in der folgenden Tabelle gelistet:

Mode Nr. (hex)	VESA Nr.	Farben	Zeichen x Zeile	Zeichen pro Zeile	Pixels	Display Mode	Horiz. Frequenz kHz	Vert. Frequenz Hz
00/01	—	16/256K	40x25	8x8	320x200	text	31,5	70
00*/01*	—	16/256K	40x25	8x14	320x350	text	31,5	70
00+/01+	—	16/256K	40x25	9x16	360x400	text	31,5	70
02/03	—	16/256K	80x25	8x8	640x200	text	31,5	70
02*/03*	—	16/256K	80x25	8x14	640x350	text	31,5	70
02+/03+	—	16/256K	80x25	9x16	720x400	text	31,5	70
04/05	—	4/256K	40x25	8x8	320x200	graphics	31,5	70
6	—	2/256K	80x25	8x8	640x200	graphics	31,5	70
07*	—	mono	80x25	9x14	720x350	text	31,5	70
07+	—	mono	80x25	9x16	720x400	text	31,5	70
0D	—	16/256K	40x25	8x8	320x200	graphics	31,5	70
0E	—	16/256K	80x25	8x8	640x200	graphics	31,5	70
0F	—	mono	80x25	8x14	640x350	graphics	31,5	70
10	—	16/256K	80x25	8x14	640x350	graphics	31,5	70
11	—	2/256K	80x30	8x16	640x480	graphics	31,5	60
12	—	16/256K	80x30	8x16	640x480	graphics	31,5	60
13	—	256/256K	40x25	8x8	320x200	graphics	31,5	60

*EGA-kompatible Modi

**CRT Extended
(Erweiterte) Modi**

Das VGA Bios unterstützt Standard VESA und extended (erweiterte) Modi.
Die erweiterten Modi sind in der folgenden Tabelle gelistet:

Mode Nr. (hex)	VESA Nr. (hex)	Bildschirm Format	Farben	Zeichen pro Zelle	Zeichen x Zeile	Dot Clock MHz	Horiz. Frequenz kHz	Vert. Frequenz Hz
20h	120h	640x480	16	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85
22h	122h	800x600	16	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
24h	124h	1024x768	16	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
28h	128h	1280x1024	16	8x16	160x64	78,75	47	43(I)
						108	64	60
						135	79,98	75
2Ah*	–	1600x1200	16	8x16	200x75	135	79,98	75
30h	101h	640x480	256	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85
31h	100h	640x400	256	8x16	80x25	25,175	31,5	70
32h	103h	800x600	256	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
34h	105h	1024x768	256	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
38h	107h	1280x1024	256	8x16	160x64	78,75	47	43(I)
						108	64	60
						135	79,98	75
3Ah*	–	1600x1200	256	8x16	200x75	135	79,98	75
40h	110h	640x480	32K	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85
41h	111h	640x480	64K	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85

Mode Nr. (hex)	VESA Nr. (hex)	Bildschirm Format	Farben	Zeichen pro Zelle	Zeichen x Zeile	Dot Clock MHz	Horiz. Frequenz kHz	Vert. Frequenz Hz
42h	113h	800x600	32K	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
43h	114h	800x600	64K	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
44h	116h	1024x768	32K	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
45h	117h	1024x768	64K	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
50h	112h	640x480	16M	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85
52h	115h	800x600	16M	8x16	100x37	36	35,5	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
6Ah	102h	800x600	16	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,8	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85
64h	104h	1024x768	16	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
68h	106h	1280x1024	16	8x16	160x64	78,75	47	43(I)
						108	64	60
						135	79,98	75
70h	101h	640x480	256	8x16	80x30	25,175	31,5	60
						31,5	37,5	75
						36	43,3	85
71h	100h	640x400	256	8x16	80x25	25,175	31,5	70
72h	103h	800x600	256	8x16	100x37	36	35,1	56
						40	37,9	60
						49,5	46,9	75
						56,25	53,7	85

Mode Nr. (hex)	VESA Nr. (hex)	Bildschirm Format	Farben	Zeichen pro Zelle	Zeichen x Zeile	Dot Clock MHz	Horiz. Frequenz kHz	Vert. Frequenz Hz
74h	105h	1024x768	256	8x16	128x48	44,9	35,5	43(I)
						65	48,4	60
						78,75	60	75
						94,5	68,7	85
78h	107h	1280x1024	256	8x16	160x64	78,75	47	43(I)
						108	64	60
						135	79,98	75

Notes: (I) = Interlaced, (L) = Linear, *=Modes 2Ah and 3Ah are for flat panel only

Hinweis

Einige Modi werden nicht von allen Monitoren unterstützt. Die höchste Vertikalfrequenz des Monitors wird automatisch benutzt.

2.5 Pufferbatterie austauschen

Batteriever- sorgung für Uhr und Konfiguration

Eine Pufferbatterie versorgt die Hardwareuhr auch nach dem Abschalten des PC mit Strom. Neben der Uhrzeit werden auch alle Informationen über den SIMATIC PC (Konfiguration) gespeichert. Fällt die Pufferbatterie aus oder wird sie vom Steckkontakt getrennt, gehen diese Daten verloren.

Aufgrund des geringen Stromverbrauchs der Uhr und der hohen Kapazität der Lithiumbatterie kann diese Batterie die Uhr mehrere Jahre puffern. Ein Batteriewechsel wird daher nur selten notwendig.

Batteriespannung zu gering

Bei zu geringer Batteriespannung geht die aktuelle Uhrzeit verloren und eine korrekte Konfiguration ist nicht mehr gewährleistet.

Austausch der Batterie

In diesem Fall muß die Pufferbatterie ausgetauscht werden. Die Batterie befindet sich unter der Busplatine.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den PC aus und lösen Sie alle Verbindungskabel.
2. Öffnen Sie das Rechnergehäuse wie in Kap. LEERER MERKER beschrieben.
3. Entfernen Sie Laufwerkshalter und Busbaugruppe.
4. Wechseln Sie nun die am Grundboard mit einem Kabelbinder befestigte Pufferbatterie.
5. Bauen Sie Laufwerkshalter und Busbaugruppe wieder ein und schließen Sie das Rechnergehäuse.



Vorsicht

Die Lithium-Batterie darf nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzt werden.

Verbrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden (Sondermüll). Bei Rückgabe können die Materialien wiederverwendet werden (Best.-Nr. W79070-G13212-S2).

SETUP neu einstellen

Nach einem Batteriewechsel müssen Sie die Konfigurationsdaten Ihres PC mit Hilfe des Programms SETUP neu einstellen.

2.6 Blockschaltbild der Grundbaugruppe

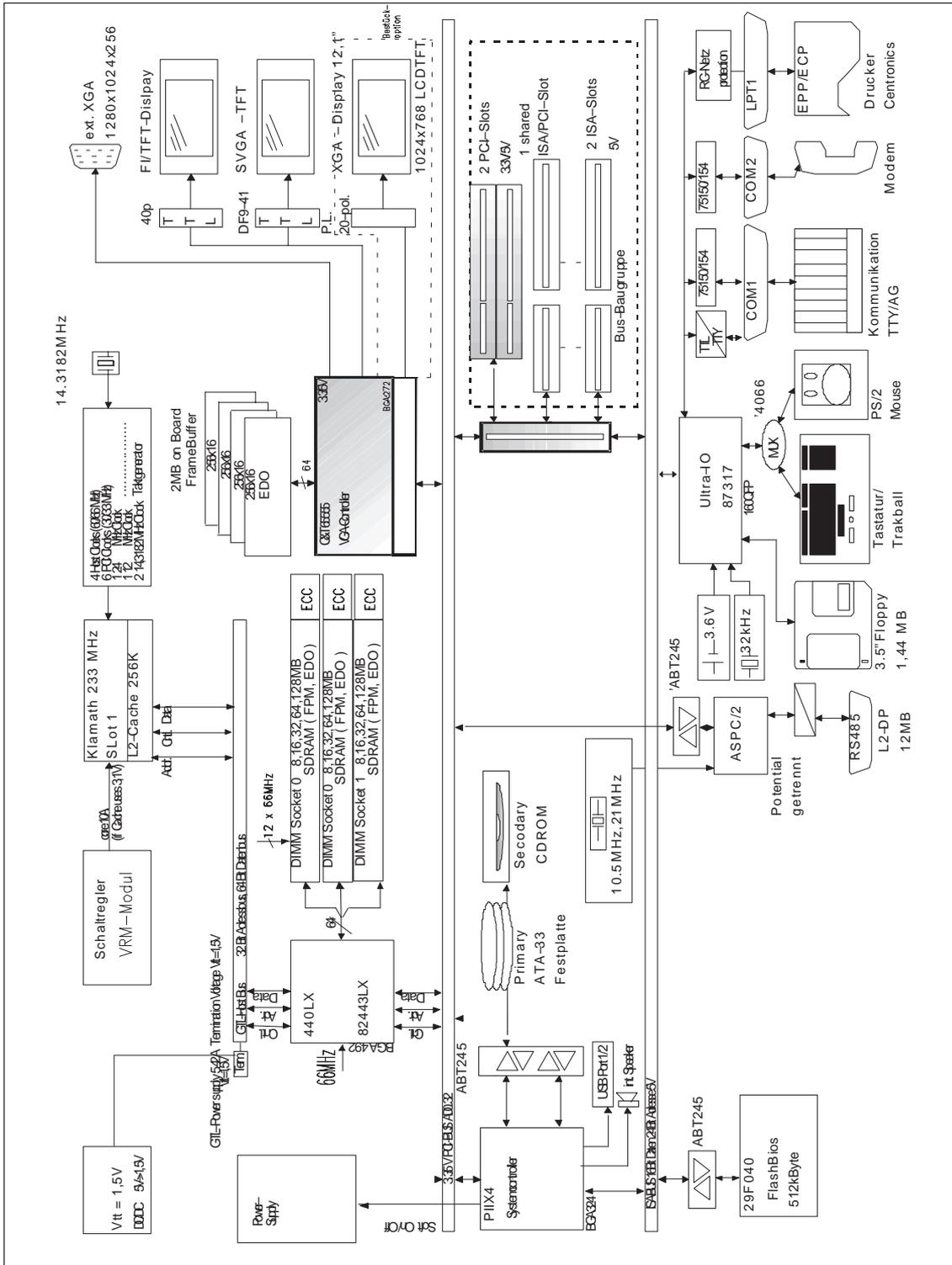


Bild 2-2 Grundplatine

Schnittstellen		
Floppy X50	intern	zwei Laufwerke sind möglich 360kB, 720kB, 1,2MB, 1,44MB 3F0h-3F7h, 370h-377h, abschaltbar IRQ 6, flankengetriggert 34polig, Standardstecker
Festplatten X4 CD-ROM X3 120MB-Floppy	intern	170h-177h, 1F0h-1F7h, abschaltbar IRQ14, IRQ15, flankengetriggert 2*39Pin in Standardstecker, 4 Laufwerke sind möglich
COM1 X10	hinten	3F8h-3FFh, abschaltbar IRQ4, flankengetriggert 25polig, Buchse, V24/V28 und 20mA (TTY)
COM2 X11	hinten	2F8h-2FFh, abschaltbar IRQ3, flankengetriggert 9polig, Standardstecker
LPT1 X9	hinten	378h-37Fh, abschaltbar IRQ7, flankengetriggert 25polig, Standardbuchse
MPI/DP X800	hinten	abschaltbar PCI PNP wird unterstützt 9polig, Standardbuchse (CP 5611 kompatibel)
Tastatur, Trackball integriert X6	intern	060h-064h IRQ1, flankengetriggert 6polig, mini Din Buchse Trackballanschluß integriert (nur bei BI45)
Maus X7	hinten	060h-064h IRQ12, flankengetriggert 6polig, mini Din Buchse
Stromversorgung X80,90,100,120	intern	PS/2 Stecker (P8, P9, P10), 6polig 3-pol. Stecker für Hilfsspannung 5 V
Display X409	intern	LVDS Display Schnittstelle, 20 polig, Stiftleiste
Display X401	intern	CMOS Display Schnittstelle, 40 polig, Stiftleiste

Sonderstecker		
X1	intern	EISA-Buchse für Direktstecker (ISA; PCI-Signale)
X12	intern	Slot 1 für Pentium II
X15	intern	Statusanzeigen (nur SafeCard option)
X17	intern	Sockel für TTY-Sendermodul
X18	intern	Sockel für TTY-Empfängermodul
X19, X20, X21	intern	3 DIMM-Sockel, 64Bit + 8 Bit ECC
X24	intern	Stecker für Lithiumbatterie
X26, X30	intern	Lüfterversorgung, 2 Stecker (2polig)
X27	intern	Spannungsreglermodul für Slot 1 40polige Stiftleiste
X160	intern	Resettaste, Lautsprecher, Statusanzeige, Spgsvers. Frontelektronik, 8polige Buchse
X503	intern	MPI Modul 10 polige Buchse
X504	intern	MPI Modul 10polige Stiftleiste

2.8 Stecker- und Schnittstellenbelegung

2.8.1 Belegung des VRM-Slots, X27

Pin-Nr.	Bedeutung	Pin-Nr.	Bedeutung
A1	5V	B1	5V
A2	5V	B2	5V
A3	5V	B3	Reserved
A4	12V	B4	12Vin
A5	Reserved	B5	UP_N
A6	Reserved	B6	OUTEN
A7	VI0	B7	VID1
A8	VID2	B8	VID3
A9	VID4	B9	PWRGOOD
A10	VCCp	B10	VSS
A11	VSS	B11	VCCp
A12	VCCp	B12	VSS
A13	VSS	B13	VCCp
A14	VCCp	B14	VSS
A15	VSS	B15	VCCp
A16	VCCp	B16	VSS
A17	VSS	B17	VCCp
A18	VCCp	B18	VSS
A19	VSS	B19	VCCp
A20	VCCp	B20	VSS

2.8.2 Belegung der IDE-Schnittstellen, X3 secondary, X4 primary

Pin-Nr.	Bedeutung	Pin-Nr.	Bedeutung
1	D7	1	PDREQ
2	Ground	2	Ground
3	D6	3	IOW_N
4	D8	4	Ground
5	D5	5	IOR_N
6	D9	6	Ground
7	D4	7	IORDY
8	D10	8	
9	D4	9	DACK_N
10	D11	10	Ground
11	D3	11	ISAD7
12	D12	12	NC
13	D2	13	AD_1
14	D13	14	reserved
15	D1	15	AD_0
16	D14	16	AD_2
17	D0	17	CS1_N
18	D15	18	CS3_N
19	Ground	19	HDACT_N
20	hey	20	Ground

2.8.3 Belegung des EISA-Risers X1 auf dem Grundboard

ISA-Bus Signale						PCI-Bus Signale									
A	Signal	B	Signal	C	Signal	D	Signal	E	Signal	F	Signal	G	Signal	H	Signal
	name		name		name		name		name		name		name		name
1	iochk#	1	gnd	1	sbhe#	1	memcs#	1	gnd	1	clk (slot3)	1	sdone	1	serr#
2	sd7	2	rstdrv	2	la23	2	iocs16#	2	gnd	2	gnd	2	sbo#	2	ad15
3	sd6	3	+5V	3	la22	3	irq10	3	inta#	3	intc#	3	c/be1#	3	ad14
4	sd5	4	irq9	4	la21	4	irq11	4	intb#	4	intd#	4	par	4	ad12
5	sd4	5	-5V	5	la20	5	irq12	5	+5V	5	+5V	5	gnd	5	gnd
6	sd3	6	drq2	6	la19	6	irq15								
7	sd2	7	-12V	7	la18	7	irq14	7	+5V	7	+5V	7	gnd	7	gnd
8	sd1	8	Ows#	8	la17	8	dack0#	8	rst#	8	clk (slot1)	8	ad13	8	ad10
9	sd0	9	+12V	9	memr#	9	drq0	9	gnt# (slot1)	9	gnd	9	ad11	9	ad8
10	iochrdy	10	gnd	10	menw#	10	dack5#	10	req# (slot1)	10	gnt# (slot2)	10	ad9	10	ad7
11	aen	11	smemw#	11	sd8	11	drq5	11	gnd	11	gnd	11	c7be0#	11	ad5
12	sa19	12	smemr#	12	sd9	12	dack6#	12	clk (slot2)	12	req# (slot2)	12	ad6	12	ad3
13	sa18	13	iow#	13	sd10	13	drq6	13	gnd	13	ad31	13	ad4	13	ad1
14	sa17	14	ior#	14	sd11	14	dack7#	14	ad30	14	ad29	14	ad2	14	ad0
15	sa16	15	dack3#	15	sd12	15	drq7	15	Req# (slot3)	15	GNT_# Slot3				
16	sa15	16	drq3	16	sd13	16	+5V					16	+5V	16	+5V
17	sa14	17	dack1#	17	sd14	17	master#	17	NC	17	NC	17	+5	17	-5V
18	sa13	18	drq1	18	sd15	18	gnd	18	ad28	18	ad27	18	gnd	18	gnd
19	sa12	19	refresh#					19	ad26	19	ad25	19	gnd	19	gnd
20	sa11	20	sysclk					20	ad24	20	c/be3#				
21	sa10	21	irq7					21	ad22	21	ad23				
22	sa9	22	irq6					22	ad20	22	ad21				
23	sa8	23	irq5					23	ad18	23	ad19				
24	sa7	24	irq4					24	NC	24	NC				
25	sa6	25	irq3												
26	sa5	26	dack2#					26	NC	26	NC				
27	sa4	27	t/c					27	ad16	27	ad17				
28	sa3	28	bale					28	frame#	28	irdy#				
29	sa2	29	+5V					29	c/be#	29	devsel#				
30	sa1	30	osc					30	trdy#	30	plock#				
31	sa0	31	gnd					31	stop#	31	perr#				

2.8.4 Anschluß der Batterie, X24

Pin-Nr.	Bedeutung
1	+
2	-

2.8.5 Interner Tastatur-Maus-/Inverteranschluß für FI45, X8

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung	Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	VCC	+5V (Multifuse gesichert)	2	GND	
3	KBD_CLK	Tastatur Taktleitung	4	GND	
5	KBD_DATA	Tastatur Datenleitung	6	GND	
7	VCC	+5V (Multifuse gesichert)	8	n.c.	Kodierung
9	MAUS_DATA	PS/2 Maus Datenleitung	10	MAUS_CLK	PS/2 Maus Taktleitung
11	V _{in}	12V Versorgung für Inverter	12	ON/OFF	Ein-/Ausschaltsignal (TTL), '1' = ON, '0' = OFF
13	BL_CTRL1	Backlight Helligkeit 1	14	BL_CTRL2	Backlight Helligkeit 2
15	BL_CTRL3	Backlight Helligkeit 3	16	GND	GND

2.8.6 Interner Tastaturanschluß für BI45, X6

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	KBD_DATA	Tastatur Datenleitung
2	MAUS_DATA	PS/2 Maus Datenleitung
3	GND	
4	VCC	+5V (Multifuse gesichert)
5	KBD_CLK	Tastatur Taktleitung
6	MAUS_CLK	PS/2 Maus Taktleitung

2.8.7 Interne COM2-Schnittstelle, X110

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	DCD	data carrier detect
2	DSR	data set ready
3	RxD	receive data
4	RTS	request to send
5	TxD	transmit data
6	CTS	
7	DTR	data terminal ready
8	RI	ring indicator
9	GND	GND
10	+5V	+5V Versorgungsspannung

2.8.8 Interne USB-Schnittstelle, X40

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	USBV0	rot
3	USBD0M	weiß
5	USBD0P	grün
7	USBG0	schwarz
9	Ground	Abschirmung
10	USBV1	rot
8	USBD1M	weiß
6	USBD1P	grün
4	USBG1	schwarz
2	Ground	Abschirmung

2.8.9 Zusatzversorgung Frontelektronik, X15

Pin-Nr.	Bedeutung
1	FRESET_N
2	SPEAKER
3	NC (Kodierung)
4	5V
5	GND
6	MPI-LED (Anode) über 1k Ω
7	FD-LED (Anode) über 1k Ω
8	EXTSMI_N
9	Power-Led (Anode) über 1k Ω
10	HD-LED (Anode) über 1k Ω

2.8.10 Spannungsversorgung für CD-ROM Laufwerk, X25

Pin-Nr.	Bedeutung
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V

2.8.11 Einstellung der Display Spannungsversorgung, X408

Steckbrücke	Bedeutung
1-2	5V Spannungsversorgung
2-3	3,3V Spannungsversorgung

2.8.12 CMOS (Universal-) Schnittstelle für TFT Displays, X401

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung	Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	GND		2	CK	Taktsignal zur Abtastung der Datensignale
3	GND		4	GND	
5	Hsync	Horizontaler Synchron Impuls	6	Vsync	Vertikaler Synchron Impuls
7	GND		8	R0	Datensignal für ROT (LSB)
9	R1	Datensignal für ROT)	10	R2	Datensignal für ROT)
11	R3	Datensignal für ROT)	12	R4	Datensignal für ROT)
13	R5	Datensignal für ROT) (MSB)	14	GND	
15	GND		16	GND	
17	G0	Datensignal für GRÜN)	18	G1	Datensignal für GRÜN
19	G2	Datensignal für GRÜN	20	G3	Datensignal für GRÜN
21	G4	Datensignal für GRÜN	22	G5	Datensignal für GRÜN (MSB)
23	GND		24	GND	
25	GND		26	B0	Datensignal für BLAU (LSB)
27	B1	Datensignal für BLAU	28	B2	Datensignal für BLAU
29	B3	Datensignal für BLAU	30	B4	Datensignal für BLAU
31	B5	Datensignal für BLAU (MSB)	32	GND	
33	GND		34	GND	
35	ENAB	Daten Freigabe Signal	36	VCC	Spannungsversorgung (3,3V / 5V)
37	VCC	Spannungsversorgung (3,3V / 5V)	38	n.c.	
39	DISPON	Display On	40	reserved	Standard: n.c.)*

)* durch Bestückung von R458 liegt auf Pin40 +5V Versorgungsspannung

2.8.13 CMOS (Universal-) Schnittstelle für STN Displays, X401

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung	Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	GND		2	CK	Taktsignal zur Abtastung der Datensignale
3	GND		4	GND	
5	LP/Hsync	Horizontaler Synchron Impuls	6	FP/Vsync	Vertikaler Synchron Impuls
7	GND		8	-	Datensignal für ROT (LSB)
9	-		10	UD6	Upper Data Bit 6
11	UD7	Upper Data Bit 7	12	UD2	Upper Data Bit 2
13	UD3	Upper Data Bit 3	14	GND	
15	GND		16	GND	
17	UD1	Upper Data Bit 1	18	UD0	Upper Data Bit 0
19	LD3	Lower Data Bit 3	20	LD2	Lower Data Bit 2
21	LD1	Lower Data Bit 1	22	LD0	Lower Data Bit 0
23	GND		24	GND	
25	GND		26	UD5	Upper Data Bit 5
27	UD4	Upper Data Bit 4	28	LD7	Lower Data Bit 7
29	LD6	Lower Data Bit 6	30	LD5	Lower Data Bit 5
31	LD4	Lower Data Bit 4	32	GND	
33	GND		34	GND	
35	M/ENAB	Daten Freigabe Signal	36	VCC	Spannungsversorgung (3,3V / 5V)
37	VCC	Spannungsversorgung (3,3V / 5V)	38	n.c.	
39	DISPON	Display On	40	reserved	Standard: n.c.)*

)* durch Bestückung von R458 liegt auf Pin40 +5V Versorgungsspannung

2.8.14 Signalarangierung der CMOS (Universal-) Schnittstelle, X410-X413

Steckbrücke	1-2 geschlossen	2-3 geschlossen
X410	TFT (Signal R2)	STN (Signal UD6)
X411	TFT (Signal R3)	STN (Signal UD7)
X412	TFT (Signal R4)	STN (Signal UD2)
X413	TFT (Signal R5)	STN (Signal UD3)

2.8.15 LVDS-Schnittstelle (Single Chip LVDS), X409

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	VCC	3,3V / 5V Spannungsversorgung
2	VCC	3,3V / 5V Spannungsversorgung
3	GND	GND
4	GND	GND
5	RXIN0-	LVDS Eingangssignal Bit 0 (-)
6	RXIN0+	LVDS Eingangssignal Bit 0 (+)
7	GND	GND
8	RXIN1-	LVDS Eingangssignal Bit 1 (-)
9	RXIN1+	LVDS Eingangssignal Bit 1 (+)
10	GND	GND
11	RXIN2-	LVDS Eingangssignal Bit 2 (-)
12	RXIN2+	LVDS Eingangssignal Bit 2 (+)
13	GND	GND
14	RXCLKIN-	LVDS Taktsignal (-)
15	RXCLKIN+	LVDS Taktsignal (+)
16	GND	GND
17	Res.	nicht angeschlossen (reserviert)
18	Res.	nicht angeschlossen (reserviert)
19	GND	GND
20	GND	GND

2.8.16 Auswahl Displaytyp / Polarität Backlight-on Signal

S1-4	S1-3	S1-2	S1-1	Display-Typ
	on	on	on	1024 x 768, DSTN
	on	on	off	1280 x 1024, TFT
	on	off	on	640 x 480, DSTN
	on	off	off	800 x 600, DSTN
	off	on	on	640 x 480, TFT (Sharp)
	off	on	off	640 x 480, TFT (non Sharp)
	off	off	on	1024 x 768, TFT (Standardeinstellung)
	off	off	off	800 x 600, TFT
on				Backlight Signal '0' aktiv
off				Backlight Signal '1' aktiv (Standardeinstellung)

VGA

Die VGA-Buchse ist wie folgt belegt:

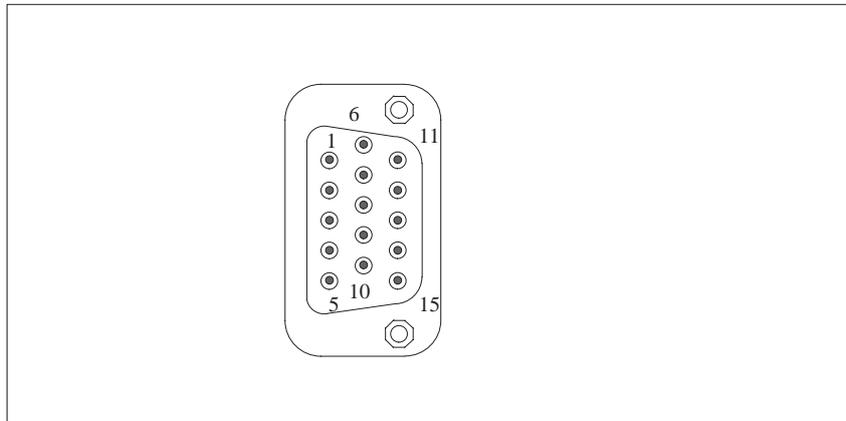


Bild 2-4 VGA-Buchse

Pinbelegung

Pin-Nr.	Bedeutung	Pin-Nr.	Bedeutung
1	Videosignal Rot	9	Codierung (kein Stift)
2	Videosignal Grün	10	Synchronisation Masse
3	Videosignal Blau	11	Bildschirm ID Bit 0
4	Bildschirm ID Bit 2	12	Bildschirm ID Bit 1
5	Masse	13	Horizontal-Synchronisation
6	Rot Masse	14	Vertikal-Synchronisation
7	Grün Masse	15	Bildschirm ID Bit 3
8	Blau Masse		

2.8.17 PS/2-Mausanschluß, X7

Pin-Nr.	Bedeutung
1	Trackball-Daten
2	NC
3	Ground
4	+5V, fused
5	Trackball-Clock
6	NC

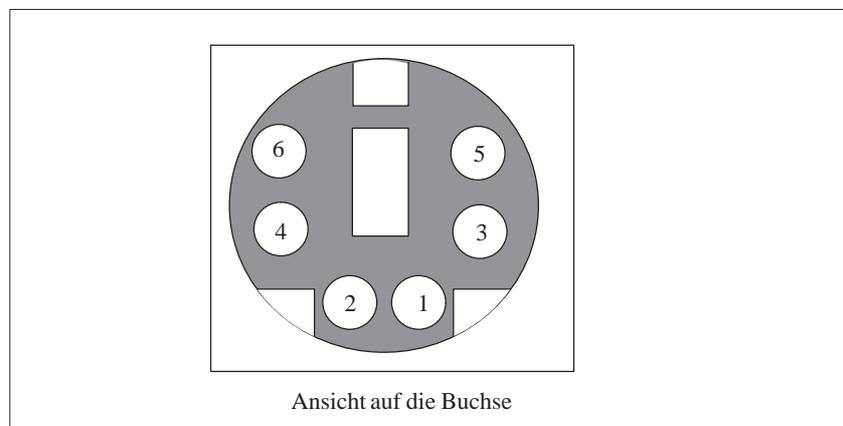


Bild 2-5 Anschlußleitung für Maus

2.8.18 Tastatur-Mausanschluß, X6

Pin-Nr.	Bedeutung
1	Key-Daten
2	Trackball-Daten
3	Ground
4	+5V, fused
5	Key-Clock
6	Trackball-Clock

2.8.19 Belegung der COM 1 Schnittstelle, X10

Pin-Nr.	Bedeutung	Richtung	Pin-Nr.	Bedeutung	Richtung
1	Schirm	Ground	14	Nicht belegt	
2	Sendedaten (TxD/D1)	Ausgang	15	nicht belegt	
3	Empfangsdaten (RxD/D2)	Eingang	16	nicht belegt	
4	Sender einschalten (RTS/S2)	Ausgang	17	nicht belegt	
5	Sendebereitschaft (CTS/M2)	Eingang	18	+TTY-Sendedaten (TxD)	Ausgang
6	Betriebsbereitschaft (DSR/M1)	Eingang	19	potentialfreie Stromquelle	positiv Potential
7	Betriebserde (GND/E2)	Ground	20	Endgerät bereit (DTR/S1)	Ausgang
8	Empfangssignalträger (DCD/M5)	Eingang	21	-TTY-Sendedaten (TxD)	Ausgang
9	+TTY-Empfangsdaten (RxD)	Eingang	22	ankommender Ruf (RI/M3)	Eingang
10	-TTY-Empfangsdaten (RxD)	Eingang	23	nicht belegt	
11	nicht belegt		24	nicht belegt	
12	nicht belegt		25	nicht belegt	
13	nicht belegt		Gehäuse	Ground	

2.8.20 Belegung der Floppy-Schnittstelle X50

Pin-Nr.	Bedeutung	Pin-Nr.	Bedeutung
1	Ground	2	DENSEL
3	Ground	4	NC
5	Ground	6	DRAME0
7	Ground	8	INDEX_N
9	Ground	10	MOT_N0
11	Ground	12	DS_N1
13	Ground	14	DS_N0
15	Ground	16	MOT_N0
17	Ground	18	DIR_SL_N
19	Ground	20	STEP_N
21	Ground	22	WR_DAT_N
23	Ground	24	WR_GAT_N
25	Ground	26	TRACK_N0
27	Ground	28	WR_PRT_N
29	MED_IDO	30	RD_DAT_N
31	Ground	32	SIDE_1_N
33	MED_ID1	34	DCHG_N

2.8.21 Belegung der COM 2 Schnittstelle, X11

Pin-Nr.	Bedeutung
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	Ground
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	R1
Gehäuse	Ground

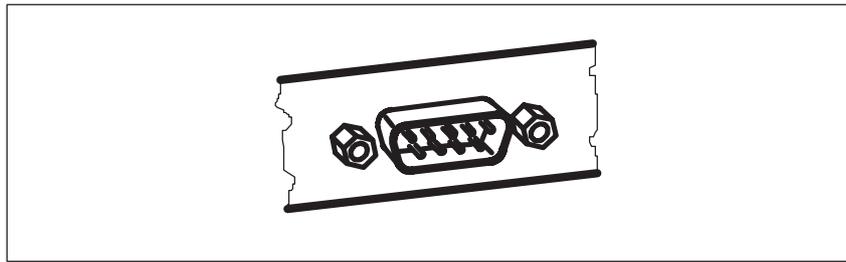


Bild 2-6 Serielle Schnittstelle COM 2

2.8.22 Belegung der Parallel-Schnittstelle, X9

Pin-Nr.	Bedeutung
1	CLK_N
2	DAT0
3	DAT1
4	DAT2
5	DAT3
6	DAT4
7	DAT5
8	DAT6
9	DAT7
10	ACK_N
11	BUSY
12	PE
13	SLCT
14	Auto Feed
15	ERR_N
16	INI_N
17	Select in
18–25	Ground
Gehäuse	Ground

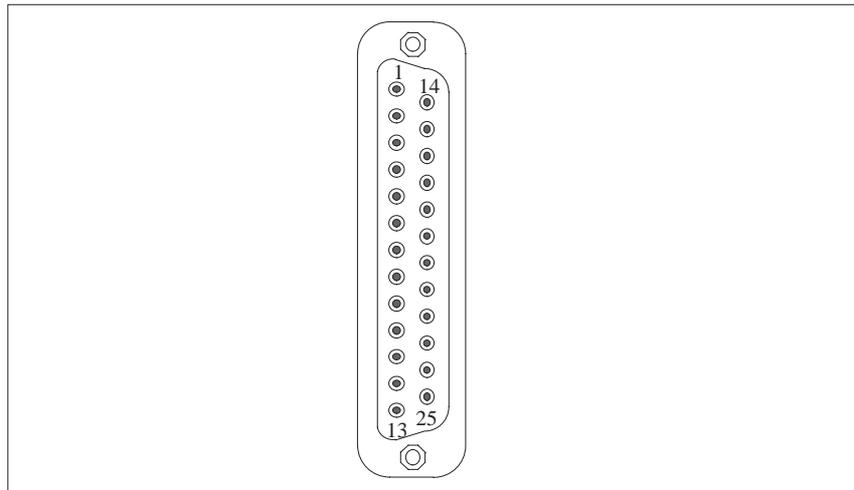


Bild 2-7 Parallele Schnittstelle LPT 1

2.8.23 Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X80

Pin-Nr.	Bedeutung
1	PowerGood
2	5V
3	12V
4	-12V
5	Ground
6	Ground

2.8.24 Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X90

Pin-Nr.	Bedeutung
1	Ground
2	Ground
3	-5V
4	5V
5	5V
6	5V

2.8.25 Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X100

Pin-Nr.	Bedeutung
1	Ground
2	Ground
3	Ground
4	3V
5	3V
6	3V

2.8.26 Belegung des PS/2-Versorgungs-Stecker, X120

Pin-Nr.	Bedeutung
1	AUX-5V
2	PSOFF
3	Ground

2.8.27 Belegung der Lüfterversorgung, X26, X30

Pin-Nr.	Bedeutung
1	12V
2	0V Lüfter, geschaltet

2.8.28 Belegung MPI/DP D-Sub-Buchse, X800

Pin-Nr.	Bedeutung
1	NC
2	NC
3	LTG_B
4	RTSAS
5	Ground pot. getrennt
6	5V pot.-getrennt
7	NC
8	LTG_A
9	RTS_PG

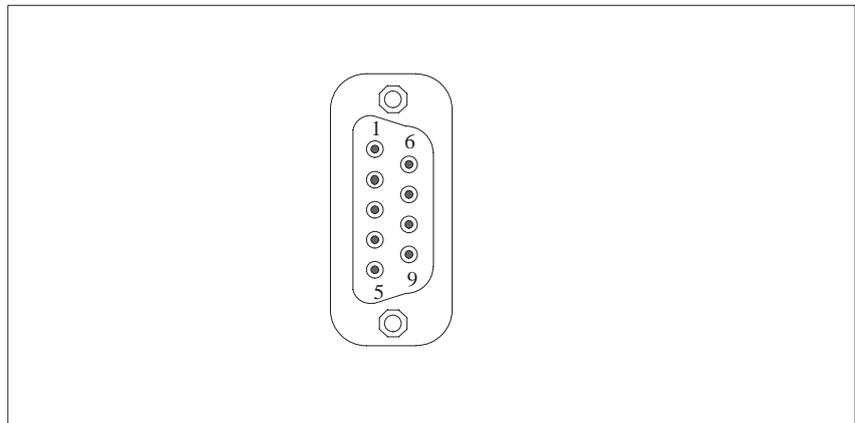


Bild 2-8 MPI/DP-Buchse

2.8.29 Bedeutung Schalter-Stellungen S2 (TTY, BIOS)

Schalter-einstellung

Die nachfolgenden Schalterstellungen dienen nur zur Information. Sie sind ab Werk eingestellt und dürfen nicht verändert werden.

x bedeutet dieser Schalter ist für die beschriebene Funktion nicht relevant.

BIOS-Quelle

S2 (3)	Funktion
off	Boot-EEPROM aktiviert (standard Einstellung)
on	Boot-EEPROM inaktiviert (Boot-Baugruppe erforderlich)

TTY-Einstellung S2

S2 (1)	S2 (2)	Funktion
on	on	aktive TTY-Schnittstelle (Standard Einstellung)
off	x	TTY-Sendeschleife von Stromquelle getrennt (passive Einstellung)
x	off	TTY-Empfangsschleife von Stromquelle getrennt (passive Einstellung)

2.9 Interruptbelegung

Interruptbelegung

Die Bearbeitung der 16 Hardware-Interrupts (IRQ 0 bis IRQ 15) erfolgt durch zwei integrierte Interrupt-Controller vom Typ eines 82C59.

Der INT-Ausgang des Slave-Controllers ist mit dem IRQ 2-Eintrag des Master-Controllers verbunden. Für den belegten Interrupt 2 (IRQ 2= kann der Interrupt 9 (IRQ 9) auf dem Bus verwendet werden. Durch das ROM-BIOS wird in der Initialisierungsphase der IRQ 9 auf den Software-Interrupt-Vektor 0A H (IRQ 2) parametrisiert.

Priorität

Die Priorität der Interrupts verläuft in umgekehrter Reihenfolge wie die Nummerierung. Der Interrupt IRQ 0 hat die höchste, der Interrupt IRQ 7 die niedrigste Priorität. Für die Auslösung von IRQ 2 hat Interrupt IRQ 8 die höchste und IRQ 15 die niedrigste Priorität.

Dadurch sind die Interrupts IRQ 8..IRQ 15 höherpriorisiert als die Interrupts IRQ 3..IRQ 7. Die Interrupt-Vektoren werden beim Starten des PC initialisiert und maskiert.

I/O-Adressen der Interrupt-Controller

Interrupt	Belegung	Bemerkung	Vektor
SMI	Systemmanagement Interrupt, nicht maskierbar	-	-
NMI	Signal IO Channel Check2	fest	INT2H
IRQ 0	Timer-Ausgang 0	fest	INT8H
IRQ 1	Tastatur	fest	INT9H
IRQ 2	Kaskadiert(Slave-Interruptcontroller)	fest	INTAH
IRQ 3	Serielle Schnittstelle 2	abschaltbar *)	INTBH
IRQ 4	Serielle Schnittstelle 1	abschaltbar *)	INTCH
IRQ 5	Sound	frei	INTDH
IRQ 6	FD-Kontroller	abschaltbar *)	INTEH
IRQ 7	Parallele Schnittstelle 1	abschaltbar *)	INTFH
IRQ 8	Echt-Zeit-Uhr (RTC)	fest	INT70H
IRQ 9	VGA (in der Regel nicht verwendet)	frei (AT 9 = XT 2)	INT71H
IRQ 10		PuP **)	INT72H
IRQ 11	frei	frei	INT73H
IRQ 12	PS/2-Maus	abschaltbar *)	INT74H
IRQ 13	Numerik-Prozessor	fest	INT75H
IRQ 14	1. HD-Kontroller (primary)	fest	INT76H
IRQ 15	2. HD-Kontroller (secondary)	abschaltbar *)	INT77H

Bitte achten Sie auf bereits belegte Interrupts im System.

- *) Diese Komponenten können über BIOS SETUP disabled werden. Die Funktionen stehen dann nicht mehr zur Verfügung, die Ressourcen werden frei für andere Komponenten.
- ***) Die Onboard MPI/DP-Schnittstelle ist Plug&Play fähig, die belegten Ressourcen werden vom BIOS verwaltet.

2.10 HW-Adressen

2.10.1 Belegung der IO-Adressen

Tabelle 2-1 Peripherie Adreßbelegung

Adresse		Belegung	Bemerkung
von	bis		
0000	000F	DMA Kontroller 1	
0020	0021	Interrupt Kontroller 1	
002E	002E	Konfigurationsport Ultra I/O Index	
002F	002F	Konfigurationsport Ultra I/O Daten	
0040	0043	Timer 1	
0048	004B	Timer 2	
0060	0060	Keyboard Kontroller, Daten	
0061	0061	NMI, Lautsprecher Einstellungen	
0064	0064	Keyboard Kontroller, Kommando, Status	
0063	0063	Reserviert	
0070	0070	NMI-Enable, Real Time Clock-Index	
0071	0071	Real Time Clock-Datum	
0078	0079	Reserviert, Boardkonfiguration	
0080	008F	DMA-Page Register	
00A0	00A1	Interrupt Kontroller 2	
00C0	00DE	DMA Kontroller 2	
00E8	00E8	PM-Port Ultra IO Index	
00E9	00E9	PM-Port Ultra IO Daten	
00F0	00F0	Reset Numeric Error	
00F8	00FF	Numeric Processor	
0100	010F	i.d.R. unbenutzt (Alternative für CP 1413)	
0120	0127	Sound Control	reserviert / frei
0170	0177	zweiter IDE-Kanal	abschaltbar
01F0	01F7	erster IDE-Kanal	
0200	020F	reserviert für Game-Port, sonst frei	reserviert / frei
0220	022F	Sound Blaster Pro	reserviert / frei
0240	0243	reserviert für SINEC L2 (5412(A2)), sonst frei	reserviert / frei
0278	027B	reserviert für LPT 2, sonst frei	reserviert / frei
02E8	02EF	reserviert für COM4, sonst frei	reserviert / frei
02F0	02F8	reserviert für GBIP	reserviert / frei
02F8	02FF	COM2	abschaltbar
0300	031F	frei	
0320	032F	reserviert für SafeCard	reserviert/frei
0330	033F	i.d.R. unbenutzt	frei

Tabelle 2-1 Peripherie Adreßbelegung

Adresse		Belegung	Bemerkung
von	bis		
0340	035F	reserviert für HIGRAPH Hostinterface, sonst frei	reserviert / frei
0360	036F	i.d.R. unbenutzt	frei
0376	0376	zweiter IDE Kanal Kommando	abschaltbar
0377	0377	zweiter IDE-Kanal Status	abschaltbar
0378	037F	LPT 1	abschaltbar
0380	0387	i.d.R. unbenutzt	frei
0388	038C	Sound Synthesizer	reserviert / frei
03A0	03AF	i.d.R. unbenutzt	frei
03B0	03BB	Monochrom-Video bzw. EGA/VGA	
03BC	03BF	reserviert für LPTn, sonst frei	reserviert / frei
03C0	03CF	VGA-Kontroll-Register	
03D0	03DF	CGA / VGA-Kontroll-Register	
03E8	03EF	reserviert für COM 3, sonst frei	reserviert / frei
03F0	03F5	FD-Kontroller	
03F6	03F6	Erster IDE-Kanal, Kommando	
03F7	03F7	Erster IDE-Kanal, Status	
03F8	03FF	COM 1	abschaltbar
0390	0397	reserviert für SINEC H1 (CP1413), sonst frei	reserviert / frei
0400	+LPT	ECP LPT	PCI BUS
0CF8	0CFB	PCI config index	PCI BUS
0CFC	0CFF	PCI config data	PCI BUS
FF00	FF07	IDE Bus Master Register	PCI BUS

2.10.2 Belegung der Memory-Adressen

Bei der Aufteilung der Adreßräume wird unterschieden zwischen

- Speicher-Adreßraum und
- Peripherie-Adreßraum.

Angesprochen werden diese Bereiche durch unterschiedliche Schreib-Lese-signale (I / O WR, I / O RD, MEMR, MEMW). Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die belegten Adreßbereiche. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Beschreibung der einzelnen Funktionsgruppen.

Tabelle 2-2 Belegung der Memory-Adressen

von Adresse	bis Adresse	Größe	Belegung	Bemerkung
0000 0000	0007 FFFF	512k	konventioneller Systemspeicher	
0008 0000	0009 FBFF	127k	extended konventioneller Systemspeicher	
0009 FC00	0009 FFFF	1k	extended konventioneller Systemspeicher BIOS DATA	
000A 0000	000A FFFF	64k	Bildwiederholtspeicher	VGA
000B 0000	000B 7FFF	32k	SW- Grafik-Anschaltung	frei
000B 8000	000B FFFF	32k	Bildwiederholtspeicher	VGA/CGA
000C 0000	000C C7FF	32k	VGA-BIOS-Erweiterung	VGA
000C 8000	000D FFFF	96k	frei	
000E 0000	000E FFFF	64k	System BIOS	durch HIMEN nutzbar bis E C0000
000F 0000	000F FFFF	64k	System BIOS	
0010 0000	00EF FFFF	14M	Systemspeicher-Erweiterung (extended)	
00F0 0000	00FF FFFF	1M	Systemspeicher-Erweiterung (extended) bzw. Memoryhole	über BIOS SETUP einstellbar
0100 0000	17FF FFFF	368M	Systemspeicher-Erweiterung (extended)	
1800 0000	FFEF FFFF	4G-128M-1023k	PCI Erweiterung	
FFF0 0000	FFFD FFFF	1023k-128k	ISA-Memory, reserviert für Dual-Port-RAM	frei
FFFE 0000	FFFF FFFF	128k	Spiegelung des System-BIOS (von 000E 0000 .. 000F FFFF)	

2.11 Interruptbelegung (Hardware)

Interrupt	Beschreibung
NMI	Erweiterungssteckplätze Signal IO Channel
IRQ 0	Interner Timer (Systemuhr)
IRQ 1	Tastaturpuffer voll
IRQ 2	Kaskadierung vom Interruptcontroller 2
IRQ 3	serielle Schnittstelle 2 (COM2) kann per Setup freigeschaltet werden
IRQ 4	serielle Schnittstelle 1 (COM1/TTY) kann per Setup freigeschaltet werden
IRQ 5	
IRQ 6	Floppy
IRQ 7	parallel Port 1 /Druckerschnittstelle LPT1/EPP/ECP) kann per Setup freigeschaltet werden
IRQ 8	batteriegepufferte Echtzeituhr
IRQ 9	VGA-Controller im Allgemeinen nicht benutzt
IRQ 10	MPI (pup Vorzugseinstellung), kann per Setup freigeschaltet werden.
IRQ 11	noch frei
IRQ 12	S/2 Mouse/Tastaturtrackball kann per Setup freigeschaltet werden, wenn die Mouse- oder Trackball-Funktion nicht benötigt wird.
IRQ 13	Math. Coprozessor-Fehler
IRQ 14	primäres IDE-Interface
IRQ 15	sekundäres IDE-Interface.

2.12 DMA-Kanäle

DMA Kanal	Datentransfer	Beschreibung
0	8/16 Bit	
1	8/16 Bit	
2	8/16 Bit	Floppy
3	8/16 Bit	
4		Kaskadierung der DMA-Controller
5	16 Bit	frei
6	16 Bit	frei
7	16 Bit	frei

2.13 Ändern der Gerätekonfiguration mit BIOS-SETUP

Ändern der Gerätekonfiguration

Die Gerätekonfiguration Ihres PC ist für die Arbeit mit der mitgelieferten Software voreingestellt. Sie sollten die eingestellten Werte nur ändern, wenn Sie technische Änderungen an Ihrem Gerät vorgenommen haben, oder wenn beim Einschalten eine Störung auftritt.

Die gewählten **Änderungen werden erst mit dem nächsten Geräteanlauf wirksam. Wenn Sie das Setupprogramm verlassen, wird automatisch ein "Reboot" ausgeführt.**

SETUP-Programm

Das SETUP-Programm befindet sich im ROM-BIOS. Die Informationen über den Systemaufbau werden im batteriegepufferten Uhren-Speicher des PC BI45/FI45 gespeichert.

Mit SETUP können Sie den Hardwareausbau (z.B.: Festplattentyp) einstellen und Systemeigenschaften bestimmen. SETUP dient auch dazu, Zeit und Datum im Uhrenbaustein einzustellen.

Fehlerhafte SETUP-Daten

Werden beim Booten fehlerhafte SETUP-Daten erkannt, fordert sie das BIOS auf, das

- SETUP-Programm mit **F2** zu starten oder
- mit **F1** das Booten fortzusetzen.

SETUP starten

Nach Ablauf der Anlauftests gibt Ihnen das BIOS die Möglichkeit, das Programm SETUP zu starten. Es erscheint am Bildschirm die Meldung:

PRESS <F2 > to enter SETUP

Starten Sie das SETUP-Programm wie folgt:

1. Setzen Sie Ihr PC BI45/FI45 PII zurück (Warm-oder Kaltstart).
2. Drücken Sie die Taste **F2**, solange die BIOS Meldung erscheint.

Default Einstellung

Mit der Taste **F9**, bzw. "Get Default Values" der Exitmaske werden die Default Parameter der Masken eingestellt.

SETUP-Menüs

Auf den folgende Seiten sind die verschiedenen Menüs und Submenüs dargestellt. Dem "**Item Specific Help**" Teil des jeweiligen Menüs können Sie Informationen für den selektierten SETUP-Eintrag entnehmen.

Bildschirmanzeige nach dem Einschalten

In der Standard Einstellung Ihres PC erscheint nach dem Einschalten folgendes Bild auf dem Display:

```
PhoenixBIOS Release 6.0 - G849-A901-[Ausgabestand]
Copyright 1985-1997 Phoenix Technologies Ltd., All Rights Reserved.
```

```
SIEMENS PC BI45/FI45 Pentium II V06.[Versionsnummer]
```

```
CPU = Pentium II 266 MHz
0000640K System RAM Passed
0064512K Extended RAM Passed
0512K Cache SRAM Passed
System BIOS shadowed
Video BIOS shadowed
UMB upper limit segment address: Flxx
Fixed Disk 0: [Name des eingebauten Laufwerks]
ATAPI CD-ROM: [Name des eingebauten Laufwerks]
```

Press F2> to enter SETUP

Wenn Sie die Taste [F2] betätigen während das obige Bild erscheint, so wird in das ROM-basierende BIOS-Setup Programm gewechselt. Mit diesem Programm können Sie einige Systemfunktionen und Hardware-Konfigurationen des PC's einstellen.

Bei Auslieferung sind die Standardeinstellungen wirksam. Diese Einstellungen können Sie mit dem BIOS-Setup ändern. Sie werden wirksam, sobald Sie die geänderten Einstellungen abgespeichert haben und das BIOS-Setup beenden.

Nach dem Start vom BIOS-Setup erscheint folgende Maske auf dem Bildschirm:

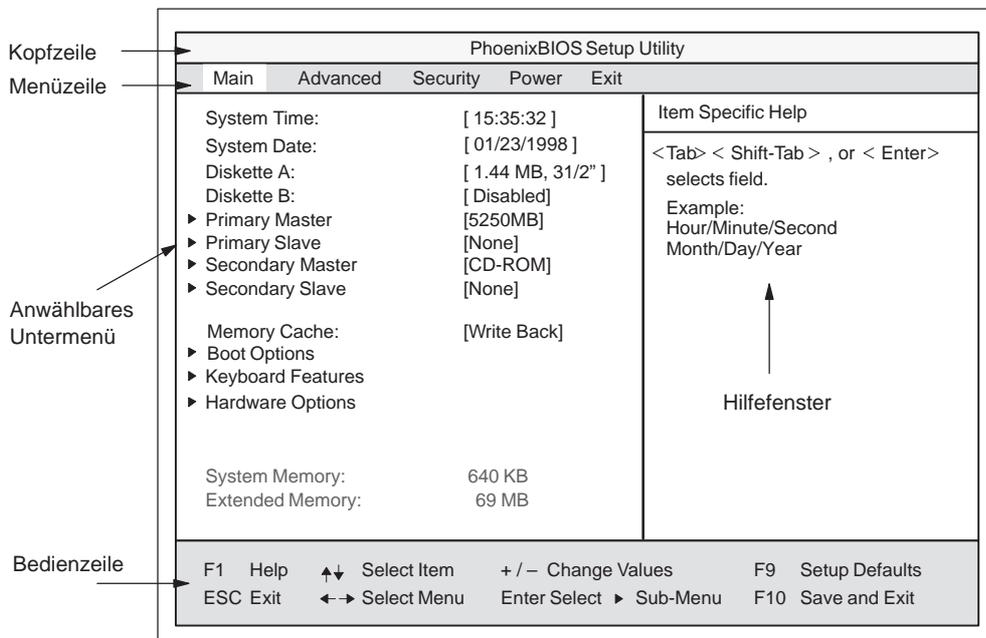


Bild 2-9 SETUP-Mainmenü

Menüaufbau

Der Bildschirm erscheint 4 geteilt. Im oberen Teil können Sie zwischen den verschiedenen Menü-Masken [Main][Advanced][Security][Power][Exit] wählen. Im mittleren linken Teil werden verschiedene Einstellungen oder Untermenüs gewählt. Rechts erhalten Sie kurze Hilfetexte zum gerade gewählten Menüeintrag und im unteren Teil sind Hinweise für die Bedienung enthalten.

Gelbe Sterne links neben der Schnittstellenbezeichnung (z.B. Internal COM 1) zeigen einen Ressourcenkonflikt der vom BIOS verwalteten Schnittstellen an. Wählen Sie in diesem Fall die Voreinstellungen (F9) oder beseitigen Sie den Konflikt.

Zwischen den Menü-Masken kann mit den Cursortasten [←] links und [→] rechts gewechselt werden.

Menü	Bedeutung
Main	hier werden Systemfunktionen eingestellt
Advanced	hier wird eine erweiterte Systemkonfiguration vorgenommen
Security	hier werden Sicherheitsfunktionen wie z.B. Paßwort eingestellt
Power	hier werden Energiesparfunktionen gewählt
Exit	dient zum Beenden und Speichern

Entertaste

Mit der Entertaste wird ein popdown Menü geöffnet, in dem Sie sich per Cursortasten bewegen und auswählen können. Diese Menues werden mit ESC (ohne Änderung) oder mit Return (ausgewählte Einstellung wird nach "Re-boot" wirksam) verlassen.

Bei den mit Dreiecken gekennzeichneten Zeilen werden Untermenüs geöffnet. Die Untermenüs werden mit ESC verlassen, die gewählten Einstellungen werden nach "Re-boot" wirksam.

2.13.1 Das Main Menü

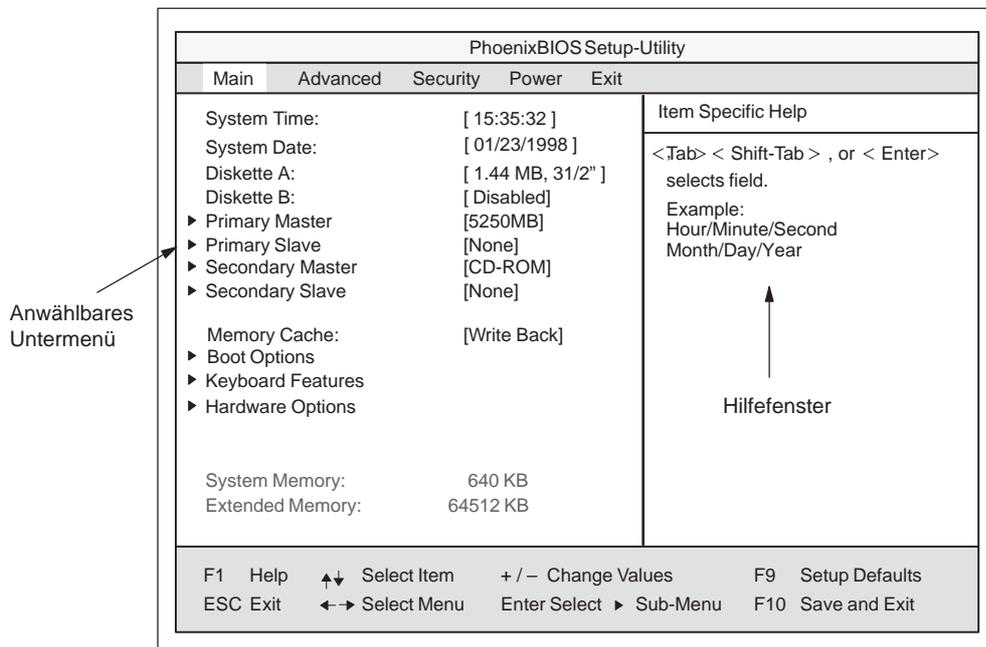


Bild 2-10 SETUP-Mainmenü

Einstellungen im Menü Main

In dem Menü **Main** können Sie mit Cursortasten [↑] aufwärts und [↓] abwärts zwischen folgenden Systemeinstellungsfeldern wählen:

Feld	Bedeutung
System Time	dient zum Anzeigen und Einstellen der aktuellen Uhrzeit
System Date	dient der Anzeige und Einstellung des aktuellen Kalenderdatums
Diskette A	Typeneinstellung des eingebauten Diskettenlaufwerks
Diskette B	Typeneinstellung des eingebauten Diskettenlaufwerks
Memory Cache	zur Einstellung von Memory-Optionen
über Untermenüs	
Primary	Typeinstellung der eingebauten EIDE Laufwerke
Secondary	Typeinstellung der eingebauten EIDE Laufwerke
Memory Cache	zur Einstellung von Memory-Optionen
Boot Options	zur Einstellung von Boot-Optionen
Keyboard Features	zur Einstellung der Tastaturschnittstelle (z. B. NUM-Lock, auto report rate)
Hardware Options	zur Einstellung von PC RI 45 Hardware Optionen

**System Time und
System Date**
Uhrzeit und Datum

System Time und System Date zeigen die aktuellen Werte an. Nachdem Sie das entsprechende Feld gewählt haben, können Sie nacheinander mit Hilfe der [+] und [-] Tasten

Stunde:Minute: Sekunde und beim Datum

Monat/Tag/Jahr verändern.

Mit der Tabulatortaste können Sie zwischen den Einträgen in den Feldern Date und Time wechseln (z.B. von Stunde zu Minute).

**Diskette A /
Diskette B**
Diskettenlaufwerk

Hier wird der im PC eingebaute Diskettenlaufwerkstyp eingestellt. Folgende Einträge sind möglich:

[Disabled]	wenn kein Diskettenlaufwerk vorhanden ist.(Standardeinstellung für Diskettenlaufwerk B)
[360 KB,5 1/4"]	
[1.2 MB,5 1/4"]	
[720 KB,3 1/2"]	
[1.44 MB, 3 1/2"]	Standardeinstellung für das eingebaute Diskettenlaufwerk A
[2.88 MB, 3 1/2"]	

primary / secondary

Beim Selektieren eines solchen Menüfeldes wird in folgendes Untermenü verzweigt:

PhoenixBIOS Setup Utility		
Main	Advanced	Security Power Exit
Primary Master [3249MB]		Item Specific Help
Type:	[Auto]	[AUTO] (recommended)
Cylinders:	[10850]	Autotypes installed
Heads:	[15]	IDE-devices
Sectors	[63]	
Maximum Capacity	5250MB	[USER]
Multi-Sector Transfers:	[16 Sectors]	Enter parameters of
LBA Mode Control:	[Enabled]	IDE-devices installed
32 Bit I/O:	[Enabled]	at this connection
Transfer Mode:	[FPIO 4 / DMA 2]	[1-39]
Ultra DMA Mode:	[Mode2]	Select predetermined type of
		hard-disk drive
F1 Help	↑↓ Select Item	+ / - Change Values
ESC Exit	←→ Select Menu	Enter Select ▶ Sub-Menu
		F9 Setup Defaults
		F10 Save and Exit

Bild 2-11 Beispiel: Primary Master

Die hier wählbaren Parameter sind gewöhnlich auf dem jeweiligen IDE-Laufwerk gespeichert und werden nach dem Sie das Feld Autodetect Hard Disk anwählen aus dem IDE-Laufwerk ausgelesen und in die Maske eingetragen.

Feld Type

Wird das Feld Type für ein nicht vorhandenes Laufwerk gewählt, so wird nach ca. 1 Minute wegen Timeout abgebrochen, und die vorhandenen Einträge bleiben unverändert. Es ist sinnvoll Auto nur für die Schnittstellen einzustellen, an denen auch ein Laufwerk angeschlossen ist.

Unter Umständen kann es notwendig werden von den vorgeschlagenen Festplattenparametern abzuweichen. Dafür wählen Sie das entsprechende Menüfeld an und selektieren mit den Tasten [+] und [-] den von Ihnen gewünschten Wert. Im Feld Type tragen Sie 'none' ein, sofern kein Laufwerk angeschlossen ist oder eine Zahl 1 bis 39, wenn ein vordefinierter Festplatten-Typ verwendet werden soll.

Wählen Sie "User" wenn Sie den Festplattentyp selbst definieren möchten, zusätzlich müssen Sie dann auch die anderen Felder wie z. B. Cylinder, Heads, Sectors/Track, WritePrecomp gemäß des Festplattentypes einstellen.

<i>Feld Multi Sector-Transfer</i>	<p>Im Feld Multi-Sector Transfers werden die Anzahl der Blöcke (sectoren) definiert, die pro Interrupt übertragen werden. Der Wert ist vom Laufwerk abhängig und sollte nur über die Autodetect-Funktion eingestellt werden.</p> <p>Disabled</p> <p>2,4,8,16 sectors</p>
<i>Feld LBA Mode Control</i>	<p>Im Feld LBA Mode Control (enabled,disabled) mit 'Enabled' werden Festplattenkapazitäten größer 528Mbyte unterstützt. Der Wert ist vom Laufwerk abhängig und sollte nur über die Autodetect-Funktion eingestellt werden.</p>
<i>Im Feld 32 Bit-IO</i>	<p>Im Feld 32 Bit-I/O wird die Zugriffsart auf das Laufwerk bestimmt</p> <p>Disabled 16-Bit-Zugriffe</p> <p>Enabled 32-Bit-Zugriffe</p>
<i>Feld Transfer Mode bzw. Ultra DMA Mode</i>	<p>Mit diesen Feldern wird die Übertragungsgeschwindigkeit der Schnittstelle eingestellt. Der Wert ist vom Laufwerk abhängig und sollte nur über die Autodetect Funktion eingestellt werden.</p> <p>Sie verlassen das Untermenü mit der ESC-Taste.</p>

Feld "Memory Cache"

Wird im Main-Menü das Feld "Memory Cache" gewählt erscheint folgendes pop up-Menü:

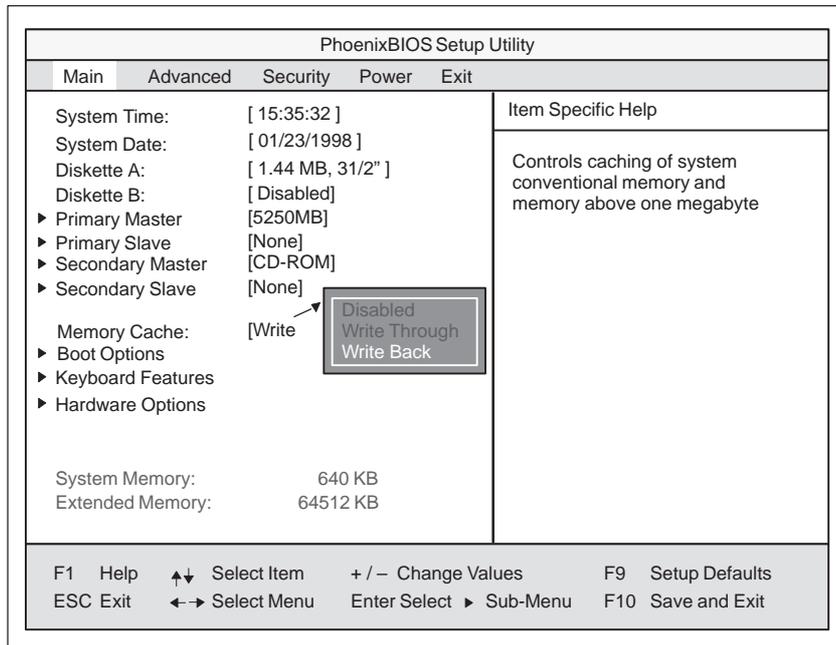


Bild 2-12 Untermenü "Memory Cache"

Als Cache bezeichnet man einen schnellen Zwischenspeicher, der zwischen der CPU und dem Speicher (DRAM) liegt. Wiederholte Speicher-Zugriffe werden sofern die Funktion enabled ist, nicht im Hauptspeicher sondern im schnelleren Cache ausgeführt. Für manche Hardware und Software kann es erforderlich sein den Cache abzuschalten (disablen), da gewünschte Programmlaufzeiten oder Wartezeiten durch den schnellen Cache-Speicher verhindert werden.

[Disabled]	Cache ist abgeschaltet
[Write Through]	Ein Schreibzugriff wird erst nach dem Eintrag im Hauptspeicher abgeschlossen
[Write Back]	Ein Schreibzugriff wird sofort abgeschlossen, der Eintrag ins RAM erfolgt im Hintergrund

Feld "Boot Options"

Wird im Main-Menü das Feld "Boot Options" gewählt erscheint folgendes Untermenü:

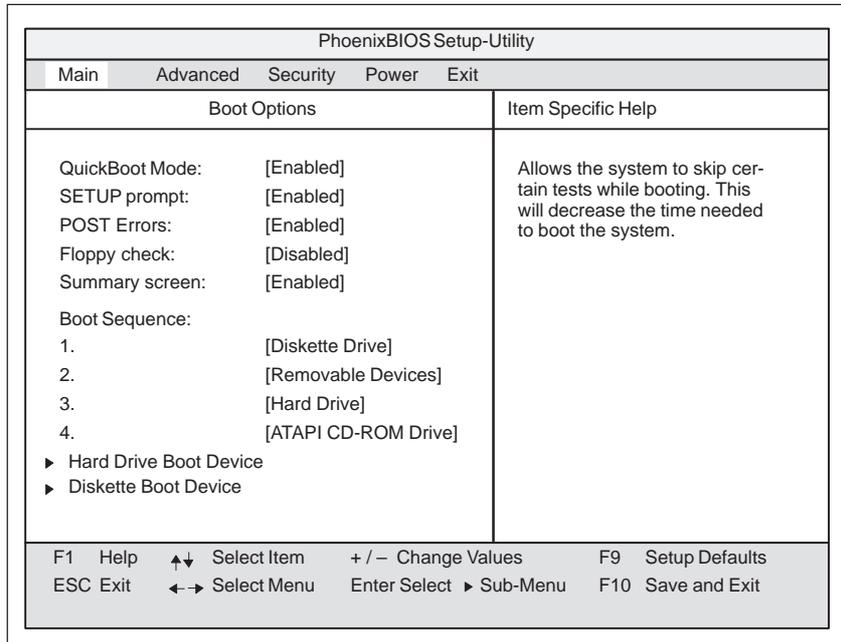


Bild 2-13 Untermenü "Boot Options"

Quick Boot Mode	Einige Hardwaretests werden im Anlauf übersprungen, dadurch wird der Bootvorgang beschleunigt.
SETUP prompt	Während der Systemladephase wird am unteren Bildschirmrand die Meldung <i>PRESS <F2> to enter Setup</i> ausgegeben.
POST Errors	Wird während der Systemladephase ein Fehler (Error) erkannt, so wird der Ladevorgang abgebrochen.
Floppy check	Bei der Systemladephase wird der Floppykopf einige Steppings nach innen und dann wieder zurück gefahren. Dieser Test ist nützlich, weil dabei das Laufwerk neu initialisiert wird.
Summary screen	Nach Abschluß der Systemladephase werden die wichtigsten Systemparameter auf dem Display ausgegeben.
Boot sequence	hier kann die Reihenfolge von welchem Gerät zuerst ein Systemstart (Bootversuch) durchgeführt werden soll festgelegt werden. Removable Devices: Hiermit werden zukünftige ATAPI-Laufwerke wie z.B. LS120 bezeichnet.

Bei dem Eintrag 'enabled' ist das jeweilige Feature freigegeben, bei 'disabled' gesperrt.

Untermenü Hard Drive Boot Device

In dieser Maske wird festgelegt ob zuerst vom IDE - primary Master gebootet werden soll. An dieser Schnittstelle ist werkseitig die Festplatte angeschlossen.

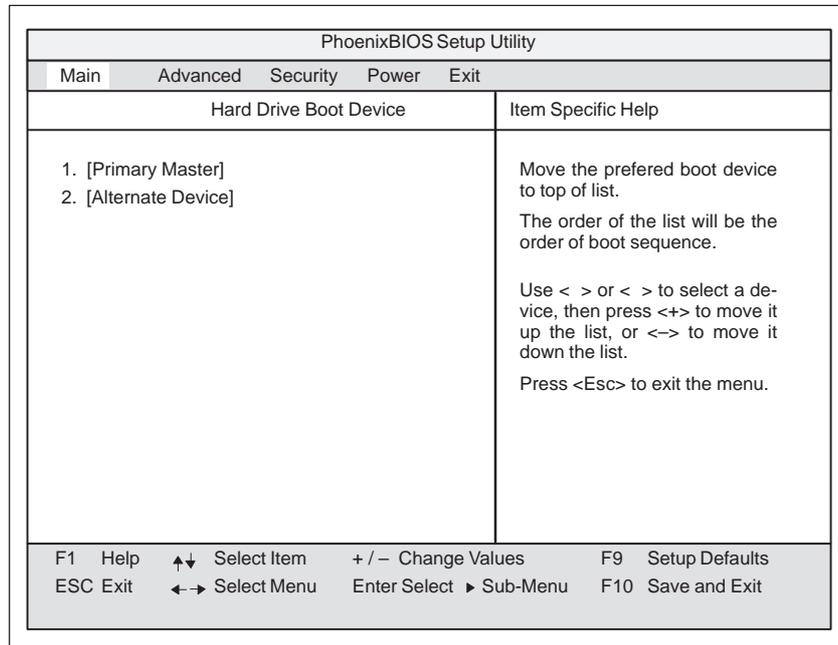


Bild 2-14 Untermenü "Hard Drive Boot Device"

Untermenü Diskette Boot Device

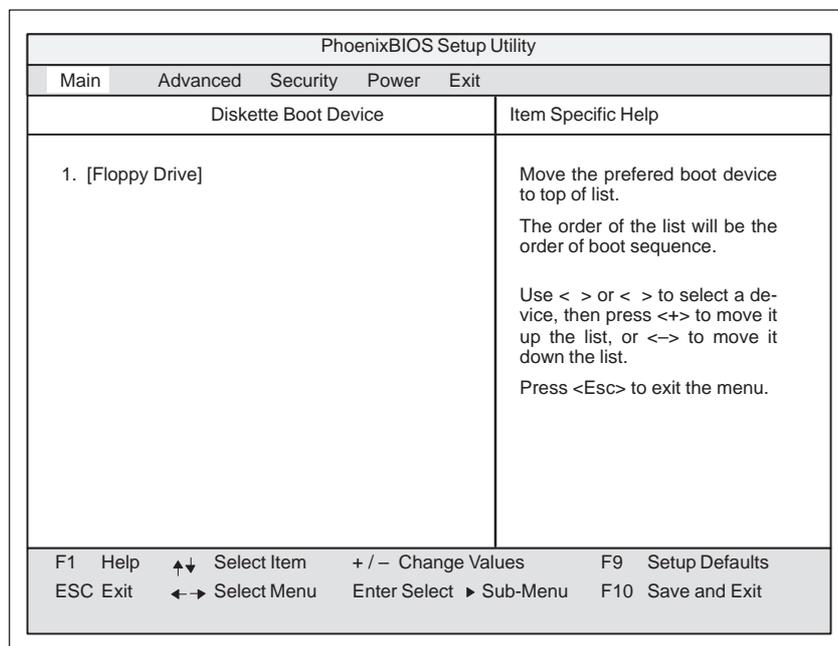


Bild 2-15 Untermenü "Diskette Boot Device"

Feld "Keyboard Features"

Wird im Main-Menü das Feld "Keyboard Features" gewählt erscheint folgendes Untermenü:

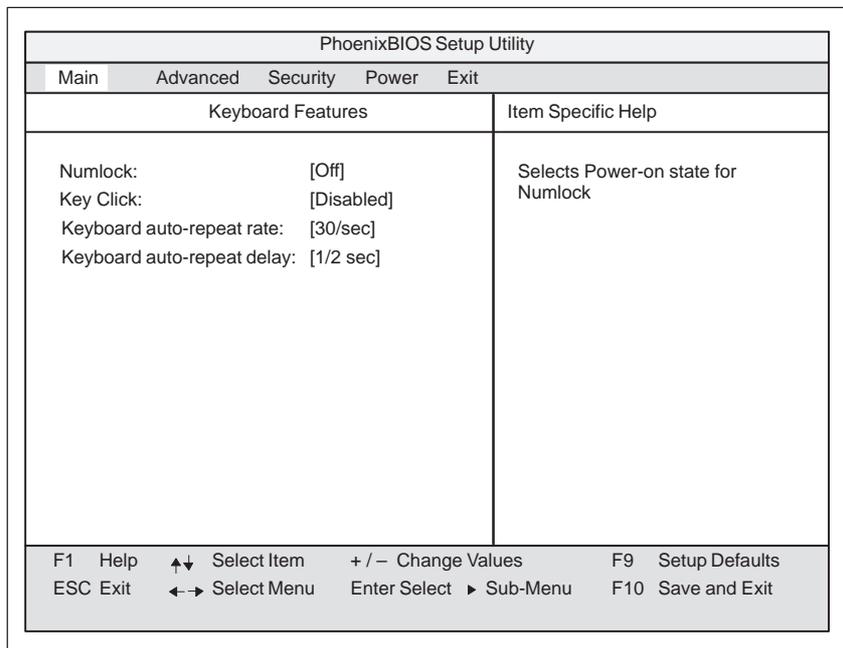


Bild 2-16 Untermenü "Keyboard Features"

Numlock	Schaltet Numlock nach PowerOn ein oder aus
Key Click	Ein Tastendruck wird durch einen "KLICK" hörbar.
Keyboard auto-repeat rate	Erhöhung der automatischen Tastenwiederholungsrate
Keyboard auto-repeat delay	Einschaltverzögerung der automatischen Tastenwiederholung

Feld "Hardware Options"

Wird im Main-Menü das Feld "Hardware Options" gewählt erscheint folgendes Untermenü:

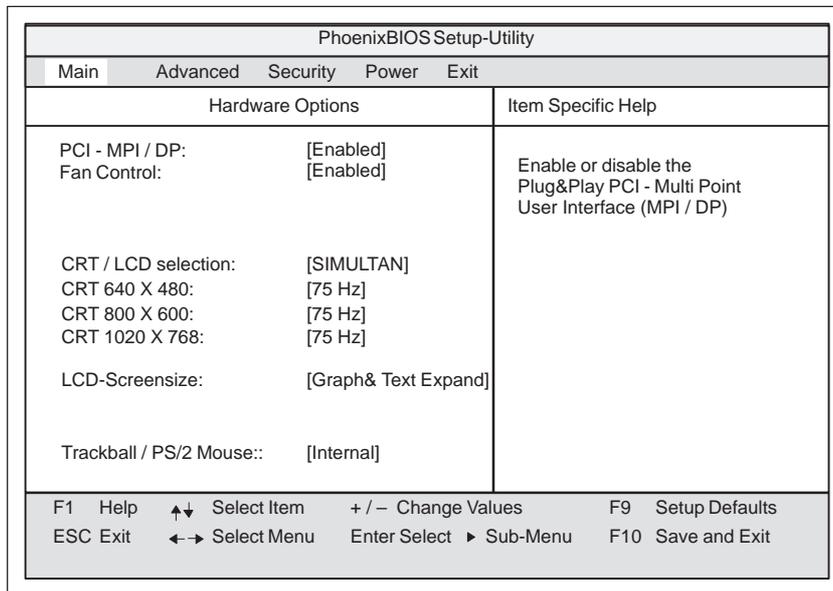


Bild 2-17 Untermenü "Hardware Options"

Hier werden folgende auf der Grundbaugruppe vorhandenen Schnittstellen parametrisiert.

Eintrag	Bedeutung
PCI-MPI/DP	Freigeben der CP5611 kompatiblen MPI/DP Schnittstelle. Die Ressourcen werden vom BIOS PCI Plug & Play Mechanismus verwaltet.
CRT / LCD selection	LCD [Enabled] alle Daten werden nur auf dem internen LCD ausgegeben, die 15polige VGA-Schnittstelle ist abgeschaltet CRT [Enabled] für höchste Auflösung werden die Display-signale nur an der 15poligen VGA-Schnittstelle ausgegeben, das LCD-Interface des VGA Controllers ist abgeschaltet. [SIMULTAN] Beide Displayschnittstellen werden Simultan betrieben. Hierbei sind jedoch auf dem LCD nicht alle Auflösungen möglich.
CRT 640 x 480	Bildwiederholfrequenz bei der Auflösung von 640x480 Punkten
CRT 800 x 600	Bildwiederholfrequenz bei der Auflösung von 800x6000 Punkten
CRT 1024 x 768	Bildwiederholfrequenz bei der Auflösung von 1024x768 Punkten
Fan Control:	[Disabled] Lüfter dreht mit voller Drehzahl [Enabled] Lüfter ist temperaturgeregelt

Eintrag	Bedeutung	
LCD-Screensize	[Normal]	Die Darstellung im Text und Grafik-Modi ist nicht auf die volle Bildschirmgröße expandiert.
	[Text expand]	Nur die Text-Modi werden auf volle Bildschirmgröße expandiert.
	[Graph&Text expand]	Die Grafik+Text-Modi werden auf volle Bildschirmgröße expandiert.
Trackball / PS/2 Mouse	internal	die PS/2 Schnittstelle ist aktiviert. Der IRQ 12 ist belegt.
	external	Die PS/2 Schnittstelle ist aktiviert, IRQ12 ist belegt. Der Tastaturtrackball ist gesperrt.
	disabled	Die PS/2 Schnittstelle ist deaktiviert, IRQ12 ist verfügbar.

2.13.2 Das Advanced Menü

Menü-Aufbau

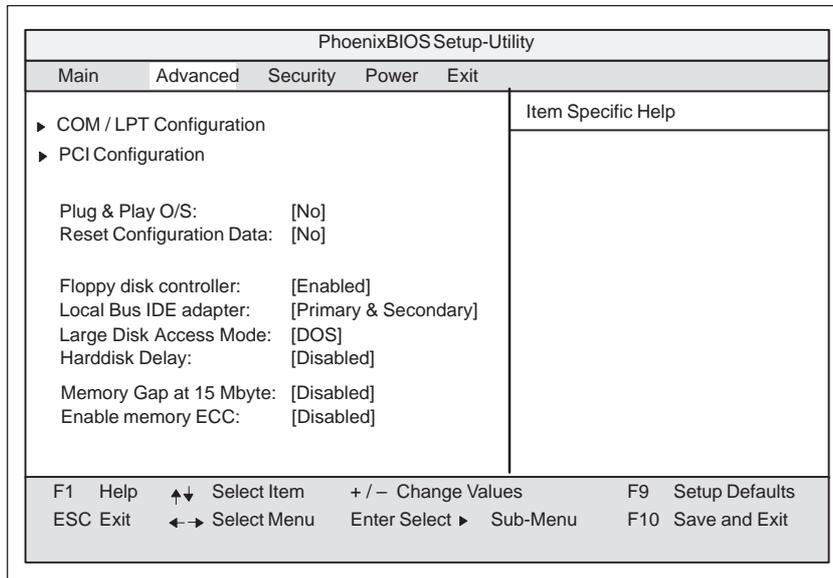


Bild 2-18 Menü "Advanced"

Einstellungen im Menü Advanced

Plug & Play O/S	<p>Plug & Play bedeutet, daß eingebaute Baugruppen automatisch erkannt und installiert werden, sofern sie Plug&Play-Funktionen unterstützen.</p> <p>[No] Das BIOS übernimmt die gesamte Plug&Play Fähigkeit</p> <p>[Yes] Das Betriebssystem übernimmt einen Teil der Plug&Play Funktionen</p>
Reset Configuration Data	<p>[Yes] bedeutet daß alle vorherigen Installationen unter Plug&Play gelöscht werden und nach dem nächsten Systemladevorgang die Konfiguration erneut angestoßen wird. Danach wird der Eintrag wieder auf [No] gesetzt. Nicht Plug&Play fähige Systemkomponenten müssen von Hand eingetragen werden.</p> <p>[No] Nach dem nächsten Systemladevorgang werden die Plug&Play fähigen Systemkomponenten initialisiert.</p>
Diskette controller	freigeben oder sperren des Floppy-Controllers der Grundbaugruppe
Local Bus IDE adapter	<p>[Primary] Eine IDE-Schnittstelle für max zwei Laufwerke</p> <p>[Secondary] Zwei IDE-Schnittstellen für max vier Laufwerke</p> <p>[Primary & Secondary]</p> <p>[Disabled] keine lokale IDE-Schnittstelle</p>
Large Disk Access Mode	<p>[DOS] Die Laufwerkstabellen werden gemäß Enhanced IDE kompatible DOS-Laufwerkszugriffe aufgebaut.</p> <p>[OTHER] Die Tabellen werden nicht angepaßt.</p>

Harddisk Delay	[Disabled] 3 bis 30	keine zusätzliche Anlaufzeit für die Festplatte Damit kann zusätzliche Anlaufzeit für die Festplatte gewählt werden
Memory Gap at 15 MByte	[Disabled] [Enabled]	Der Bereich 15 bis 16 MByte steht nicht für ISA-RAM zur Verfügung Der Bereich 15 bis 16 MByte wird für ISA-Memory freigegeben.
Enable memory ECC	[Disabile] [Enable]	Kein "Error checking and correction" "Error checking and correction" ist aktiv nur sinnvoll in Verbindung mit DIMM Modulen mit ECC

**Untermenü
COM/LPT
Configuration**

PhoenixBIOS Setup Utility		
Main	Advanced	Security Power Exit
COM / LPT Configuration		Item Specific Help
Internal COM 1:	[Enabled]	Configure internal COM port using options: [Disabled] No configuration [Enabled] User configuration
Base I/O address:	[3F8]	
Interrupt:	[IRQ 4]	
Internal COM2:	[Enabled]	[Auto] BIOS or OS chooses configuration [OS Controlled] Displayed when controlled by OS
Base I/O address:	[2F8]	
Interrupt:	[IRQ 3]	
Internal LPT1:	[Enabled]	
Mode:	[Output only]	
Base I/O address:	[378]	
Interrupt:	[IRQ 7]	
F1 Help ↕ Select Item + / - Change Values F9 Setup Defaults ESC Exit ← → Select Menu Enter Select ► Sub-Menu F10 Save and Exit		

Bild 2-19 Untermenü "COM / LPT configuration"

Wenn Sie eine Schnittstelle auf Disabled stellen, werden die von ihr belegten Ressourcen frei.

**Druckerport
Internal LPT1**

Mode:	Mit dieser Einstellung wählen Sie die Betriebsart der Drucker-schnittstelle aus. Diese Einstellung müssen Sie auf das von Ihnen angeschlossene Datenendgerät anpassen. Die Einstellung können Sie den entsprechenden Geräteunterlagen entnehmen.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Untermenü PCI Configuration

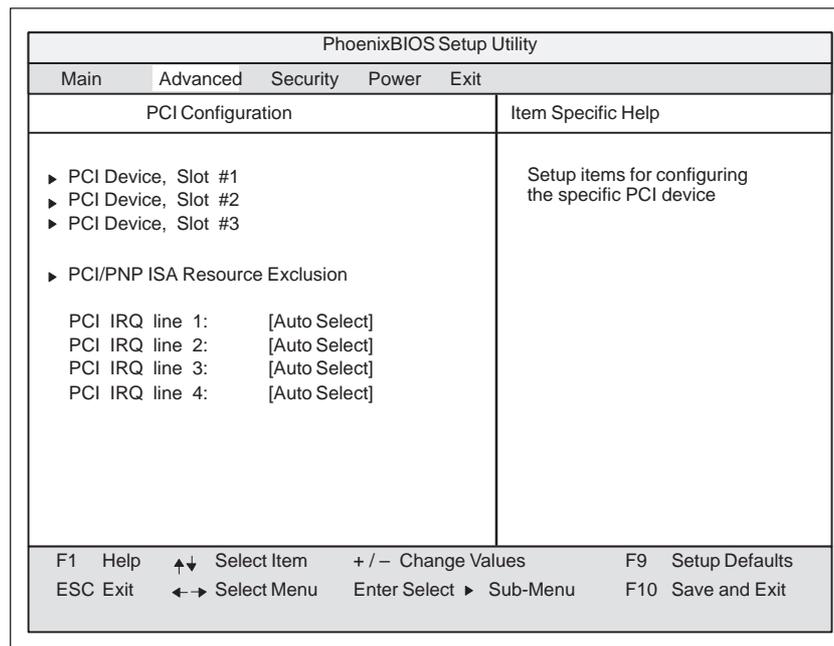


Bild 2-20 Untermenü "PCI Configuration"

Feld "PCI-Devices" Wird das Feld PCI-Devices gewählt, erscheint folgendes Untermenü:

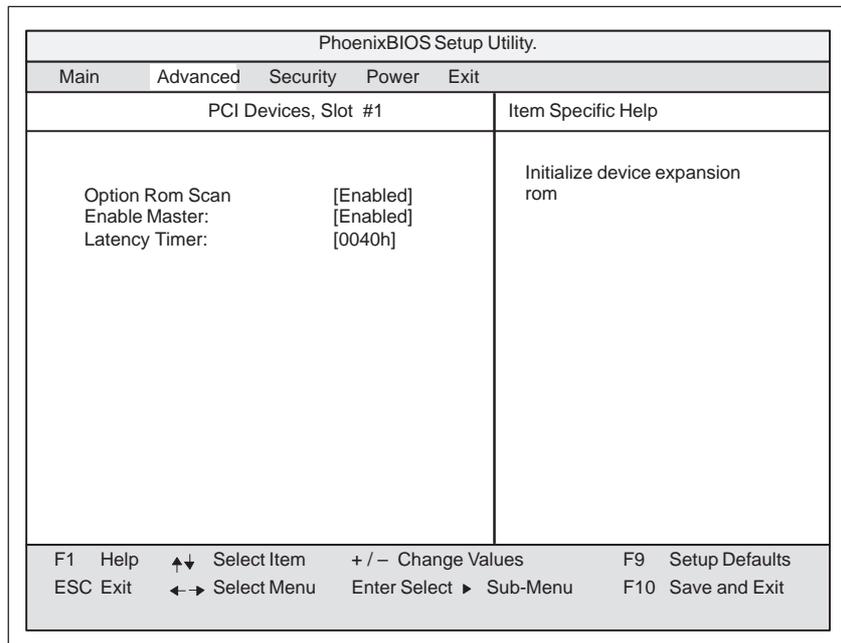


Bild 2-21 Untermenü "PCI Devices, Slot #1"

Option ROM Scan:	[Enabled] [Disabled]	das Option-ROM der PCI-Baugruppe (wenn vorhanden) ist freigegeben das Option-ROM einer PCI-Baugruppe ist gesperrt.
Enable Master:	[Enabled] [Disabled]	dieser Slot kann PCI-Masterfunktion übernehmen dieser Slot kann nur als PCI-Slave arbeiten.
Latency Timer	[Default] [0020H bis 00E0H]	die Anzahl der aktiven PCI-Clockzyklen der Masterbaugruppen werden von der Baugruppe bestimmt mit diesen Einstellungen werden die maximalen aktiven PCI-Clockzyklen auf den gewählten Werteingestellt.

Untermenü PCI/ PNP ISA IRQ Re- source Exclusion

Available bedeutet der IRQ kann vom Plug&Play-Mechanismus des BIOS an Plug an Play fähige Baugruppen oder Grundboardfunktion vergeben werden.

Reserved sollten Sie nur einstellen, wenn der Interrupt speziell nicht Plug & Play fähigen ISA-Baugruppen per Applikationssoftware zugeordnet werden muß.

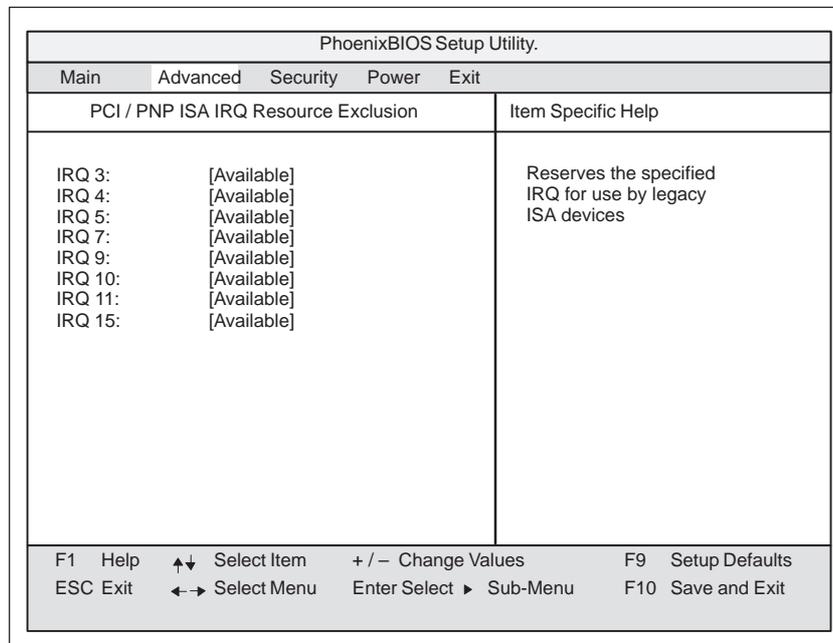


Bild 2-22 Untermenü "PCI / PNP ISA IRQ Resource Exclusion"

Feld "PCI IRQ line"

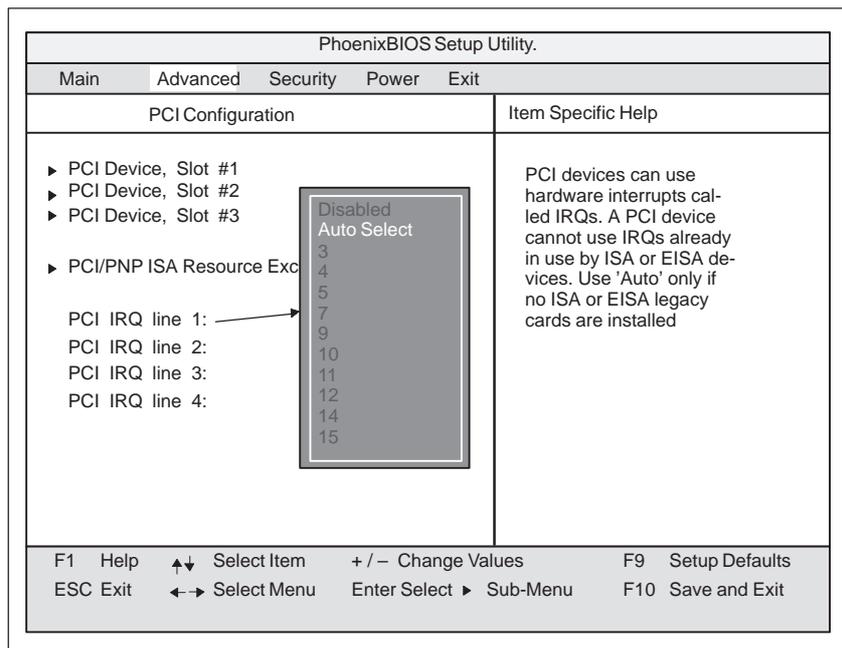


Bild 2-23 Untermenü "PCI Configuration"

Disabled 1	kein Interrupt möglich, für dir angewählte PCI-IRQ-Linie
AutoSelect	Plug & Play Mechanismus des BIOS wählt freie Interrupts aus und weist sie der PCI-Baugruppe zu
3 bis 15	Die angewählte PCI-IRQ-Linie wird fest dem gewählten Interrupt zugeordnet. Diese Einstellung sollten Sie nur wählen, wenn es in der Dokumentation Ihrer PCI-Baugruppe oder Ihrer Applikation gefordert wird.

Zuordnung der PCI-IRQ Linie zu den PCI-Slots.

Slot 1	PCI-Baugruppen-Interrupt
PCI IRQ Line 1	INT - A
PCI-IRQ Line 2	INT - B
PCI IRQ Line 3	INT - C
PCI IRQ Line 4	INT - D
Slot 2	PCI-Baugruppen-Interrupt
PCI IRQ Line 1	INT - B
PCI-IRQ Line 2	INT - C
PCI IRQ Line 3	INT - D
PCI IRQ Line 4	INT - A

2.13.3 Das Security Menü

Überblick

Nur die Felder, die in den eckigen Klammern eingeschlossen sind, können editiert werden. Um Ihren PC vor Fremdbenutzung zu schützen, können Sie zwei Passwörter vergeben. Mit dem Supervisor Passwort kann die Diskettenbenutzung für den normalen User verhindert und die Festplattenbenutzung eingeschränkt werden.

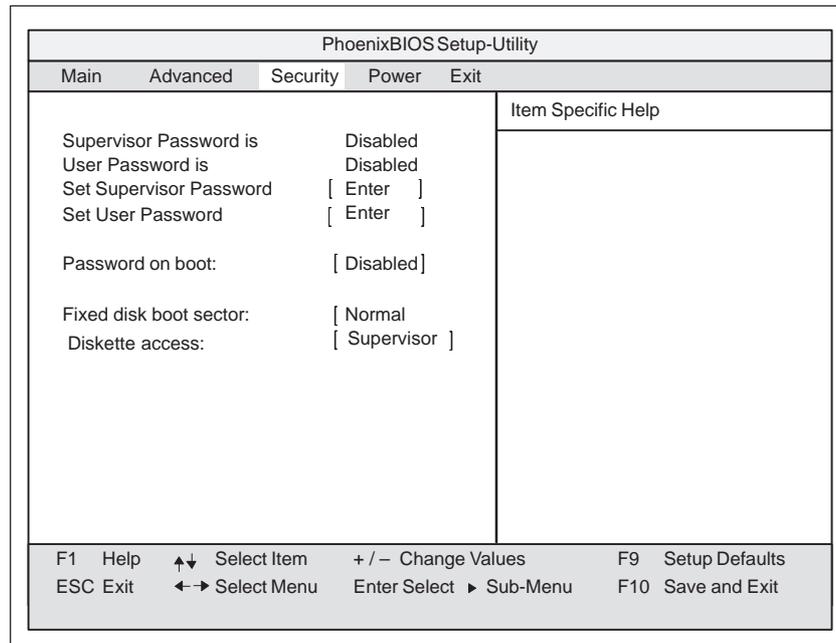


Bild 2-24 Untermenü "Security"

2.13.4 Das Power Menü

Überblick

Dieses Menü hat den folgenden Aufbau:

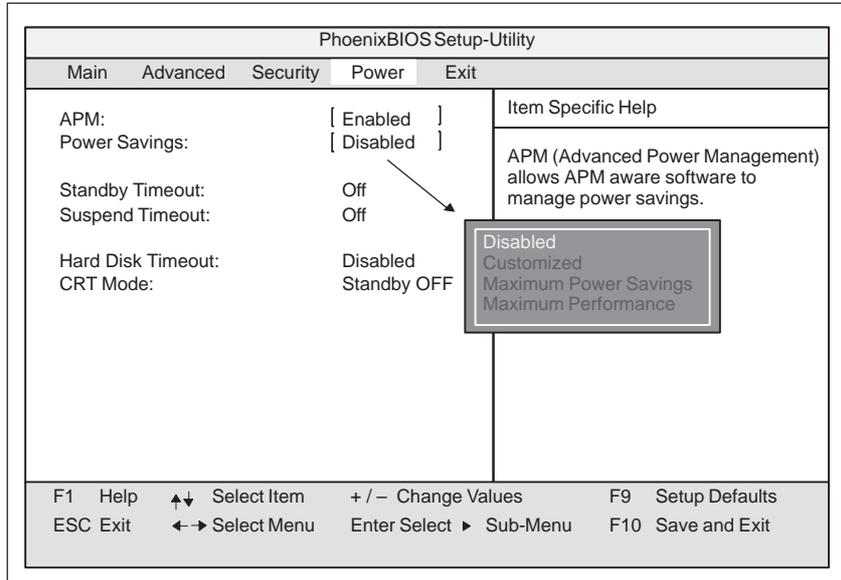


Bild 2-25 Untermenü "Power"

Im Sinne von 'Green PC' sind mit Hilfe des Powermenüs verschiedene Stromsparmodi einstellbar:

APM	[Enabled] [Disabled]	Ermöglicht dem Betriebssystem nicht benötigte Systemressourcen abzuschalten. Dem Betriebssystem wird kein APM Zugang erlaubt. APM steht für <u>A</u> dvanced <u>P</u> ower <u>M</u> anagement.
Power Savings	[Disabled] [Customize, Maximum Power Savings, Maximum Performance]	keine Stromsparmöglichkeiten selbst wählbare bzw. voreingestellte Stromsparmöglichkeiten für maximale und minimale Stromsparmöglichkeiten. Die Einstellungen für Standby- / Suspend-Timeout und Fixed Disk Timeout sind einstellbar oder werden entsprechend eingestellt.
Standby Timeout	[Off] [5, 10, 15, 20, 30, 40, 60]	kein Standby-ModeMinute nachdem Ihr PG in den Standby-Mode geht.
Suspend Timeout	[Off] [5, 10, 15, 20, 30, 40, 60]	kein Suspend-ModeMinuten nachdem Ihr PG in den Suspend-Mode geht.

Im Suspend-Mode wird die CPU angehalten und kann nur durch einen Interrupt wieder gestartet werden, z.B. Tastatur, Mouse, Com1/2, Festplatte.

Hard Disk Timeout	[Disabled]	Festplatten werden nicht abgeschaltet.
	[10, 15, 30, 60]	Minuten nachdem das Festplattenlaufwerk abgeschaltet wird, sofern kein Festplattenzugriff erfolgt. Erfolgt ein Zugriff auf die Festplatte nachdem sie abgeschaltet wurde, entsteht eine Zugriffsverzögerung, in der die Festplatte wieder hochgefahren wird.

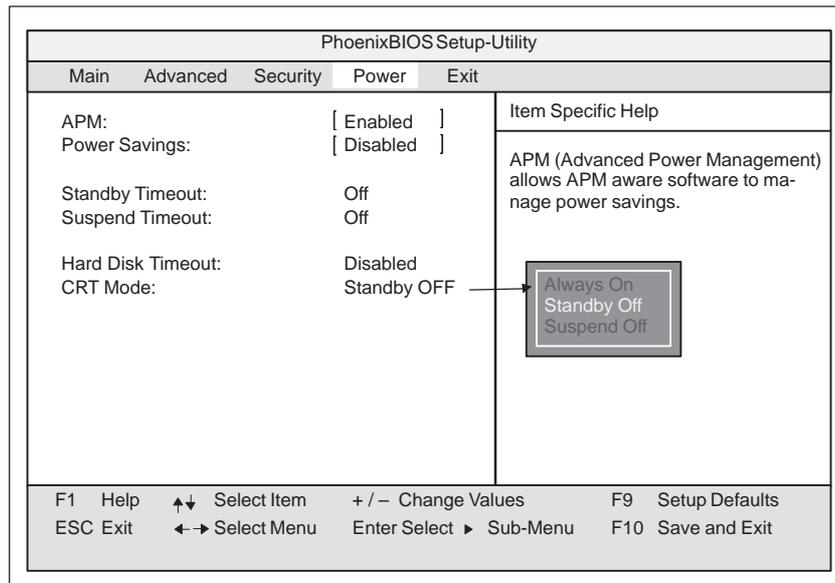


Bild 2-26 Untermenü "Power"

CRT	[Standby Off]	heißt, daß die Synchronsignale im Standby-Mode zur VGA-Schnittstelle abgeschaltet werden, was den angeschlossenen Monitor veranlaßt selbst in den Standby-Mode zu gehen.
	[Suspend Off]	heißt, daß die Synchronsignale im Suspend-mode zur VGA-Schnittstelle abgeschaltet werden.
	[Always On]	Monitor bleibt immer in Betrieb.

2.13.5 Das Exit Menü

Überblick

Das Setupprogramm wird immer über dieses Menü beendet.

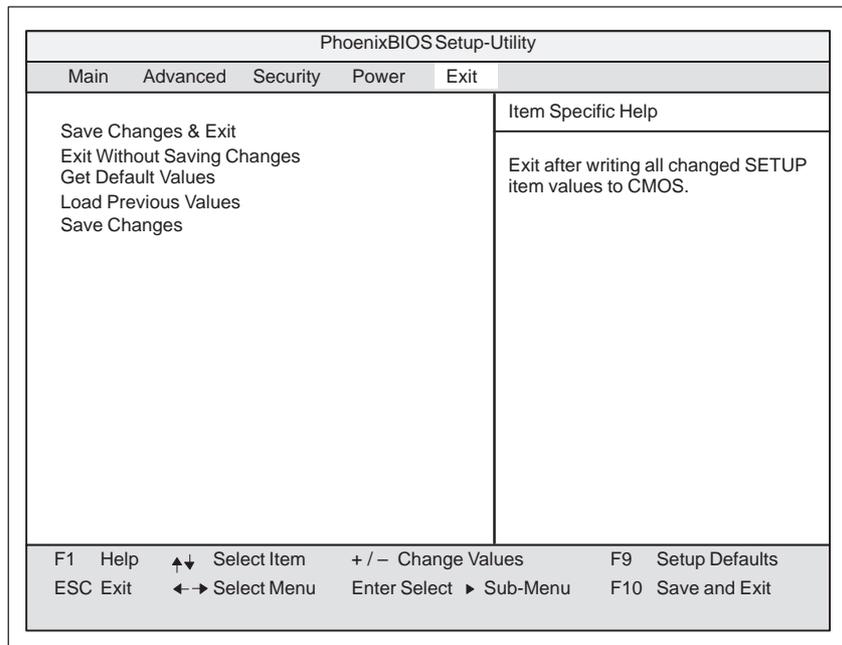


Bild 2-27 Untermenü "Exit"

Save Changes & Exit	Alle Änderungen werden gespeichert und danach ein Systemneustart mit den neuen Parametern ausgeführt.
Exit Without Saving Changes	Alle Änderungen werden verworfen und danach ein Systemneustart mit den alten Parametern ausgeführt.
Get Default Values	Alle Parameter werden auf sichere Werte eingestellt.
Load Previous Values	die letzten gespeicherten Werte werden erneut geladen.
Save Changes	Sichern aller Setupeinträge.

Ihre Geräte- konfiguration dokumentieren

Haben Sie an Ihren SETUP-Standardeinstellungen Änderungen vorgenommen, können Sie diese in die nachfolgende Tabelle eintragen. Damit haben Sie bei späteren Hardwareänderungen die von Ihnen eingestellten Werte schnell verfügbar.

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
Diskette A	3,5" , 1,44 MB	
Diskette B	Not Installed	
Hard Disk 1	Submenu: Autotype Fixed Disk user xxx MB	
Hard Disk 2	Not Installed	
Memory Cache	Submenu: Enabled Cache: Enabled	
Memory Shadow	Submenu: Enabled System: Enabled Video: Enabled	
Boot Sequence	A: then C:	
Numlock	On	
FI Hardware Options PCI-MPI/DP Internal COM 1: Internal COM 2: Internal LPT1: LPT Mode: CRT resolution: CRT 640 x 480: CRT 800 x 600: CRT 1024 x 768: Internal Mouse:	Submenü Enabled 3F8, IRQ4 2F8, IRQ3 378, IRQ7 output only 75 Hz 75 Hz 75 Hz Internal	

2.14 Diagnose-Meldungen (Port 80)

Nach dem Einschalten des SIMATIC PC wird ein Selbsttest (POST = Power On Self Test) durchgeführt. Werden beim POST Fehler festgestellt, so wird die dem POST entsprechende Tonfolge (Beep-Code) ausgegeben. Der Beep-Code besteht aus je 2 x 2 Sequenzen.

Zusätzlich werden die einzelnen Testschritte, die der Selbsttest durchläuft auf dem I/O-Port 80h ausgegeben. Mit der optionellen SafeCard werden die I/O-Port 80h-Ausgaben an der Gerätefront im Hex-Code dargestellt.

Umsetzungstabelle der Beep-Codes in Hex-Darstellung:

Beep-Töne		Hex-Code
B	B	0
B	BB	1
B	BBB	2
B	BBBB	3
BB	B	4
BB	BB	5
BB	BBB	6
BB	BBBB	7
BBB	B	8
BBB	BB	9
BBB	BBB	A
BBB	BBBB	B
BBBB	B	C
BBBB	BB	D
BBBB	BBB	E
BBBB	BBBB	F

Beispiel:

B	BBBB	BBB	BBB	Tonfolge
3		6		Hex-Code
Shutdown code prüfen				Bedeutung

Die POST-Codes in der Reihenfolge des Auftretens:

Anzeige(hex)	Bedeutung	Beschreibung
02	TP_VERIFY_REAL	Test ob CPU im Real-Mode
1C	TP_RESET_PIC	Interrupt-Controller rücksetzen
12	TP_RESTORE_CRO	Kontrollregister restaurieren
13	TP_PCI_BM_RESET	PCI Bus Master Reset
36	TP_CHK_SUTDOWN	Shutdown code prüfen
24	TP_SET_HUGE_ES	ES in speziellen Mode schalten
03	TP_DISABLE_NMI	NMI ausschalten
0A	TP_CPU_INIT	Früh initialisierung der CPU
04	TP_GET_CPU_TYPE	CPU-Typ ermitteln
AE	TP_CLEAR_BOOT	Boot Flag bearbeiten
06	TP_HW_INIT	Grundhardware initialisieren
18	TP_TIMER_INIT	Timer initialisieren
08	TP_CS_INIT	Chip-Set initialisieren
C4	TP_PEM_SIZER_INIT	Systemfehler rücksetzen
0E	TP_IO_INIT	IO initialisieren
0C	TP_CACHE_INIT	Cache initialisieren
16	TP_CHECKSUM	EPROM Prüfsummentest
28	TP_SIZE_RAM	RAM Größe ermitteln
3A	TP_CACHE_AUTO	Cache Größe ermitteln
2A	TP_ZERO_BASE	Basisram 512k auf 0 setzen
2C	TP_ADDR_TEST	Basisram Adressleitungen testen
2E	TP_BASERAML	Basisram, 1. 64k prüfen
38	TP_SYS_SHADOW	BIOS-Shadow
20	TP_REFRESH	Refresh-Baustein-Test
29	TP_PMM_INIT	Postmemorymanagr initialisieren
33	TP_PDM_INIT	Dispatchmanager initialisieren
C1	TP_7xx_INIT	PG 7xx Peripherie initialisieren
09	TP_SET_IN_POST	Power On Self Test starten
0A	TP_CPU_INIT	CPU initialisieren
0B	TP_CPU_CACHE_ON	Cache einschalten
0F	TP_FDISK_INIT	Hard Disk initialisieren
10	TP_PM_INIT	Power Management initialisieren
14	TP_8742_INIT	Baustein 8742 initialisieren
1A	TP_DMA_INIT	DMA-Bausteine initialisieren
1C	TP_RESET_PIC	Interrupt-Controller rücksetzen
32	TP_COMPUTE_SPEED	Taktgeschwindigkeit ermitteln

Anzeige(hex)	Bedeutung	Beschreibung
C1	TP_740_INIT	PG 740 Peripherie initialisieren
34	TP_CMOS_TEST	CMOS-RAM testen
3C	TP_ADV_CS_CONFIG	Advanced Chip-Set konfigurieren
42	TP_VECTOR_INIT	Interrupt-Vektoren initialisieren
46	TP_COPYRIGHT	Copyright prüfen
49	TP_PCI_INIT	PCI Interface initialisieren
48	TP_CONFIG	Konfiguration prüfen
4A	TP_VIDEO	Video Interface initialisieren
4C	TP_VID_SHADOW	Video-BIOS in RAM kopieren
24	TP_SET_HUGE_ES	ES in speziellen Mode schalten
22	TP_8742_TEST	Baustein 8742 testen
52	TP_KB_TEST	Tastatur vorhanden ?
54	TP_KEY_CLICK	Tastatur Klick ein/ausschalten
76	TP_KEYBOARD	Tastatur prüfen
58	TP_HOT_INT	Test auf unerwartete Interrupts
4B	TP_QUIETBOOT_START	evt. Boot-Meldungen ausschalten
4E	TP_CR_DISPLAY	Copyright Notiz anzeigen
50	TP_CPU_DISPLAY	CPU-Typ anzeigen
5A	TP_DISPLAY_F2	Meldung F2 für "SETUP" anzeigen
5B	TP_CPU_CACHE_OFF	Cache evt. abschalten (SETUP-Einstellung)
5C	TP_MEMORY_TEST	System-Speicher testen
60	TP_EXT_MEMORY	Extended Speicher testen
62	TP_EXT_ADDR	A20 Adreßleitung testen
64	TP_USERPATCH1	Einsprung für eigene Initialisierungen
66	TP_CACHE_ADVNCNCD	Cache Größe ermitteln und freigeben
68	TP_CACHE_CONFIG	Cache konfigurieren und testen
6A	TP_DISP_CACHE	Cache Konfiguration anzeigen
6C	TP_DISP_SHADOWS	Konfiguration und Größe des Shadows RAM anzeigen
6E	TP_DISP_NONDISP	Nondisposable Segment anzeigen
70	TP_ERROR_MSGS	Post Fehler anzeigen
72	TP_TEST_CONFIG	SETUP-Unstimmigkeiten prüfen
7C	TP_HW_INTS	IRQ-Vektoren setzen
7E	TP_COPROC	Prüfen ob CO-Prozessor vorhanden
96	TP_CLEAR_HUGE_ES	ES wieder zurückschalten
80	TP_IO_BEFORE	IO-Bausteine sperren
88	TP_BIOS_INIT	Diverse Initialisierungen

Anzeige(hex)	Bedeutung	Beschreibung
8A	TP_INIT_EXT_BDA	Externe BIOS-Daten-Bereich initialisieren
85	TP_PCI_PCC	PCI-Bausteine ermitteln
82	TP_RS232	Serielle Schnittstellen ermitteln
84	TP_LPT	Parallele Schnittstelle ermitteln
86	TP_IO_AFTER	IO-Bausteine wieder freigeben
83	TP_FDISK_CFG_IDE_CTRLR	IDE-Controller konfigurieren
89	TP_ENABLE_NMI	NMI freigeben
8C	TP_FLOPPY	Floppy Controller initialisieren
90	TP_FDISK	Harddisk Controller initialisieren
8B	TP_MOUSE	Interne Mouseschnittstelle testen
95	TP_CD	CP prüfen
92	TP_USERPATCH2	Einspruch für eigene Initialisierungen
98	TP_ROM_SCAN	BIOS Erweiterungen suchen
69	TP_PM_SETUP	Power-Management initialisieren
9E	TP_IRQS	HardwareIRQ freigeben
A0	TP_TIME_OF_DAY	Uhrzeit und Datum setzen
A2	TP_KEYLOCK_TEST	Keylock voreinstellen
C2	TP_PEM_LOCK	Error Manager stoppen
C3	TP_PEM_DISPLAY	evtl. Fehler anzeigen
A8	TP_ERASE_F2	F2 Meldung löschen
AA	TP_SCAN_FOR_F2	War F2 gedrückt?
AC	TP_SETUP_CHEK	evt. F1/F2 Meldung ausgeben
AE	TP_CLEAR_BOOT	Selbsttest-Flag löschen
B0	TP_ERROR_CHECK	auf evt. Fehler prüfen
B2	TP_POST_DONE	Ende des Selbsttests
BE	TP_CLEAR_SCREEN	Bildschirm löschen
B6	TP_PASSWORD	Passwort Abfrage (Option)
BC	TP_PARITY	Parity Merker löschen
BD	TP_BOOT_MENU	BootMenu anzeigen (Option)
B9	TP_PREPARE_BOOT	Boot vorbereiten
C0	TP_INT19	Booten über Interrupt 19
00		Meldung nach komplettem Hochlauf

3

Tastatur-Controller (FI45)

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
3.1	Übersicht	3-2
3.2	Syntax und Aufbau der Konfigurationsdatei	3-2
3.2.1	Beschreibung der Schlüsselwörter	3-3
3.3	Anschlußbelegung des Tastatur-Controllers	3-11
3.4	Matrixverschaltung PC FI45	3-15
3.5	Konfigurationsdatei für Tastatur-Controller	3-16

3.1 Übersicht

Der Tastatur-Controller fragt die 10 x 8-Tastenmatrix des SIMATIC PC ab. In dieser Matrix können alle Funktionen einer Standard-AT-Tastatur an beliebigen Stellen angeordnet werden. Zusätzlich kann eine standardmäßige AT-MF II-Tastatur gleichzeitig (front- oder rückseitig) angeschlossen werden.

Die Tasten des Tastenfeldes können dabei jederzeit ohne technische Hilfsmittel softwareseitig bestimmt und geändert werden. Die Programmierung erfolgt über die normale Verbindung zwischen AT und Tastatur-Controller. Ein integriertes EEPROM auf dem Controller speichert alle Einstellungen. Der Controller ist durch eine Hardware Watchdog-Logik gesichert.

Die Programmier-Software (im Lieferumfang enthalten und installiert auf C:\KEYBOARD) erlaubt die Umparametrierung der voreingestellten Tastaturbelegung.

Die Programmiersoftware ist betriebssystemabhängig. Zur Programmierung müssen Sie zuerst eine Bootdiskette erzeugen. Bitte folgen Sie hierzu den Anweisungen in der Datei C:\Keyboard\readme.txt.

3.2 Syntax und Aufbau der Konfigurationsdatei

Um den Tastaturcontroller zu parametrieren, muß zuerst eine Konfigurationsdatei (Textdatei) erstellt werden. Als Dateityp muß **.key* gewählt werden. Am Einfachsten ist es, die Konfigurationsdatei der Standardparametrierung zu kopieren und anschließend anzupassen. Diese Konfigurationsdatei finden Sie unter C:\KEYBOARD\KBDDATA. Den Ausdruck dieser Datei finden Sie in Kapitel 3.5.

Die Konfigurationsdatei besteht aus Textzeilen. Die Parametrierung einer bestimmten Funktion wird durch ein Schlüsselwort eingeleitet, gefolgt von weiteren Parametern. Das Schlüsselwort muß immer am Anfang der Zeile stehen. Zwischen dem Schlüsselwort und den Parametern können beliebig viele Leerzeichen stehen. Leerzeilen zur Verbesserung der Lesbarkeit sind zulässig. Ein Kommentar wird durch ein ';' eingeleitet und kann an beliebiger Position der Zeile beginnen.

3.2.1 Beschreibung der Schlüsselwörter

Für die folgende Beschreibung der Schlüsselwörter und deren Syntax gilt folgende Nomenklatur:

TASTE	Schlüsselwort ist fett gedruckt
param[n]	Parameter, eine hexadezimale Zahl von 00 bis FF
TEXT	beliebige Zeichenkette (z.B. Kommentar)
<	Einleitungszeichen für Direktastenparameter
>	Abschlußzeichen für Direktastenparameter
[]	optionale Angabe
SYSTEM FLAG	param [; TEXT]

Globale Einstellungen. So kann z.B generell die Autorepeat Funktion gesperrt werden. Über param können folgende Funktionen eingestellt werden:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
intern, muß 0 sein	1: nur eine Taste darf gleichzeitig betätigt werden	intern, muß 0 sein	1: ESC nach RESET	intern, muß 0 sein	1: Autorepeat generell gesperrt	1: LED-Ausgänge für Steuerungszwecke	intern, muß 0 sein
	0: N-Key Rollover		0: kein ESC nach RESET		0: Autorepeat möglich	0: LED für CPS, NUM, SCROLL	

BEEPLEN param [; TEXT]

Dauer des Beep-Tones in 1/60 Sekunden. Wertebereich von param: 00 bis 3F hex. param=00: kein Beep-Tone

ENTPRELL param [; TEXT]

Dauer der Entprellzeit in 1/60 Sekunden. Wertebereich von param: 00 bis 3F hex.

EXTENDPRELL param [; TEXT]

Dauer der zusätzlichen Entprellzeit in 1/60 Sekunden. Wertebereich von param: 00 bis 3F hex. Ist Bit 7 im IO-Attribut =0 (bei Schlüsselwort TASTE) wird EXTENDPRELL zugrunde gelegt

SPEZBREAK param [; TEXT]

Spezial Break Code. Wertebereich von param: 00 bis 7F hex. Wird anstelle des normalen Break Codes gesendet, wenn Bit 6 im Attribut 1 oder Attribut 2 =0 ist.

TASTE	param1 Matrix-Nr.	param2 AT-Code1	param3 Attribut1	param4 IO-Attribut	[param5 param6] [AT-Code2 Attribut 2]	[<param7>] [< DT-Code>]	[; TEXT]
--------------	----------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	------------------------------------------	----------------------------	----------

param 1 (Matrix-Nr) gibt die Position in der Tastenmatrix oder die Nummer des Schaltereingangs an. Die Schaltereingänge sind nicht verdrahtet daher für den Anwender nicht nutzbar. Die erste Stelle von param1 ist der X-Matrixknoten der Taste, die zweite Stelle von param1 ist der Y-Matrixknoten der Taste (siehe Bild 3.3).

param2/5 (AT-Code1 / AT-Code2) gibt die laufende Nummer der Taste an (siehe Bild 3.2). Für normale Tasten ist der Wertebereich von param2/5: 00 bis 7F hex. Soll kein Tastencode gesendet werden, z.B. wenn die Taste als Umschalttaste oder Direkttaste parametrieren soll, wird param2/5 auf FF hex gesetzt.

param3/6 (Attribut1 / Attribut2) steuert individuell die Tastenfunktion. So kann z.B. parametrieren werden, ob die Taste Autorepeat durchführt. Funktionen siehe folgende Tabelle:

Die Funktion ist aktiv, wenn das entsprechende Bit gesetzt ist.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Taste besitzt Autorepeat	speziellen Breakcode	keinen Breakcode senden	ESC vor Taste senden	AltGr vor Taste senden	Alt von Taste senden	Strg vor Taste senden	Shift vor Taste senden

param4 (IO-Attribut) steuert individuell die Tastenfunktion. So kann z.B. parametrieren werden, ob die Taste in die zweite Ebene umschaltet (param4=7F hex). Portfunktionen sind für den Anwender nicht nutzbar, d.h. Bit 0 bis Bit 5 müssen immer =1 sein. Funktionen siehe folgende Tabelle:

Die Funktion ist aktiv, wenn das entsprechende Bit gesetzt ist.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Taste benutzt interne Entprellzeit	Taste schaltet in die zweite Ebene um	1	1	1	1	1	1

param7 (DT-Code) Bei den SIMATIC PCs können maximal 32 Tasten der Folientastatur als Direkttasten projektiert werden. Es können bis zu 2 Direkttasten gleichzeitig bedient werden.

Grundsätzlich kann jede Taste der Folientastatur des SIMATIC PC als Direkttaste programmiert werden. Sinnvollerweise verwendet man als Direkttasten die Sondertasten (S1 bis S16, links und rechts vom Bildschirm) und/oder die Funktionstasten (F1 bis F20, unterhalb des Bildschirms). Eine Direkttaste kann zusätzlich auch als PC-Taste projektiert werden.

Die Funktion (Eigenschaften) und die Taste (Direktstasten Nummer) mit der die Direktstastenfunktion belegt wird, wird in einem Byte (**DT-Code**) (in <.....> eingeschlossen) dargestellt.

Der DT-Code ermittelt sich aus:

DT-Code (in hex) = FunktionsCode + Nummer der Direkttaste –1 bzw. für die Sonderfunktion.

DT-Code (in hex) = SonderfunktionsCode

Bei den Sonderfunktionen muß keine DirektstastenNummer zu der Sonderfunktion aufaddiert werden, da mit den Sonderfunktionen immer alle Direkttasten gleichzeitig angesprochen werden.

Funktion	Funktions-Code	Beschreibung
ein	40 hex	Tastendruck setzt Digitaleingang, Zustand bleibt nach Loslassen erhalten
aus	00 hex	Tastendruck setzt Digitaleingang zurück, Zustand bleibt nach Loslassen erhalten
tastend	C0 hex	Tastendruck setzt Digitaleingang, Loslassen der Taste setzt Digitaleingang zurück
toggle	80 hex	Jeder Tastendruck mit anschließendem Loslassen der Taste invertiert den Zustand des Digitaleingangs

Folgende Sonderfunktionen können projektiert werden:

Funktion	Sonder-Funktions-Code	Beschreibung
alle ein	20 hex	Tastendruck setzt alle Digitaleingänge, Zustand bleibt nach Loslassen erhalten
alle aus	60 hex	Tastendruck setzt alle Digitaleingänge zurück, Zustand bleibt nach Loslassen erhalten
alle tastend	E0 hex	Tastendruck setzt alle Digitaleingänge, Loslassen der Taste setzt alle Digitaleingänge zurück
alle toggle	A0 hex	Jeder Tastendruck mit anschließendem Loslassen der Taste invertiert den Zustand aller Digitaleingänge

Standardmäßig sind die Sonder- und Funktionstasten des SIMATIC PC wie folgt belegt:

Folien Taste	Direkttasten-Nr.	Digital E/A (Byte.Bit)	PC-AT-Taste	Bemerkung
F1 bis F8	1 bis 8	DI 0.0 bis DI 0.7	F1 bis F8	PC-Taste ohne Autorepeat
F9 bis F12	9 bis 12	DI 1.0 bis DI 1.3	F9 bis F12	PC-Taste ohne Autorepeat
F13 bis F16	13 bis 16	DI 1.4 bis DI 1.7	–	–
S1 bis S8	17 bis 24	DI 4.0 bis DI 4.7	–	–
S9 bis S16	25 bis 32	DI 5.0 bis DI 5.7	–	–
F17-F20	–	–	–	–

Hinweis

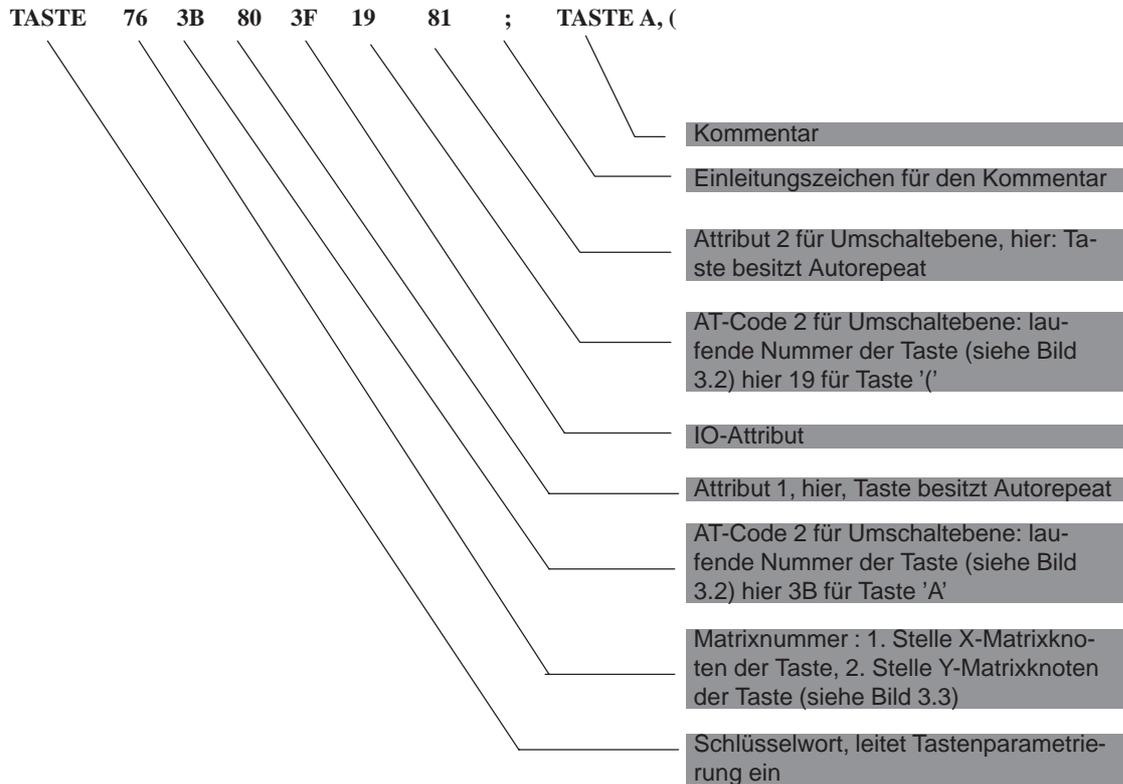
Die Direkttasten können nur zusammen mit dem Direkttastenmodul (Option) genutzt werden.

Beispiele für Konfiguration einer Taste

Beispiel 1 (FI45, Umschaltebene):

Funktion: Taste soll den Zeichencode für das Zeichen 'A' und in Kombination mit der Umschalttaste den Zeichencode für das Zeichen '(' senden

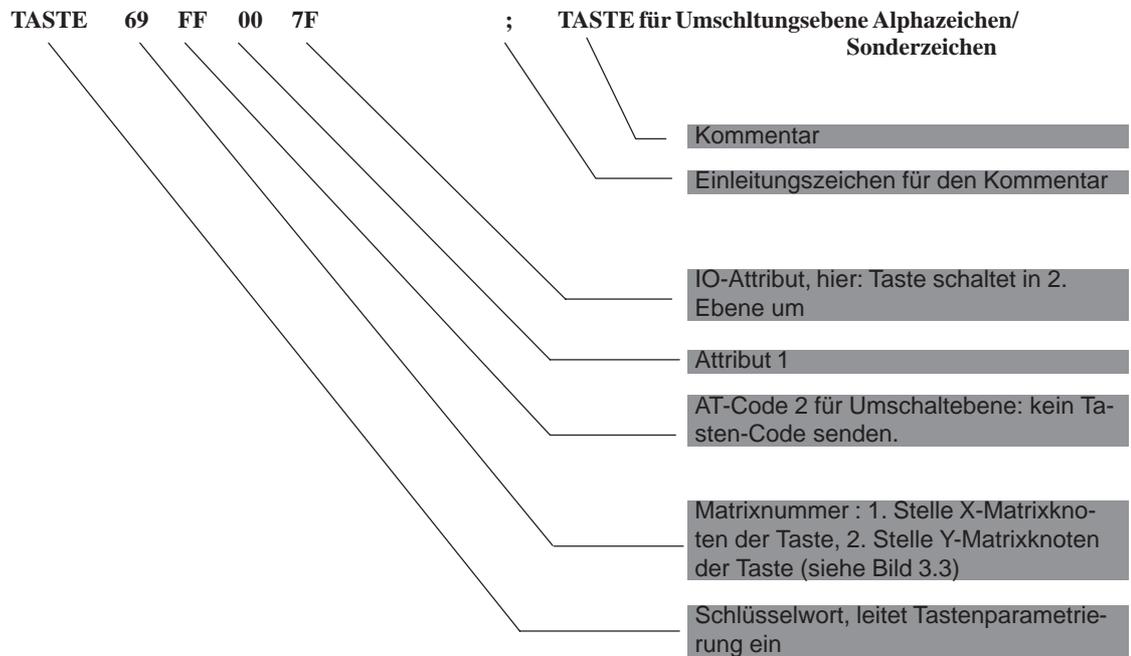
Parametrierung



Beispiel 2: (FI45, Umschalttaste):

Funktion: Taste soll als Umschalttaste parametrierbar werden

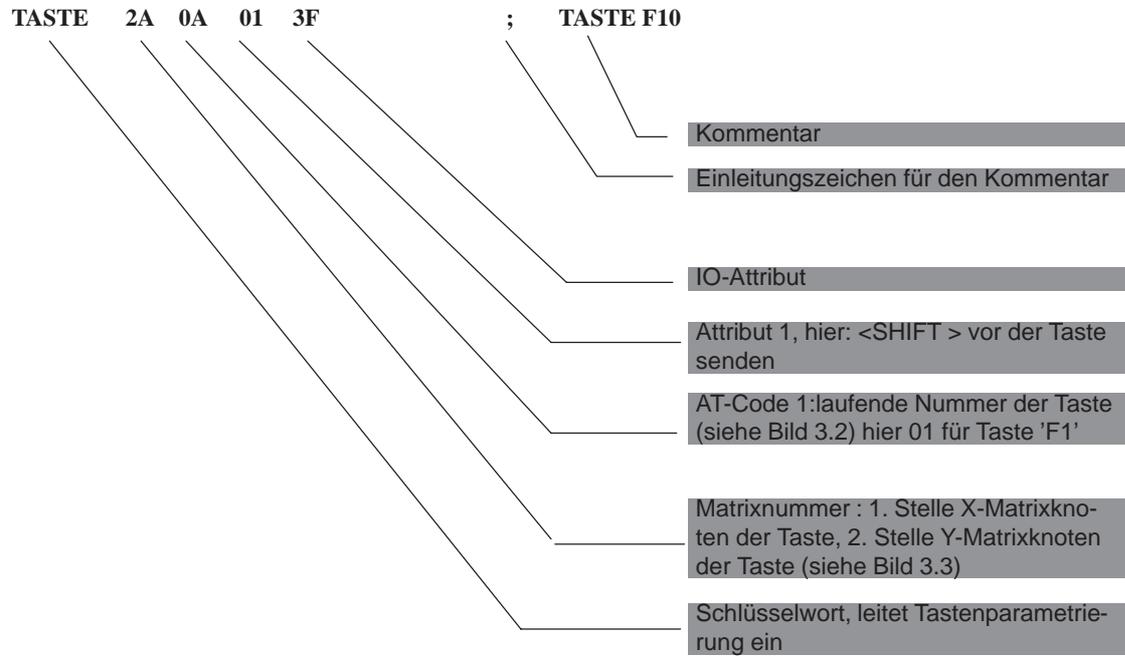
Parametrierung



Beispiel 3 (Hotkeyfunktion z.B. für SIMATIC WinCC)

Funktion: Funktionstasten F10 soll die Zeichencodes für <SHIFT F1> senden

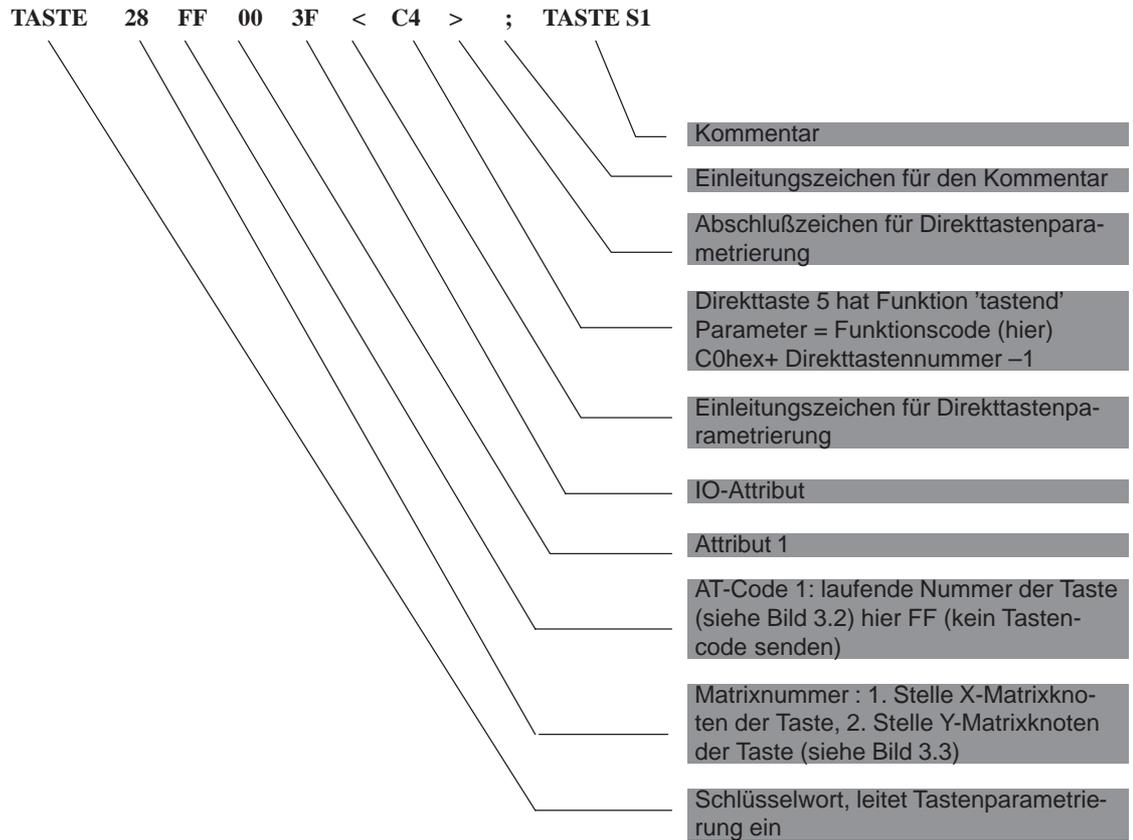
Parametrierung



Beispiel 4 (Direkttasten in Verbindung mit Direkttastenmodul)

Funktion: Sondertaste S1 soll keinen Tastencode senden sondern Direkttaste mit der Nummer 5 mit der Funktion 'tastend' sein

Parametrierung



3.3 Anschlußbelegung des Tastatur-Controllers

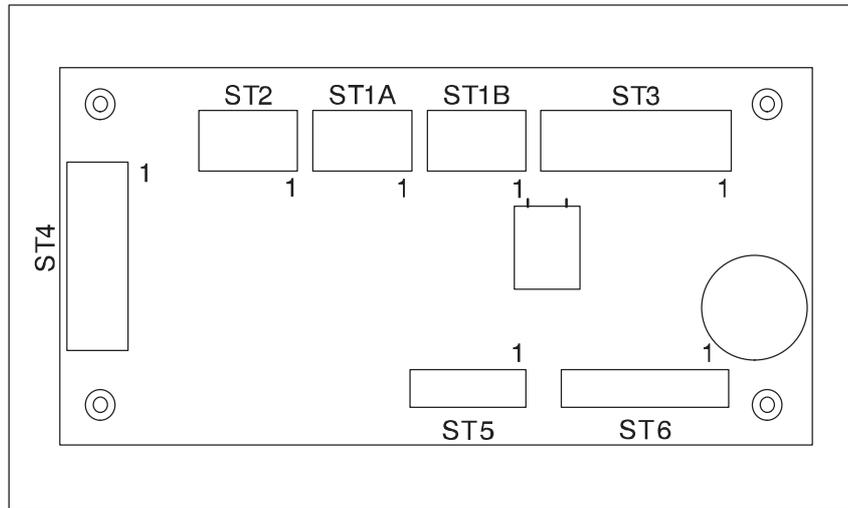
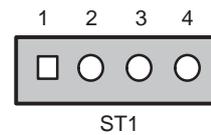


Bild 3-1 Lage der Stiftleisten auf der Controller-Platine

Anschluß für externe Tastatur

Pin	Bedeutung
1	CLOCK
2	+5 V
3	GND
4	DATA

4polige Stiftleiste: ST1A/ST1B

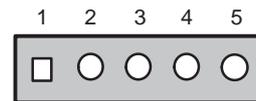


ST1

Anschluß für Tastaturschnittstelle der CPU

Pin	Bedeutung
1	GND
2	+5 V
3	CLOCK
4	DATA
5	nicht belegt

5polige Stiftleiste: ST2



ST2

**Anschluß für LEDs (nicht belegt)
Stiftleiste ST3**

Pin	Bedeutung
1	LED Power (Anode)
2	V _{CC}
3	GND
4	Pieper
5	LED3 (direkt, o.k.)
6	LED3 Kathode
7	LED2 (direkt, o.k.)
8	LED2 Kathode
9	LED1 (direkt, o.k.)
10	LED1 Kathode

**Anschluß für Schalter-
eingänge und Direkttasten-
ausgänge (standardmäßig nicht
belegt)
Stiftleiste ST4**

Pin	Bedeutung
1	Schalter1
2	Schalter2
3	Schalter3
4	Schalter4
5	GND
6	D-Dat
7	D-Latch
8	D-CLK
9	GND
10	GND

**Ausgang
Tastaturmatrix X
Buchsenleiste
ST5**

Pin	Bedeutung
1	X0
2	X1
3	X2
4	X3
5	X4
6	X5
7	X6
8	X7

**Eingang
Tastaturmatrix Y
Buchsenleiste
ST6**

Pin	Bedeutung
1	Y0
2	Y1
3	Y2
4	Y3
5	Y4
6	Y5
7	Y6
8	Y7
9	Y8
10	Y9
11	Y10
12	Y11
13 ... 16	nicht belegt

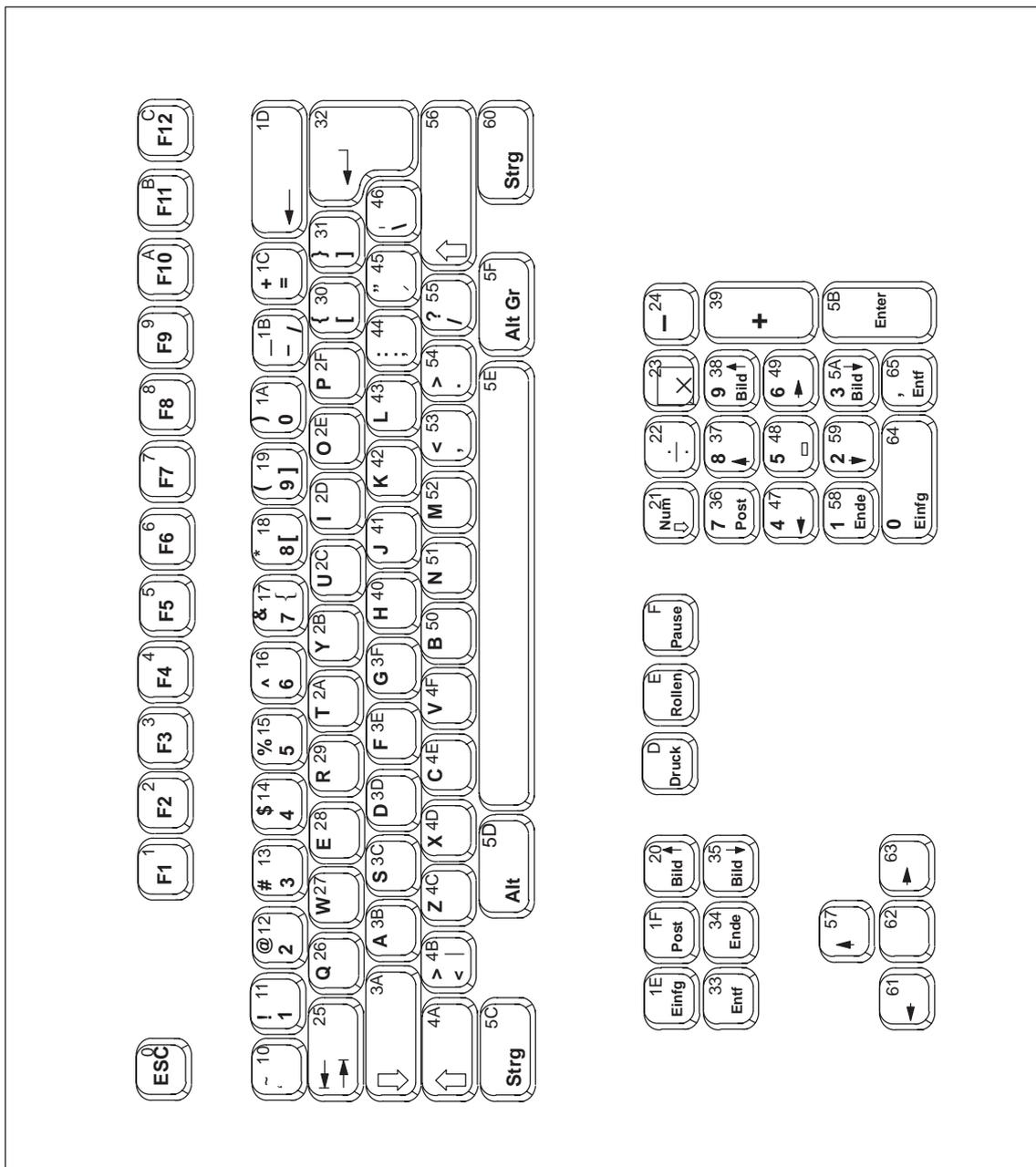


Bild 3-2 Laufende Nummern der Tasten

3.4 Matrixverschaltung PC FI45

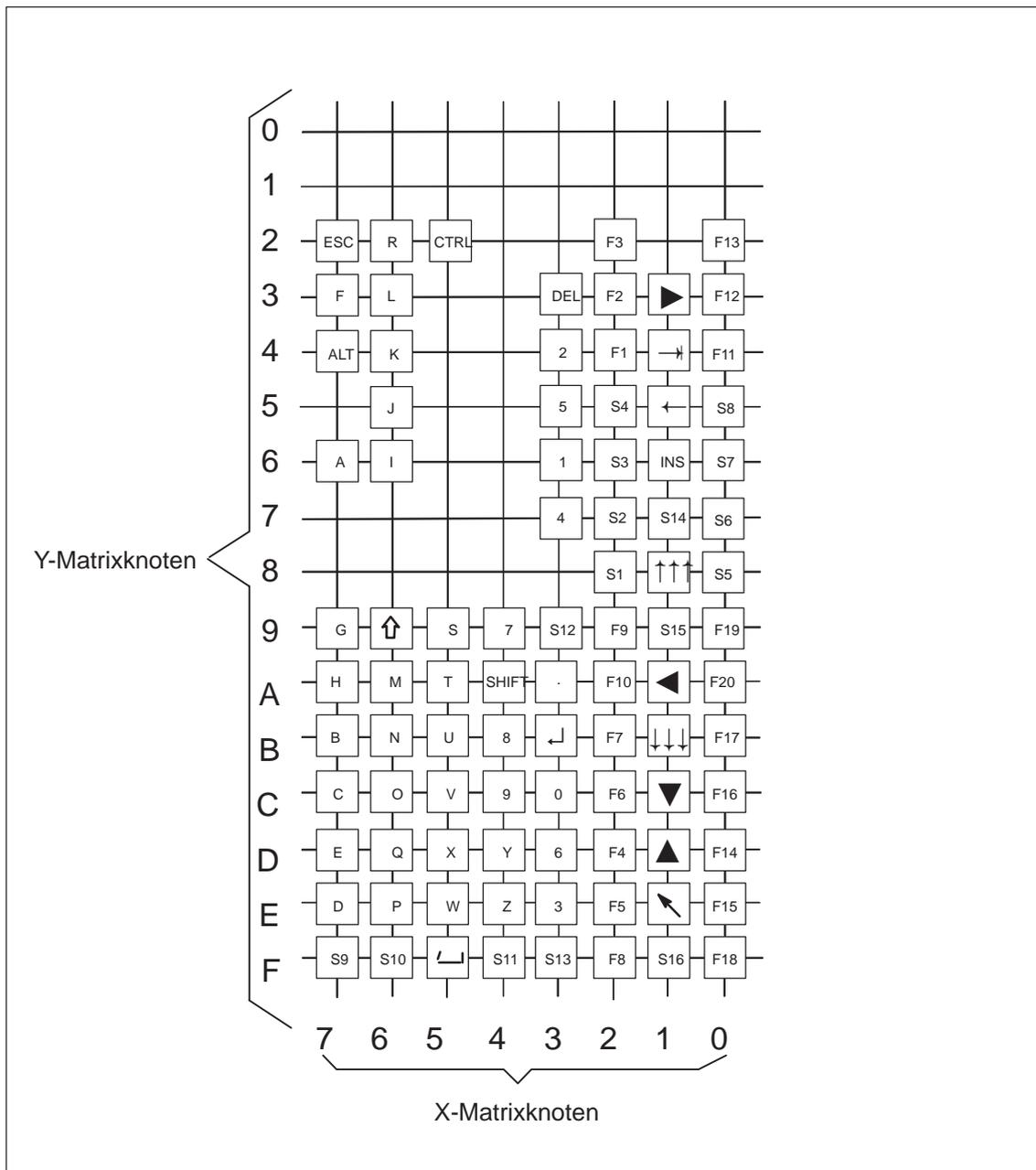


Bild 3-3 Matrixverschaltung der Folientastatur

3.5 Konfigurationsdatei für Tastatur-Controller

Konfigurationsdatei fuer Tastaturcontroller SIMATIC PC FI45 mit Direkttasten-
funktion

configuration file for keyboard controller SIMATIC PC FI45 with direct key fea-
ture

Funktionstasten F1 bis F12 sind zusaetzliche PC-Tasten (ohne Autorepeat)

function keys F1 to F12 are PC keys as well (no autorepeat)

Direkttaste 1 bis 16: F1 bis F16 / direct keys 1 to 16 : as F1 to F16

Direkttaste 17 bis 32: S1 bis S16 / direct keys 1 to 16 : as F1 to F16

```

;=====Konfiguration/configuration=====

System Flag  04          Sende kein ESC nach RESET      No ESC after RESET
Beep Len     02          Pieplänge                          beep length
Entprell     03          normale Entprellzeit              normal debounce time
ExtendPrell  03          Erweiterte Entprellzeit          extended debounce time
Spez Break   AA         Spezieller Breakcode ist         special break code is
                                   $AA                               $AA

TASTE 4A FF 00 7F      ; Alpha/Sonderzeichen          alpha/special characters
TASTE 69 4A 00 3F      ; groß/klein                   capital letter/small
                                   letters

TASTE 76 3B 80 3F 19 81 ; a/A, (
TASTE 7B 50 80 3F 1A 81 ; b/B, )
TASTE 7C 4E 80 3F 17 81 ; c/C, &
TASTE 7E 3D 80 3F 14 81 ; d/D, $
TASTE 7D 28 80 3F 55 81 ; e/E, ?

TASTE 73 3E 80 3F 30 80 ; f/F, [
TASTE 79 3F 80 3F 31 80 ; g/G, ]
TASTE 7A 40 80 3F 12 81 ; h/H, @
TASTE 66 2D 80 3F 15 81 ; i/I, %
TASTE 65 41 80 3F 11 81 ; j/J, !

TASTE 64 42 80 3F 30 81 ; k/K, {
TASTE 63 43 80 3F 31 81 ; l/L, }
TASTE 6A 52 80 3F 13 81 ; m/M, #
TASTE 6B 51 80 3F 45 81 ; n/N, "
TASTE 6C 2E 80 3F 45 80 ; o/O, '

TASTE 6E 2F 80 3F 53 81 ; p/P, C
TASTE 6D 26 80 3F 54 81 ; q/Q, "
TASTE 62 29 80 3F 10 81 ; z/R, "
TASTE 59 3C 80 3F 1B 81 ; s/S,
TASTE 5A 2A 80 3F 53 80 ; t/T, ,

```

```

TASTE 5B 2C 80 3F 16 81      ; u/U, "
TASTE 5C 4F 80 3F 55 80      ; v/V, /
TASTE 5E 27 80 3F 46 80      ; w/W, \
TASTE 5D 4D 80 3F 46 81      ; x/X, "
TASTE 4D 2B 80 3F 44 81      ; y/Y, .
TASTE 4E 4C 80 3F 44 80      ; z/Z, ;

TASTE 3C 1A 80 3F            ; 0
TASTE 36 11 80 3F            ; 1
TASTE 34 12 80 3F            ; 2
TASTE 3E 13 80 3F            ; 3
TASTE 37 14 80 3F 23 80      ; 4, *
TASTE 35 15 80 3F            ; 5
TASTE 3D 16 80 3F 22 80      ; 6, /
TASTE 49 17 80 3F 39 80      ; 7, +
TASTE 4B 18 80 3F 1C 80      ; 8, =
TASTE 4C 19 80 3F 24 80      ; 9, -

TASTE 24 01 00 3F <C0>      ; Funktionstaste F1 = Direkttaste 00hex
TASTE 23 02 00 3F <C1>      ; Funktionstaste F2 = Direkttaste 01hex
TASTE 22 03 00 3F <C2>      ; Funktionstaste F3 = Direkttaste 02hex
TASTE 2D 04 00 3F <C3>      ; Funktionstaste F4 = Direkttaste 03hex
TASTE 2E 05 00 3F <C4>      ; Funktionstaste F5 = Direkttaste 04hex
TASTE 2C 06 00 3F <C5>      ; Funktionstaste F6 = Direkttaste 05hex
TASTE 2B 07 00 3F <C6>      ; Funktionstaste F7 = Direkttaste 06hex
TASTE 2F 08 00 3F <C7>      ; Funktionstaste F8 = Direkttaste 07hex
TASTE 29 09 00 3F <C8>      ; Funktionstaste F9 = Direkttaste 08hex
TASTE 2A 0A 00 3F <C9>      ; Funktionstaste F10 = Direkttaste 09hex
TASTE 04 0B 00 3F <CA>      ; Funktionstaste F11 = Direkttaste 0Ahex
TASTE 03 0C 00 3F <CB>      ; Funktionstaste F12 = Direkttaste 0Bhex
TASTE 02 0D 00 3F <CC>      ; Funktionstaste F13 = Direkttaste 0Chex
TASTE 0D 0E 00 3F <CD>      ; Funktionstaste F14 = Direkttaste 0Dhex
TASTE 0E 0F 00 3F <CE>      ; Funktionstaste F15 = Direkttaste 0Ehex
TASTE 0C 10 00 3F <CF>      ; Funktionstaste F16 = Direkttaste 0Fhex
TASTE 0B 11 00 3F            ; Funktionstaste F17
TASTE 0F 12 00 3F            ; Funktionstaste F18
TASTE 09 13 00 3F            ; Funktionstaste F19
TASTE 0A 14 00 3F            ; Funktionstaste F20
TASTE 28 FF 00 3F <D0>      ; Softkey S1 = Direkttaste 10hex
TASTE 27 FF 00 3F <D1>      ; Softkey S2 = Direkttaste 11hex
TASTE 26 FF 00 3F <D2>      ; Softkey S3 = Direkttaste 12hex
TASTE 25 FF 00 3F <D3>      ; Softkey S4 = Direkttaste 13hex
TASTE 08 FF 00 3F <D4>      ; Softkey S5 = Direkttaste 14hex
TASTE 07 FF 00 3F <D5>      ; Softkey S6 = Direkttaste 15hex
TASTE 06 FF 00 3F <D6>      ; Softkey S7 = Direkttaste 16hex
TASTE 05 FF 00 3F <D7>      ; Softkey S8 = Direkttaste 17hex
TASTE 7F FF 00 3F <D8>      ; Softkey S9 = Direkttaste 18hex
TASTE 6F FF 00 3F <D9>      ; Softkey S10 = Direkttaste 19hex
TASTE 4F FF 00 3F <DA>      ; Softkey S11 = Direkttaste 1Ahex
TASTE 39 FF 00 3F <DB>      ; Softkey S12 = Direkttaste 1Bhex
TASTE 3F FF 00 3F <DC>      ; Softkey S13 = Direkttaste 1Chex
TASTE 17 FF 00 3F <DD>      ; Softkey S14 = Direkttaste 1Dhex
TASTE 19 FF 00 3F <DE>      ; Softkey S15 = Direkttaste 1Ehex
TASTE 1F FF 00 3F <DF>      ; Softkey S16 = Direkttaste 1Fhex

```

```
TASTE 1D 57 80 3F      ; 'nach oben'          up
TASTE 1A 61 80 3F      ; 'nach links'         left
TASTE 1E 1F 80 3F 34 80 ; 'HOME' , 'End'      Home / End
TASTE 13 63 80 3F      ; 'nach rechts'       right
TASTE 1C 62 80 3F      ; 'nach unten'        down
TASTE 18 20 80 3F      ; 'Bild nach oben'    Page up
TASTE 1B 35 80 3F      ; 'Bild nach unten'   Page down

TASTE 5F 5E 80 3F      ; 'Leerzeichen'       Space
TASTE 3A 54 80 3F      ; .

TASTE 52 5C 80 3F      ; <CTRL>
TASTE 16 1E 80 3F      ; <INS>
TASTE 74 5D 80 3F      ; <ALT>
TASTE 33 33 80 3F      ; <DEL>
TASTE 15 1D 80 3F      ; 'Backspace'
TASTE 72 00 80 3F      ; <ESC>
TASTE 14 25 80 3F      ; 'Tab rechts' ,      Tab right
                        ; 'Tab links'         Tab left
TASTE 3B 32 80 3F      ; <CR>
```

; End der Key-Datei / end of key file

4

Direkttastenmodul (Option bei FI45)

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
4.1	Allgemein	4-2
4.2	Funktionsbeschreibung	4-3
4.3	Schnittstellen des Direkttastenmoduls	4-5
4.4	Logische Organisation der Digitalen Ein- und Ausgänge	4-6
4.5	Zuordnung Direkttasten zu den Digitalen Eingängen	4-6
4.6	Beschreibung der Schnittstellen	4-7
4.6.1	Schnittstellen	4-7
4.6.2	Interne Schnittstellen	4-9
4.7	Technische Daten Direkttastenmodul	4-10
4.8	Optionspaket zum Direkttastenmodul	4-11
4.9	Zuordnung der Klemmen des Übergabemoduls zu den Digitalen Ein- und Ausgängen (DI 2.0-2.7, DI 3.0-3.7 und DO 0.0-0.7, DO 1.0-1.7)	4-12

4.1 Allgemein

Das Direkttastenmodul ist eine Flachbaugruppe, die für den Einbau in die SIMATIC Industrie-PCs vorgesehen ist.

Bestimmten Tasten der Folientastatur können über dieses Modul digitale Ereignisse zugeordnet werden. Es kann damit per Tastendruck direkt ein digitaler Eingang einer SPS gesteuert werden. Das Modul ist als Profibus Slave ausgeführt, die Daten werden damit über einen Standard Feldbus übertragen.

Mit dem Direkttastenmodul wird die Funktionalität der SIMATIC Industrie-PCs um folgende Funktionen erweitert:

- Bis zu 32 Tasten der Folientastatur des SIMATIC PC können über den Profibus als Direkttasten abgefragt werden.
- Bis zu 16 zusätzliche Tasten von einem externen Bedienfeld können bei Bedarf angeschlossen werden
- Es stehen 16 Digitale Ausgänge zur Ansteuerung von Rückmeldeleuchten (durch SPS über Profibus DP) in evtl. vorhanden externen Bedienfeldern zur Verfügung.
- Alle Direkttasten können über Profibus DP von der SPS abgefragt werden.
- Die Profibus DP-Schnittstelle ist für Baudraten von 9,6 Kbaud – 12Mbaud ausgelegt.

4.2 Funktionsbeschreibung

Das Direkttastenmodul wird dazu verwendet, um Tasten über den PROFIBUS-DP in einem definierten Zeitraster abfragen zu können. Das Direkttastenmodul wird dabei am PROFIBUS-DP wie ein Profibus Norm Slave behandelt. Durch die beim Profibus definierten Reaktionszeiten ist gewährleistet, daß die Tastaturabfrage innerhalb der beim Profibus definierten Zeit erfolgt.

Das Direkttastenmodul arbeitet am PROFIBUS-DP immer als Slave. Die Ansteuerung bzw. Abfrage des Direkttastenmoduls erfolgt immer durch einen DP-Master. Dazu spricht der DP-Master das Direkttastenmodul über Schicht 2 des ISO-Schichtenmodells an. Nachdem das Direkttastenmodul ein fehlerfreies Profibus Telegramm empfangen hat, generiert es selbständig die angeforderten Antworttelegramme (nach DIN E19245 T3). Die Organisation der digitalen Ein- und Ausgänge und die Art der Datenübertragung sind am Slave fest eingestellt. Die Datenübertragung zu und vom Direkttastenmodul erfolgt immer konsistent (fest eingestellt).

Neben der Tastaturabfrage von 32 Direkttasten (den Digital Eingängen DI 0.0–0.7, DI 1.0–1.7, DI 4.0–4.7 und DI 5.0–5.7 zugeordnet) über den PROFIBUS-DP besteht mit diesem Modul die Möglichkeit 16 digitale Ausgänge (DO 0.0–0.7 und DO 1.0–1.7) mit 24V/100mA und 16 Digitale Eingänge (DI 2.0–2.7 und DI 3.0–3.7) mit 24V Pegeln abzufragen oder zu steuern.

Das Direkttastenmodul unterstützt Baudraten von 9,6 Kbaud – 12 MBaud.

Die PROFIBUS-Adresse (Teilnehmeradresse) des Direkttastenmoduls ist vom Profibus aus einstellbar. Dazu kann das ET200 Handheldgerät oder ein PG/PC (mit MPI-/DP-Schnittstelle) mit der Step 7-Software (Hardware-Config) oder die COMPROFIBUS Software verwendet werden.

Die einmal eingestellte Profibusadresse (Teilnehmeradresse) wird im Direkttastenmodul gespeichert, und bleibt auch nach Spannungsausschalten erhalten.

Hinweis

Im Lieferzustand ist die Profibusadresse (Teilnehmeradresse) auf 126 eingestellt. Ein gemäß den DP-Regeln mit Defaultadresse 126 ausgeliefertes Direkttastenmodul kann im eingebautem Zustand vom Anwender mit einer gewünschten Adresse parametrisiert werden (Knotentaufe). Die Adresseinstellung muß unbedingt durchgeführt werden, da sonst keine Daten mit dem Direkttastenmodul ausgetauscht werden können (DP-Teilnehmer mit Adresse 126 nehmen per Definition nicht am Datenaustausch teil).

Zur Adresseinstellung muß das Gerät nicht geöffnet werden. Die Adresse des Direkttastenmoduls wird vom Profibus aus eingestellt. Es muß jedoch ein Gerät mit DP-Zugangsoftware zur Verfügung stehen:

- ET200 Handfeldgerät oder
- PG/PC mit MPI-/DP-Schnittstelle oder
- den SIMATIC PC, in den das Direkttastenmodul aber keine SlotPLC eingebaut ist

Auf dem Gerät muß die

- Step7-Software (Hardware-Config) oder
- die COMPROFIBUS Software installiert sein.

Für eine erfolgreiche Adresseinstellung muß zwischen dem Direkttastenmodul und dem benutzten Gerät eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung hergestellt werden. Bei einigen Geräten ist eine geeignete Verbindungsleitung im Lieferumfang enthalten.

PC mit integrierter SlotPLC (WinAC FI Station Pro):

Der DP-Anschluß des Direkttastenmoduls ist geräteintern mit der SlotPLC verbunden. Um die Adreßeinstellung vornehmen zu können, muß die SlotPLC zuvor urgelöscht werden. Die SlotPLC ist dadurch vom DP-Bus getrennt. Verbinden Sie den DP-Anschluß (9-polige D-SUB Buchse) der SlotPLC mit der DP Schnittstelle des Geräts, auf dem die DP-Zugangsoftware installiert ist.

PC ohne integrierter SlotPLC:

Verbinden Sie den DP-Anschluß (9-polige D-SUB Buchse) des Direkttastenmoduls mit der MPI/DP Schnittstelle des Geräts, auf dem die DP-Zugangsoftware installiert ist. Entfernen Sie hierzu die ggf. auf dem DP-Anschluß des Direkttastenmoduls montierte Abdeckung.

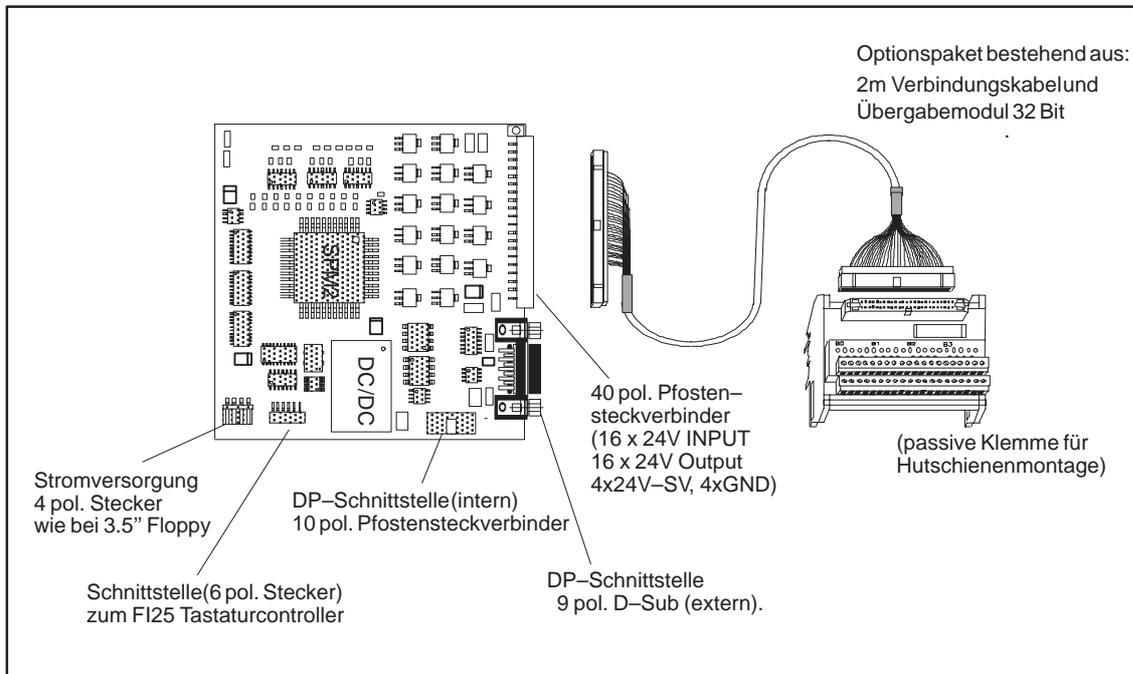
Verwenden Sie die Step 7-Software, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Starten Sie den SIMATIC Manager
- Wählen Sie im SIMATIC-Manager-Menü **ZIELSYSTEM** die Funktion **”PROFIBUS-Adresse vergeben”** aus. Der SIMATIC-Manager nimmt jetzt Kontakt zum Direkttastenmodul auf. Es erscheint eine Dialog-Box, die sowohl die derzeit eingestellte Adresse des Direkttastenmoduls anzeigt, als auch die Eingabe einer neuen Adresse (1, 3..125) erlaubt.
- Stellen Sie die gewünschte Adresse ein. Die einmal eingestellte Adresse wird im Direkttastenmodul gespeichert, und bleibt auch nach Spannungsausschalten erhalten.
- Beenden Sie den SIMATIC Manager.

Falls Sie andere Profibus Projektierungswerkzeuge nutzen, benötigen Sie die Gerätestammdatei (GSD-Datei). Sie ist im Lieferumfang des SIMATIC PC enthalten und im Verzeichnis C:\KEYBOARD\KBDDATA abgelegt.

4.3 Schnittstellen des Direktastenmoduls

- 16 Digitale Eingänge (DI) potentialgebunden mit 24V Pegel (externe Schnittstelle) zum Anschließen von Antriebschaltern (externe Schnittstelle)
- 16 Digitale Ausgänge (DO) mit 24V DC/100mA kurzschlußfest, potentialgebunden (externe Schnittstelle) zum Anschließen von Anzeigelampen (externe Schnittstelle)
- Potentialgetrennte DP-Schnittstelle auf Basis RS485 (externe Schnittstelle)
- Potentialgebundene DP-Schnittstelle auf Basis TTL (interne Schnittstelle)
- Tastaturschnittstelle (seriell) für 32 Direktasten (interne Schnittstelle)
- Stromversorgungsanschluß (interne Schnittstelle)



4.4 Logische Organisation der Digitalen Ein- und Ausgänge

Die digitalen Eingänge DI 0.0 – 5.7 sind aufgrund des verwendeten Slave-Controller Bausteins als ein Block definiert (am Slave fest voreingestellt). Der Block setzt sich zusammen aus 32 Direktasten der Folientastatur des SIMATIC PC (DI 0.0–0.7, DI 1.0–1.7, DI 4.0–4.7 und DI 5.0–5.7) und 16 digitalen Eingängen vom externen Anschluß (40-poliger Stiftleiste) am Steckerblech des Direktastenmoduls (DI 2.0–2.7 und DI 3.0–3.7)

Die digitalen Ausgänge (DO 0.0 –0.7 und DO 1.0–1.7) sind ebenfalls als ein Block definiert und am externen Anschluß (40 polige Stiftleiste) anschließbar.

4.5 Zuordnung Direktasten zu den Digitalen Eingängen

Direktasten-Nr.	Digitaler Eingang (DI)	Taste am SIMATIC PC)*	Direktasten-Nummer	Digitaler Eingang (DI)	Taste am SIMATIC PC)*
Direktaste 1	DI 0.0	F1	Direktaste 17	DI 4.0	S1
Direktaste 2	DI 0.1	F2	Direktaste 18	DI 4.1	S2
Direktaste 3	DI 0.2	F3	Direktaste 19	DI 4.2	S3
Direktaste 4	DI 0.3	F4	Direktaste 20	DI 4.3	S4
Direktaste 5	DI 0.4	F5	Direktaste 21	DI 4.4	S5
Direktaste 6	DI 0.5	F6	Direktaste 22	DI 4.5	S6
Direktaste 7	DI 0.6	F7	Direktaste 23	DI 4.6	S7
Direktaste 8	DI 0.7	F8	Direktaste 24	DI 4.7	S8
Direktaste 9	DI 1.0	F9	Direktaste 25	DI 5.0	S9
Direktaste 10	DI 1.1	F10	Direktaste 26	DI 5.1	S10
Direktaste 11	DI 1.2	F11	Direktaste 27	DI 5.2	S11
Direktaste 12	DI 1.3	F12	Direktaste 28	DI 5.3	S12
Direktaste 13	DI 1.4	F13	Direktaste 29	DI 5.4	S13
Direktaste 14	DI 1.5	F14	Direktaste 30	DI 5.5	S14
Direktaste 15	DI 1.6	F15	Direktaste 31	DI 5.6	S15
Direktaste 16	DI 1.7	F16	Direktaste 32	DI 5.7	S16

)* werksseitige Voreinstellung

Die Direktastenummer wird durch Parametrierung des Tastaturcontrollers festgelegt (siehe Kapitel 3 Tastatur-Controller'). Sie kann jederzeit umprogrammiert werden. Die Einstellungen sind nach der Programmierung nichtflüchtig im Tastatur-Controller abgespeichert, d.h. sie bleiben auch nach Ausschalten der Spannungsversorgung erhalten.

4.6 Beschreibung der Schnittstellen

4.6.1 Schnittstellen

E/A-Schnittstelle Pfostensteckverbinder 40 pol. für 16 Digital Eingänge (DI) mit 24V Pegel, 16 Digital Ausgänge (DO) mit 24V/100mA Treiberleistung und externe 24V Einspeisung. Die Ausgänge sind kurzschlußfest.

Pinbelegung

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung	Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
Pin 1	DI 2.0	Eingangsbyte 2, Bit 0	Pin 2	DI 2.1	Eingangsbyte 2, Bit 1
Pin 3	DI 2.2	Eingangsbyte 2, Bit 2	Pin 4	DI 2.3	Eingangsbyte 2, Bit 3
Pin 5	DI 2.4	Eingangsbyte 2, Bit 4	Pin 6	DI 2.5	Eingangsbyte 2, Bit 5
Pin 7	DI 2.6	Eingangsbyte 2, Bit 6	Pin 8	DI 2.7	Eingangsbyte 2, Bit 7
Pin 9	DI 3.0	Eingangsbyte 3, Bit 0	Pin 10	DI 3.1	Eingangsbyte 3, Bit 1
Pin 11	DI 3.2	Eingangsbyte 3, Bit 2	Pin 12	DI 3.3	Eingangsbyte 3, Bit 3
Pin 13	DI 3.4	Eingangsbyte 3, Bit 4	Pin 14	DI 3.5	Eingangsbyte 3, Bit 5
Pin 15	DI 3.6	Eingangsbyte 3, Bit 6	Pin 16	DI 3.7	Eingangsbyte 3, Bit 7
Pin 17	Masse	Masse	Pin 18	Masse	Masse
Pin 19	+24V	externe 24V Einspeisung	Pin 20	+24V	externe 24V Einspeisung
Pin 21	DO 0.0	Ausgang Byte 0, Bit 0	Pin 22	DO 0.1	Ausgang Byte 0, Bit 1
Pin 23	DO 0.2	Ausgang Byte 0, Bit 2	Pin 24	DO 0.3	Ausgang Byte 0, Bit 3
Pin 25	DO 0.4	Ausgang Byte 0, Bit 4	Pin 26	DO 0.5	Ausgang Byte 0, Bit 5
Pin 27	DO 0.6	Ausgang Byte 0, Bit 6	Pin 28	DO 0.7	Ausgang Byte 0, Bit 7
Pin 29	Masse	Masse	Pin 30	Masse	Masse
Pin 31	+24V	externe 24V Einspeisung	Pin 32	+24V	externe 24V Einspeisung
Pin 33	DO 1.0	Ausgangsbyte 1, Bit 0	Pin 34	DO 1.1	Ausgangsbyte 1, Bit 1
Pin 35	DO 1.2	Ausgangsbyte 1, Bit 2	Pin 36	DO 1.3	Ausgangsbyte 1, Bit 3
Pin 37	DO 1.4	Ausgangsbyte 1, Bit 4	Pin 38	DO 1.5	Ausgangsbyte 1, Bit 5
Pin 39	DO 1.6	Ausgangsbyte 1, Bit 6	Pin 40	DO 1.7	Ausgangsbyte 1, Bit 7

**DP-Schnittstelle
(9 pol.
D-Sub Stecker)**

Die Schnittstellenbelegung entspricht den Profibus Vorgaben.

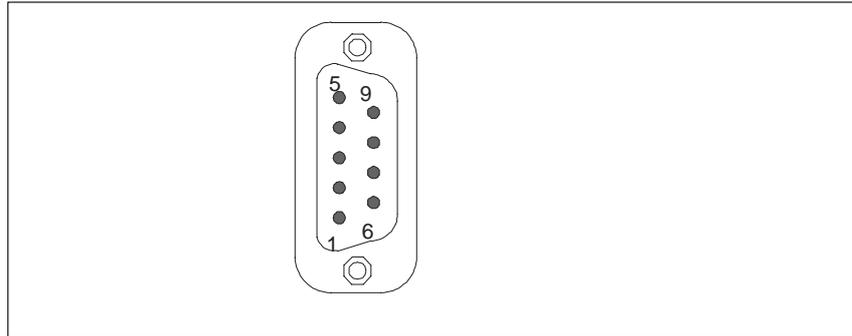


Bild 4-1 DP-Schnittstelle

Pin-Nr.	Signalname	Bedeutung	Eingang/ Ausgang
Pin 1	n.c.	nicht beschaltet	–
Pin 2	n.c.	nicht beschaltet	–
Pin 3	LTG_B	Signalleitung B des Direkttastenmoduls	Eingang/ Ausgang
Pin 4	RTS	TTL-Ausgangssignal der Direkttastenbaugruppe. Das Signal ist '1' wenn das Direkttastenmodul Daten sendet	Ausgang
Pin 5	M5EXT	Masse der potentialfreien 5V Versorgung Die Strombelastung durch einen externen Verbraucher, der zwischen P5EXT und M5EXT angeschlossen wird, darf max. 90mA betragen	Ausgang
Pin 6	P5EXT	+5V der potentialfreien 5V Versorgung. Die Strombelastung durch einen externen Verbraucher der zwischen P5EXT und M5EXT angeschlossen wird darf max. 90mA betragen	Ausgang
Pin 7	n.c.	nicht beschaltet	–
Pin 8	LTG_A	Signalleitung A des Direkttastenmoduls	Eingang/ Ausgang
Pin 9	n.c.	nicht beschaltet	

4.6.2 Interne Schnittstellen

Stromversorgungsanschluß 4 pol.

4-pol. Stiftleiste

Pin-Nr.	Signalbezeichnung
1	+5V
2	Masse
3	Masse
4	nicht beschaltet

DP-Schnittstelle

Pfostenstecker 10 pol.

Pin-Nr.	Signalname	Pin-Nr.	Signalname
1	nicht beschaltet	2	Disable Power (Steuersignal)
3	Disable(Steuersignal)	4	nicht beschaltet
5	Masse	6	TTL_RXD (TTL-Pegel)
7	Masse	8	TTL_TXD (TTL-Pegel)
9	Masse	10	TTL_RTS (TTL-Pegel)

Tastaturschnittstelle

Pfostensteckverbinder 6 pol.

Pin-Nr.	Signalname	Bedeutung
Pin 1	Masse	Masse
Pin 2	SLK	Taktsignal zur Übertragung der seriellen Daten vom Tastaturcontroller
Pin 3	Masse	Masse
Pin 4	LATCH	Speichersignal für Datenpaket vom Tastaturcontroller
Pin 5	Masse	Masse
Pin 6	DATA	serielle Daten vom Tastaturcontroller

4.7 Technische Daten Direkttastenmodul

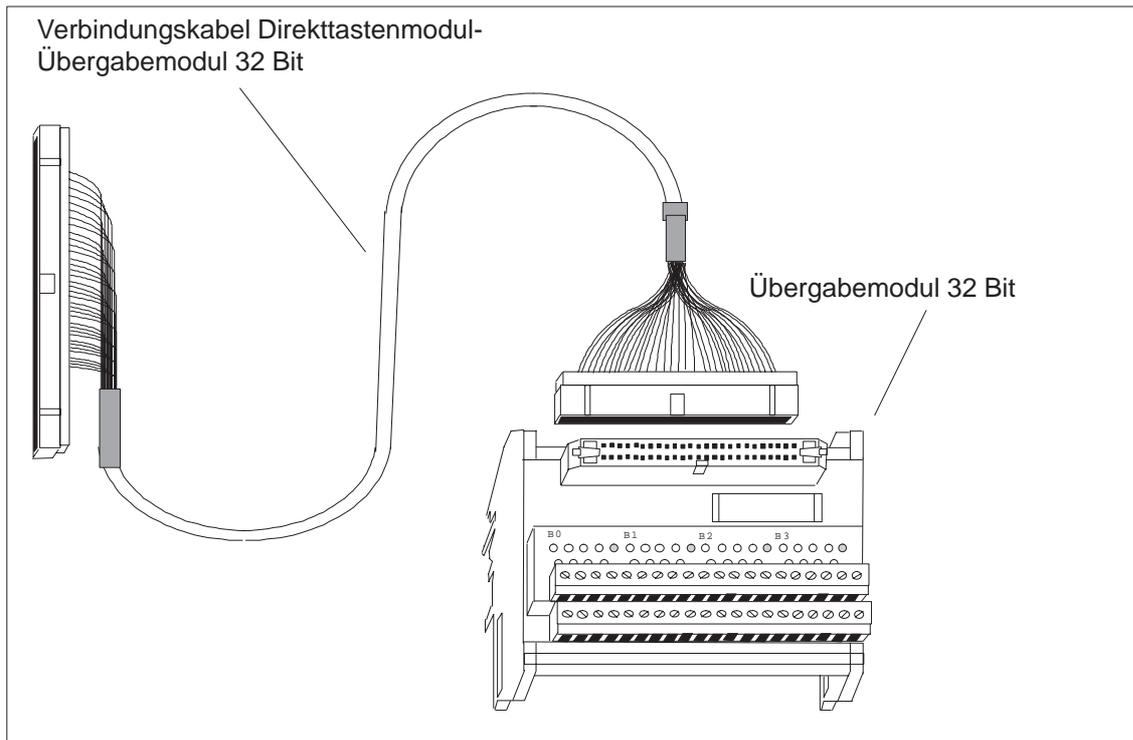
Sachnummer	C79458-L7000-B418
Abmessungen	(B x H x T in mm) 110 x 110 x 20
Elektrische Parameter	
Versorgungsspannung	5V DC
Stromaufnahme an 5V	ca. 400 mA
Stromentnahme an der 9pol. D-Sub Buchse (5V potentialfrei)	max. 90 mA
Baugruppenstecker (extern)	
DP-Schnittstelle	9 pol. D-Sub (Buchse)
E/A-Schnittstelle (16xDO 24V/100mA, 16xDI 24V)	40 pol. abgewinkelte Stiftleiste
Baugruppenstecker (intern)	
Tastatur-Schnittstelle	6 pol. abgewinkelte Stiftleiste
DP-Schnittstelle	10 pol. abgewinkelte Stiftleiste
Stromversorgungsanschluß	4 pol. Stiftleiste (wie bei Floppy 3.5", Stifte)
DP-Schnittst. (extern)	
Controller-Baustein	Siemens Slave-Profibuscontroller SPM2
Datenrate	9.6 Kbaud – 12 Mbaud
Übertragungsart	RS485 potentialgetrennt *
Eingang für 24V Versorgung	
Anforderung an externe Quelle	24V / 1,6A Dauerstrom, 4A max. kurzzeitig, SELV
Tastaturschnittstelle (intern)	
Signalpegel	CMOS
Tasten-Codeübertragung	seriell
Klimatische Bedingungen	
Temperatur – in Betrieb – Lagerung/Transport – Gradient	geprüft nach DIN EN 60068-2-2:1994, DIN IEC 68-2-1 DIN IEC 68-2-14, + 0°C bis +55°C – 20°C bis +60°C max 10°C/h keine Betauung
relative Feuchte – in Betrieb – Lagerung/Transport	geprüft nach DIN IEC 68-2-3, DIN IEC 68-2-30, DIN IEC 68-2-56 5% bis 85% bei 25°C (keine Betauung) 5% bis 95% bei 25°C (keine Betauung)
Mech. Umgebungsbeding.	
Schwingen (Vibration) – Betrieb – Transport	geprüft nach DIN IEC 68-2-6 10 bis 58 Hz: 0,075 mm, 58 bis 500 Hz: 10 m/s ² 5 bis 9 Hz: 3,5 mm, 9 bis 500 Hz: 10 m/s ²
Stoßfestigkeit (Schock) – Betrieb – Lagerung	geprüft nach DIN IEC 68-2-29 50 m/s ² , 30 ms, 100 Schocks 250 m/s ² , 6 ms, 1000 Schocks

*) Potentialtrennung innerhalb des Sicherheitskleinspannungsschaltkreises (SELV).

4.8 Optionspaket zum Direkttastenmodul

Bestellnummer 6ES7 648-0AA00-0XA0

Lieferumfang Verbindungskabel (2m lang) Übergabemodul 32 Bit für Hutschienenmontage.



4.9 Zuordnung der Klemmen des Übergabemoduls zu den Digitalen Ein- und Ausgängen (DI 2.0-2.7, DI 3.0-3.7 und DO 0.0-0.7, DO 1.0-1.7)

Das Übergabemodul ist mit der Beschriftung B0(0..7), +, -, B1 (0..7), +, -, B2 (0..7), +, -, B3 (0..7), +, - gekennzeichnet. Die 24V Digital Ein-/Ausgänge des Direktastenmoduls sind am Übergabemodul folgendermaßen angelegt:

Direktastenmodul 40 pol. Stecker	Bezeichnung der Ein- / Ausgänge	Übergabemodule 32 Bit Klemme
Digitale Eingänge		
Pin 1	DI 2.0	B0 (0)
Pin 2	DI 2.1	B0 (1)
Pin 3	DI 2.2	B0 (2)
Pin 4	DI 2.3	B0 (3)
Pin 5	DI 2.4	B0 (4)
Pin 6	DI 2.5	B0 (5)
Pin 7	DI 2.6	B0 (6)
Pin 8	DI 2.7	B0 (7)
Pin 9	DI 3.0	B1 (0)
Pin 10	DI 3.1	B1 (1)
Pin 11	DI 3.2	B1 (2)
Pin 12	DI 3.3	B1 (3)
Pin 13	DI 3.4	B1 (4)
Pin 14	DI 3.5	B1 (5)
Pin 15	DI 3.6	B1 (6)
Pin 16	DI 3.7	B1 (7)
Digitale Ausgänge		
Pin 21	DO 0.0	B2 (0)
Pin 22	DO 0.1	B2 (1)
Pin 23	DO 0.2	B2 (2)
Pin 24	DO 0.3	B2 (3)
Pin 25	DO 0.4	B2 (4)
Pin 26	DO 0.5	B2 (5)
Pin 27	DO 0.6	B2 (6)
Pin 28	DO 0.7	B2 (7)
Pin 33	DO 1.0	B3 (0)
Pin 34	DO 1.1	B3 (1)
Pin 35	DO 1.2	B3 (2)
Pin 36	DO 1.3	B3 (3)
Pin 37	DO 1.4	B3 (4)
Pin 38	DO 1.5	B3 (5)
Pin 39	DO 1.6	B3 (6)
Pin 40	DO 1.7	B3 (7)
40 pol. Steckverbinder	24V Stromversorgung	Klemme
Pin 17,18,29,30	GND	- am Übergabemodul
Pin 19,20,31,32	+24V	+ am Übergabemodul

Die Stromversorgung am Übergabemodul ist an allen mit + und – gekennzeichneten Klemmen anzuschließen. Die +24V Versorgung wird an den mit + gekennzeichneten Klemmen angeschlossen, die mit – gekennzeichneten Klemmen werden mit der Masse der 24V Versorgung verbunden.

Hinweis

Beim Optionspaket wird eine geschirmte Verbindungsleitung mitgeliefert. Der Schirm muß am SIMATIC PC und am Klemmenblock großflächig an Gerätemasse aufgelegt werden.

Busbaugruppe

5

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
5.1	Technische Daten	5-2
5.2	Aufbau und Funktionsweise	5-3
5.3	Steckerbelegungen	5-4
5.3.1	Schnittsstelle zur Grundbaugruppe	5-4
5.3.2	Steckerbelegung ISA Slot	5-5
5.3.3	Steckerbelegung PCI Slot	5-7
5.3.4	Externe Spannungsversorgung	5-8

5.1 Technische Daten

Steckplätze	2 x PCI kurz (max. 175 mm) 1x ISA kurz (max. 175 mm) 1x ISA lang 1x shared ISA/PCI lang
Umgebungstemperatur bei Betrieb	max. 60 °C
Abmessungen	Länge x Breite 150 x 160 mm Befestigungsbohrungen 3,2 mm

5.2 Aufbau und Funktionsweise

Die Busbaugruppe ist als passives Bindeglied zwischen der Grundbaugruppe und den Erweiterungsbaugruppen ausgeführt. Sie wird mit zwei Schrauben montiert.

Die Busbaugruppe hat zwei ISA- und zwei PCI Steckplätze sowie einen shared ISA/PCI Steckplatz. Die Stromversorgung der Erweiterungsbaugruppen erfolgt über die Verbindung der Busbaugruppe zur Grundbaugruppe. Eine externe Spannungseinspeisung (+5V und +12V) ist vorgesehen.

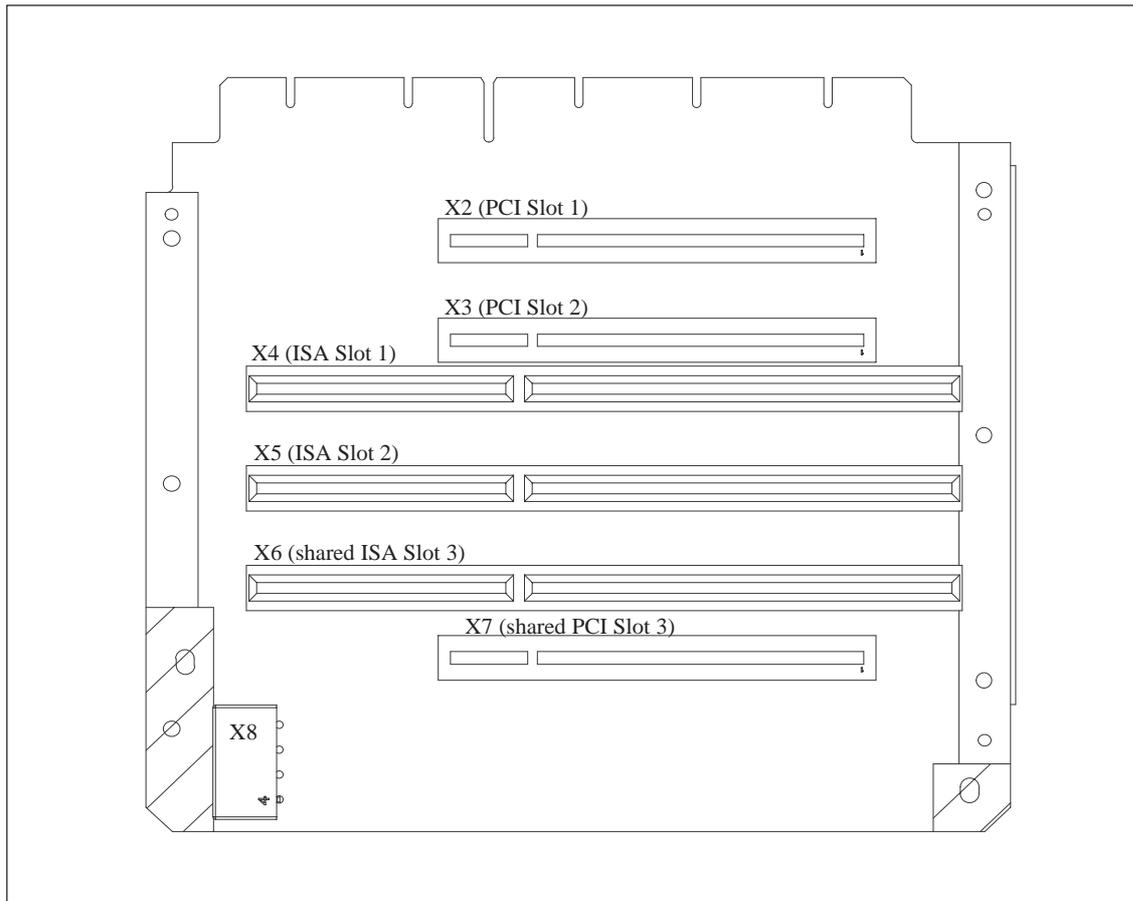


Bild 5-1 Busbaugruppe

5.3 Steckerbelegungen

5.3.1 Schnittsstelle zur Grundbaugruppe

Die Verbindung zur Grundbaugruppe wird durch einen vergoldeten Indirektstecker vom Typ EISA hergestellt. Auf diesem Stecker sind alle notwendigen Bussignale (ISA und PCI) aufgelegt. Die folgende Tabelle zeigt die Steckerbelegung.

ISA-Bus Signale						PCI-Bus Signale									
A	Signal name	B	Signal name	C	Signal name	D	Signal name	E	Signal name	F	Signal name	G	Signal name	H	Signal name
1	iochk#	1	gnd	1	sbhe#	1	memcs#	1	gnd	1	clk (slot3)	1	sdone	1	serr#
2	sd7	2	rstdrv	2	la23	2	iocs16#	2	gnd	2	gnd	2	sbo#	2	ad15
3	sd6	3	+5V	3	la22	3	irq10	3	inta#	3	intc#	3	c/be1#	3	ad14
4	sd5	4	irq9	4	la21	4	irq11	4	intb#	4	intd#	4	par	4	ad12
5	sd4	5	-5V	5	la20	5	irq12	5	+5V	5	+5	5	gnd	5	gnd
6	sd3	6	drq2	6	la19	6	irq15								
7	sd2	7	-12V	7	la18	7	irq14	7	+5V	7	+5V	7	gnd	7	gnd
8	sd1	8	Ows#	8	la17	8	dack0#	8	rst#	8	clk (slot1)	8	ad13	8	ad10
9	sd0	9	+12V	9	memr#	9	drq0	9	gnt# (slot1)	9	gnd	9	ad11	9	ad8
10	iochrdy	10	gnd	10	menw#	10	dack5#	10	req# (slot1)	10	gnt# (slot2)	10	ad9	10	ad7
11	aen	11	smemw#	11	sd8	11	drq5	11	gnd	11	gnd	11	c7be0#	11	ad5
12	sa19	12	smemr#	12	sd9	12	dack6#	12	clk (slot2)	12	req# (slot2)	12	ad6	12	ad3
13	sa18	13	iow#	13	sd10	13	drq6	13	gnd	13	ad31	13	ad4	13	ad1
14	sa17	14	ior#	14	sd11	14	dack7#	14	ad30	14	ad29	14	ad2	14	ad0
15	sa16	15	dack3#	15	sd12	15	drq7	15	Req# (slot3)	15	GNT_# Slot3				
16	sa15	16	drq3	16	sd13	16	+5V					16	+5V	16	+5V
17	sa14	17	dack1#	17	sd14	17	master#	17	NC	17	NC	17	+5	17	-5V
18	sa13	18	drq1	18	sd15	18	gnd	18	ad28	18	ad27	18	gnd	18	gnd
19	sa12	19	refresh#					19	ad26	19	ad25	19	gnd	19	gnd
20	sa11	20	sysclk					20	ad24	20	c/be3#				
21	sa10	21	irq7					21	ad22	21	ad23				
22	sa9	22	irq6					22	ad20	22	ad21				
23	sa8	23	irq5					23	ad18	23	ad19				
24	sa7	24	irq4					24	NC	24	NC				
25	sa6	25	irq3												
26	sa5	26	dack2#					26	NC	26	NC				
27	sa4	27	t/c					27	ad16	27	ad17				
28	sa3	28	bale					28	frame#	28	irdy#				
29	sa2	29	+5V					29	c/be#	29	devsel#				
30	sa1	30	osc					30	trdy#	30	plock#				
31	sa0	31	gnd					31	stop#	31	perr#				

5.3.2 Steckerbelegung ISA Slot

Pin	Signalname	Typ*	Pin	Signalname	Typ
A1	-IOCHCK	I	B1	0 V	GND
A2	SD 07	I/O	B2	RESET DRV	O
A3	SD 06	I/O	B3	+ 5V	V _{CC}
A4	SD 05	I/O	B4	IRQ 9	I
A5	SD 04	I/O	B5	- 5V	V _{CC}
A6	SD 03	I/O	B6	DRQ 2	I
A7	SD 02	I/O	B7	- 12V	V _{CC}
A8	SD 01	I/O	B8	-OWA	I
A9	SD 00	I/O	B9	+ 12V	V _{CC}
A10	-IOCHRDY	I	B10	0 V	GND
A11	AEN	O	B11	-SMEMW	O
A12	SA 19	I/O	B12	-SMEMR	O
A13	SA 18	I/O	B13	-IOW	I/O
A14	SA 17	I/O	B14	-IOR	I/O
A15	SA 16	I/O	B15	-DACK3	O
A16	SA 15	I/O	B16	DRQ 3	I
A17	SA 14	I/O	B17	-DACK1	O
A18	SA 13	I/O	B18	DRQ 1	I
A19	SA 12	I/O	B19	-REFRESH	I/O
A20	SA 11	I/O	B20	CLK	O
A21	SA 10	I/O	B21	IRQ 7	O
A22	SA 09	I/O	B22	IRQ 6	O
A23	SA 08	I/O	B23	IRQ 5	O
A24	SA 07	I/O	B24	IRQ 4	O
A25	SA 06	I/O	B25	IRQ 3	O
A26	SA 05	I/O	B26	-DACK2	O
A27	SA 04	I/O	B27	TC	O
A28	SA 03	I/O	B28	BALE	O
A29	SA 02	I/O	B29	+ 5V	V _{CC}
A30	SA 01	I/O	B30	OSC	O
A31	SA 00	I/O	B31	0 V	GND

*) I/O legt die Richtung der Signale aus der Sicht der CPU-Baugruppe fest.

Pin	Signalname	Typ *	Pin	Signalname	Typ
C1	-SBHE	O	D1	-MEMCS16	I
C2	LA 23	I/O	D2	-IOCS16	I
C3	LA 22	I/O	D3	IRQ 10	I
C4	LA 21	I/O	D4	IRQ 11	I
C5	LA 20	I/O	D5	IRQ 12	I
C6	LA 19	I/O	D6	IRQ 13	I

Pin	Signalname	Typ *	Pin	Signalname	Typ
C7	LA 18	I/O	D7	IRQ 14	I
C8	LA 17	I/O	D8	-DACK0	O
C9	-MEMR	I/O	D9	DRQ 0	I
C10	-MEMW	I/O	D10	-DACK5	O
C11	SD 08	I/O	D11	DRQ 5	I
C12	SD 09	I/O	D12	-DACK6	O
C13	SD 10	I/O	D13	DRQ 6	I
C14	SD 11	I/O	D14	-DACK7	O
C15	SD 12	I/O	D15	DRQ 7	I
C16	SD 13	I/O	D16	+ 5V	V _{CC}
C17	SD 14	I/O	D17	-MASTER	I
C18	SD 15	I/O	D18	0 V	GND

Unter normalen Bedingungen werden die Signale -SBHE, LA17 – LA23, -MEMR und MEMW als Ausgänge (Senden von der CPU) betrieben. Nur CPU-Baugruppen, die sich als Master-CPU für Systembuszugriffe eignen, senden und empfangen diese Signale. Ein Minuszeichen ”-“ vor dem Signalnamen zeigt an, daß das Signal LOW-aktiv ist.

5.3.3 Steckerbelegung PCI Slot

5V System Environment			5V System Environment		
	Side B	Side A		Side B	Side A
1	-12V	TRST#	49	Ground	AD[09]
2	TCK	+12V	50	CONNECTOR KEY	
3	Ground	TMS	51	CONNECTOR KEY	
4	TDO	TDI	52	AD[08]	C/BE[0]#
5	+5V	+5V	53	AD[07]	+3.3V
6	+5V	INTA#	54	+3.3V	AD[06]
7	INTB#	INTC#	55	AD[05]	AD[04]
8	INTD#	+5V	56	AD[03]	Ground
9	PRSNT1#	Reserved	57	Ground	AD[02]
10	Reserved	+5V (I/O)	58	AD[01]	AD[00]
11	PRSNT2#	Reserved	59	+5V (I/O)	+5V (I/O)
12	Ground	Ground	60	ACK64#	REQ64#
13	Ground	Ground	61	+5V	+5V
14	Reserved	Reserved	62	+5V	+5V
15	Ground	RST#		CONNECTOR KEY	
16	CLK	+5V (I/O)		CONNECTOR KEY	
17	Ground	GNT#	63	Reserved	Ground
18	REQ#	Ground	64	Ground	C/BE[7]#
19	+5V (I/O)	Reserved	65	C/BE[6]#	C/BE[5]#
20	AD[31]	AD[30]	66	C/BE[4]#	+5V (I/O)
21	AD[29]	+3.3V	67	Ground	PAR64
22	Ground	AD[28]	68	AD[63]	AD[62]
23	AD[27]	AD[26]	69	AD[61]	Ground
24	AD[25]	Ground	70	+5V (I/O)	AD[60]
25	+3.3V	AD[24]	71	AD[59]	AD[58]
26	C/BE[3]#	IDSEL	72	AD[57]	Ground
27	AD[23]	+3.3V	73	Ground	AD[56]
28	Ground	AD[22]	74	AD[55]	AD[54]
29	AD[21]	AD[20]	75	AD[53]	+5V (I/O)
30	AD[19]	Ground	76	Ground	AD[52]
31	+3.3V	AD[18]	77	AD[51]	AD[50]
32	AD[17]	AD[16]	78	AD[49]	Ground
33	C/BE[2]#	+3.3V	79	+5V (I/O)	AD[48]
34	Ground	FRAME#	80	AD[47]	AD[46]
35	IRDY#	Ground	81	AD[45]	Ground
36	+3.3V	TRDY#	82	Ground	AD[44]
37	DEVSEL#	Ground	83	AD[43]	AD[42]
38	Ground	STOP#	84	AD[41]	+5V (I/O)
39	LOCK#	+3.3V	85	Ground	AD[40]
40	PERR#	SDONE	86	AD[39]	AD[38]
41	+3.3V	SBO#	87	AD[37]	Ground
42	SERR#	Ground	88	+5V (I/O)	AD[36]
43	+3.3V	PAR	89	AD[35]	AD[34]
44	C/BE[1]#	AD[15]	90	AD[33]	Ground
45	AD[14]	+3.3V	91	Ground	AD[32]
46	Ground	AD[13]	92	Reserved	Reserved
47	AD[12]	AD[11]	93	Reserved	Ground
48	AD[10]	Ground	94	Ground	Reserved

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der steckplatzspezifischen PCI-Bus Signale.

PCI-Buchse Pin-Nr.	FI45 PCI-Steckplatz 1 (X2)	FI45 PCI-Steckplatz 1 (X2)	FI45 shared ISA PCI- Steckplatz (X6/X7)
B16	PCLKG	PCLKE	PCLKF
A6	INTA	INTB	INTC
A7	INTC	INTD	INTB
B7	INTB	INTC	INTD
B8	INTD	INTA	INTB
B18	REQ0	REQ1	REQ3
A17	GNT0	GNT1	GNT3
A26	AD29	AD30	AD31

5.3.4 Externe Spannungsversorgung

Pin	Bedeutung
1	+ 12V
2	GND
3	GND
4	+ 5V

Front Adapter Baugruppe (FI45)

6

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
6.1	Übersicht	6-2
6.2	Steckerbelegung	6-3

6.1 Übersicht

Funktion Die Front Adapter Baugruppe stellt die zentrale Schnittstelle zur Systembox zur Verfügung und verteilt die spezifischen Schnittstellensignale für die Frontkomponenten des FI45.

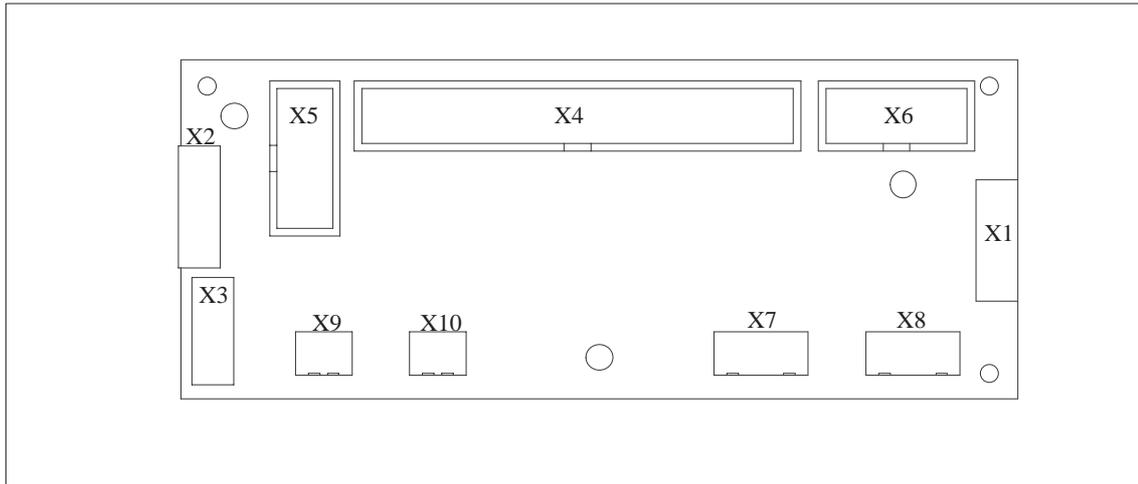


Bild 6-1 Front Adapter Baugruppe (FI45)

6.2 Steckerbelegung

Buchsenleiste X1 Verbindung zu den LEDs der Folientastatur

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	GND	GND	
2	X4-20	TEMP_R	Temperatur LED rot
3	X4-21	TEMP_G	Temperatur LED grün
4	X4-22	RUN_R	RUN LED rot
5	X4-23	RUN_G	RUN LED grün
6	X4-18, X4-36	DP_LED	DP LED
7	X4-40	HD_LED	HD LED
8	X4-23	RUN_G	POWER LED

Buchsenleiste X2 Verbindung mit den Maustasten der Folientastatur

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	GND	GND	
2	X3-4	MAUS_L	Maustaste links
3	GND	GND	
4	GND	GND	
5	X3-5	MAUS_R	Maustasterechts
6	GND	GND	
7	–	–	nicht angeschlossen
8	–	–	nicht angeschlossen

Buchsenleiste X3 Verbindung zum Touchpad, inverse Zählweise wegen Flachleitung.

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	–	–	nicht angeschlossen
2	–	–	nicht angeschlossen
3	GND	GND	
4	X2-2	MAUS_L	Maustaste links
5	X2-5	MAUS_R	Maustasterechts
6	X4-10	MAUS_CLK	Touchpad Mausclock
7	X4-9	MAUS_DAT	Touchpad Mausdaten
8	P5V	P5V	

Stiftleiste X3

Verbindung zur Pentium II Grundbaugruppe.

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	1P5V	1P5V	+5V über Multifuse auf Grundbaugruppe
2	GND	GND	
3	X5-6	KBD_CLK_I	Keyboard Clock, Verbindung zur Grundbaugruppe
4	GND	GND	
5	X5-7	KBD_DAT_I	Keyboard Data, Verbindung zur Grundbaugruppe
6	GND	GND	
7	1P5V	1P5V	+5V über Multifuse auf Grundbaugruppe
8	-	-	Kodierung
9	X3-7	MAUS_DAT	Touchpad Mausdaten
10	X3-6	MAUS_CLK	Touchpad Mauselock
11	P12V	P12V	Stromversorgung für Inverter
12	X6-2	BL_ON	Einschaltsignal für Backlight
13	X6-3	BL_CTRL_1	Helligkeitsanpassung
14	X6-4	BL_CTRL_2	Helligkeitsanpassung
15	X6-5	BL_CTRL_3	Helligkeitsanpassung
16	GND	GND	
17	X9-1, X10-1, X4-31	RESET_N	Resetsignal (low aktiv)
18	X1-6, X4-36	DP_LED	
19	-	-	nicht angeschlossen
20	X1-2	TEMP_R	
21	X1-3	TEMP_G	
22	X1-4	RUN_R	
23	X1-5	RUN_G	
24	X5-8	DTAST_DAT	DirekttastenDatensignal
25	X5-9	DTAST_LATCH	DirekttastenLatchsignal
26	X5-10	DTAST_CLK	DirekttastenClocksignal
27	X5-1	KBD_CLK_E	Keyboard Clock, externe Tastatur
28	1P5V	1P5V	+5V über Multifuse auf Grundbaugruppe
29	GND	GND	
30	X5-4	KBD_DAT_E	Keyboard Data, externe Tastatur
31	X9-1, X10-1, X4-17	RESET_N	Resetsignal (low aktiv)
32	-	-	nicht angeschlossen
33	-	-	nicht angeschlossen
34	P5V	P5V	
35	GND	GND	

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
36	X1-6, X4-18	DP_LED	
37	–	–	nicht angeschlossen
38	–	–	nicht angeschlossen
39	X1-8	POWER_LED	
40	X1-7	HD_LED	

Stiftleiste X5 Verbindung zum Tastaturcontroller

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	X4-27	KBD_CLK_E	Keyboard Clock, externe Tastatur
2	1P5V	1P5V	+5V über Multifuse auf Grundbaugruppe
3	GND	GND	
4	X4-30	KBD_DAT_E	Keyboard Data, externe Tastatur
5	GND	GND	
6	X4-3	KBD_CLK_I	Keyboard Clock, Verbindung zur Grundbaugruppe
7	X4-5	KBD_DAT_I	Keyboard Data, Verbindung zur Grundbaugruppe
8	X4-24	DTAST_DAT	DirekttastenDatensignal
9	X4-25	DTAST_LATCH	DirekttastenLatchesignal
10	X4-26	DTAST_CLK	DirekttastenClocksignal

Stiftleiste X6 Verbindung zur Inverterbaugruppe

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	P12V	P12V	Stromversorgung für Inverter
2	X6-2	BL_ON	Einschaltsignal für Backlight
3	X6-3	BL_CTRL_1	Helligkeitsanpassung
4	X6-4	BL_CTRL_2	Helligkeitsanpassung
5	X6-5	BL_CTRL_3	Helligkeitsanpassung
6	GND	GND	
7	GND	GND	
8	P5V	P5V	
9	P5V	P5V	
10	P12V	P12V	

Stiftleiste X7, X8 Spannungversorgung 5V/12V, nicht bestückt

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	P12V	P12V	abgeleitet aus Inverterversorgung
2	GND	GND	
3	GND	GND	
4	P5V	P5V	

Stiftleiste X9 Anschluß für Reset-Taster

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	X10-1, X4-17, X4-31	RESET-	Resetsignal (low aktiv)
2	GND	GND	

Stiftleiste X10 Anschluß für Reset, nicht bestückt

Pin-Nr.	Verbindung mit	Signalname	Bemerkung
1	X9-1, X4-17, X4-31	RESET-	Resetsignal (low aktiv)
2	GND	GND	

Überwachungsbaugruppe (Option bei FI45)

7

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
7.1	Übersicht	7-2
7.2	Status-/Diagnoseanzeigen	7-5
7.3	Temperaturüberwachung/-anzeige und Lüftersteuerung	7-6
7.4	Watchdog (WD)	7-7
7.5	Relais-Ausgang	7-9
7.6	Gepuffertes RAM (optional)	7-10
7.7	SW-Schnittstellen	7-11
7.8	HW-Schnittstellen	7-14

7.1 Übersicht

Funktion

Die SafeCard ist eine kurze ISA-Baugruppe. Sie kommt in SIMATIC PCs als Überwachungsbaugruppe zum Einsatz. Mit SafeCard werden Umgebungsbedingungen und Betriebszustände des PC überwacht, Betriebs- und Fehlerzustände angezeigt und die Lüfter gesteuert.

Die SafeCard übernimmt folgende Einzel-Funktionen:

- Statusanzeige
- Temperaturüberwachung und Über-/Untertemperaturanzeige
- Lüftersteuerung
- Watchdog
- Relaischnittstelle
- Batteriegepuffertes RAM 64kB (optional)

Meldungen der SafeCard können mit Hilfe des SafeCard-Treibers an Applikationen weitergegeben werden. Zur Installation des SafeCard-Treibers für verschiedene Betriebssysteme siehe Datei ReadMe.TXT im Verzeichnis C:\SAFECARD.

Funktions-Block-schaltbild

Das Bild 7-1 zeigt Ihnen das prinzipielle Blockschaltbild der SafeCard. Die schraffierten Blöcke sind nicht Bestandteil der SafeCard, sondern des jeweiligen PC und können abhängig vom PC auch nicht vorhanden sein.

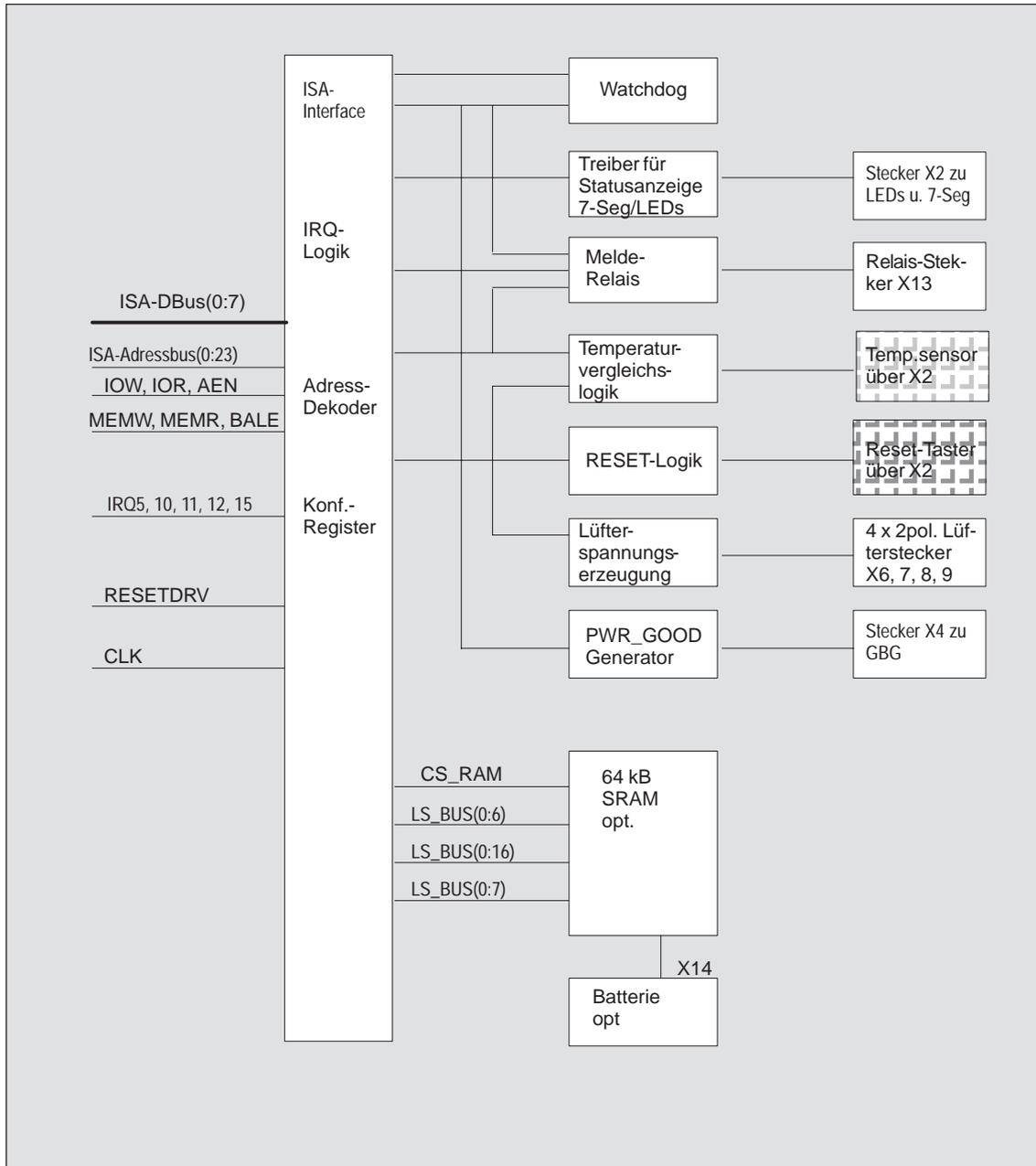


Bild 7-1 Funktions-Blockschaltbild der SafeCard

Lage der Stecker und Schalter

Das Bild 7-2 zeigt Ihnen die Lage der Stecker und Schalter auf der Überwachungsbaugruppe.

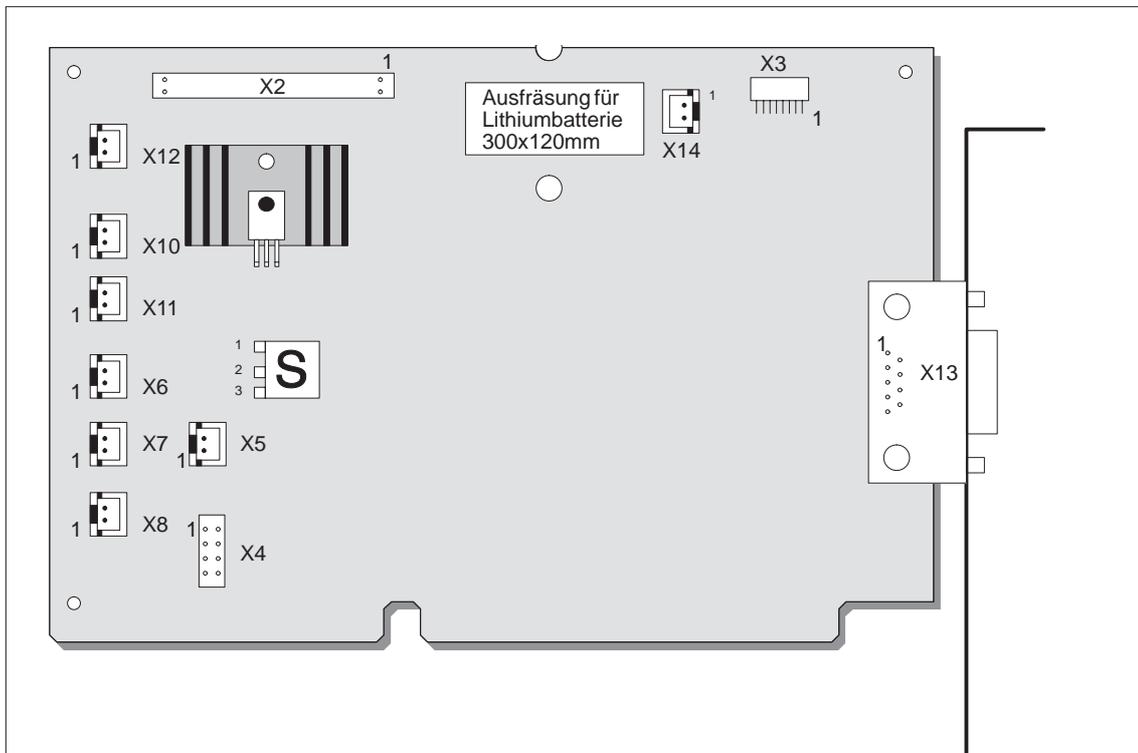


Bild 7-2 Lage der Stecker und Schalter auf der SafeCard

7.2 Status-/Diagnoseanzeigen

Übersicht

Die über SafeCard angesteuerte Diagnoseanzeige ist bei den SIMATIC PCs durch LEDs und eine 7-Segmentanzeige realisiert, die an der Rechnerfront auf dem Bedienpanel sichtbar sind (abhängig vom PC-Typ). Sie erlauben die Kontrolle der Überwachungsfunktionen und zeigen den aktuellen Zustand des Rechners an.

Das Bedienpanel ist mit der SafeCard über ein Kabel verbunden und nicht Bestandteil der SafeCard (siehe Technische Beschreibung Abschnitt Bedienpanel).

7 Segment-Anzeige

Diagnose-Port 80H - Ausgaben auf 7-Segment-Anzeige:

Jeder Schreibzugriff auf den IO-Port 80 wird gelatcht und der Wert auf der 2-stelligen Siebensegment-Anzeige dargestellt.

Bei jedem Kaltstart des Rechners (Aus-/Einschalten) wird ein umfangreicher Selbsttest (**POST = Power On Self Test**) durchlaufen und die Prüfschritte als sogenannte POST-Codes über die zweistellige 7-Segment-Anzeige an der Rechnerfront der SIMATIC PC angezeigt. Die Bedeutung der POST-Codes sind im Kapitel 2.14 Diagnose-Anzeigen der Beschreibung der Grundbaugruppe gelistet.

Anzeigen auf LEDs

Die Bedeutung der Anzeigen sind:

LED	AUS	GRÜN	ROT
Power	Systemausgeschaltet	Systemeingeschaltet	—
Disk	nicht aktiv	aktiv	—
Run	Watchdog nicht aktiv	Watchdog aktiv	Watchdog abgelaufen
Temp	Systemausgeschaltet	Innentemperatur normal	Innentemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Kabel zum Temperatursensornicht gesteckt bzw. unterbrochen.

7.3 Temperaturüberwachung/-anzeige und Lüftersteuerung

Temperaturüberwachung

Über einen Temperaturfühler (NTC) wird die Temperatur erfaßt. Der Temperaturzustand wird über eine LED in grün für Normalzustand und rot für Temperaturfehler angezeigt. Folgende Bedingungen führen zum Temperaturfehler:

- Überschreitung des Schwellwertes für Übertemperatur
- Unterschreiten des Schwellwertes für Untertemperatur
- Kabelbruch oder nicht angeschlossener Temperatursensor

Der Temperaturzustand kann über Bit 0 der I/O-Adresse Basisadresse + 0Eh abgefragt werden.

Bei Temperaturfehler wird eine der folgenden Reaktionen ausgelöst:

Reaktion	Option
TempLED von GRÜN auf ROT	immer
TempBit in IO-Zelle Basisadresse + 0Eh löschen	immer
Relais Ausgang in Ruhelage	immer
IRQ auslösen	einstellbar

Hinweis

Der NTC ist kein Bestandteil der Überwachungsbaugruppe, hier ist lediglich eine Stiftleiste zum Anschluß vorgesehen. Der mit Kabel und Stecker konfektionierte NTC ist Bestandteil der Gerätestückliste. Zur korrekten Funktion der Temperaturüberwachung ist ein NTC mit 10 kOhm Widerstand (SBS-Bestell-Nr. B57703-M103-G) einzusetzen.

Kabelbruchüberwachung

Der NTC-Widerstand wird über ein verdrehtes Kabel auf einen Stecker der Safe-Card geführt. Der Fehlerfall "Kabelbruch" und "Stecker nicht gesteckt" wird über eine zusätzliche Kabelbruchkontrolle überwacht. Der Kabelbruch wird durch einen Temperaturfehler angezeigt.

7.4 Watchdog (WD)

Funktion

Der Watchdog überwacht den Ablauf eines Programmes. Der Zweck des WD ist dem Anwender über verschiedene Reaktionen den Absturz eines Programmes zu melden.

Beim Einschalten des PC oder nach HW-RESET(Kaltstart) ist der Watchdog im Ruhezustand, d.h. es wird keine Reaktion des WD ausgelöst und die RUN-LED ist ausgeschaltet. Das Beschreiben der IO-Zelle Basisadresse + 0Eh triggert den Watchdog. Das Triggern des WD wird durch die grüne RUN-LED angezeigt. Der Zustand des WD kann über das Bit 1 der IO-Zelle Basisadresse + 0Eh abgefragt werden.

WD-Reaktionen

Wurde der WD nicht innerhalb der eingestellten Zeit erneut durch Beschreiben der Zelle Basisadresse + 0Eh getriggert, so löst er folgende Reaktionen aus:

Reaktion	Option
RUN LED von grün auf ROT umschalten	immer
WD-Bit in Zelle Basisadresse + 0Eh löschen	immer
Relais-Ausgang in Ruhelage	immer
Reset des PC auslösen	einstellbar
IRQ an den PC absetzen	einstellbar

Ein erneutes Triggern nach abgelaufenem WD stellt die WD-LED wieder auf grün. Die Optionen werden über das Konfigurationsregister, Bits 6 und 7 eingestellt.

WD-Überwachungszeiten TWD

Die Überwachungszeiten werden im Konfigurationsregister in 4 Schritten eingestellt.

	Dauer	Inhalt von Register Basisadresse + 0Eh	
		Bit 3	Bit 4
TWD1	1s	0	0
TWD2	2s	0	1
TWD3	8s	1	0
TWD4	16s	1	1

Hinweis

Wird die Watchdogzeit verändert, nachdem der Watchdog aktiviert wurde (d.h. während der Watchdog läuft), führt dies zu einem Retriggern des Watchdogs!

Randbedingungen

Damit eine an die Relaischnittstelle angeschlossene Alarm-Auswerteeinheit den Fehlerzustand sicher erkennt, garantiert die SafeCard eine Fehlerhaltezeit von mindestens 500 ms. Dies gilt auch dann, wenn durch den abgelaufenen Watchdog der PC rückgesetzt wird.

7.5 Relais-Ausgang

Ein-Ausschaltbedingungen

Über den Relais-Ausgang kann eine externe Einheit (z.B. Alarmmelder, Hupe, Signalleuchte) über einen Systemzustand des PC informiert werden.

Der Relais-Ausgang wird nach dem Einschalten und RESET des PC in die Arbeitslage (kein Fehler) gesetzt, d.h. die Spule des Relais wird aktiviert und der Schalter geht auf den Arbeitskontakt.

Der abgelaufene WD oder Übertemperatur deaktiviert das Relais, d.h. die Spule wird spannungsfrei, der Schalter geht auf den Ruhekontakt (Fehlerzustand).

Der Relais-Ausgang kann auch, definiert über das Löschen/Setzen des Bit 1 in der IO-Zelle Basisadresse + 0Dh, in die Ruhelage/Arbeitslage versetzt werden.

Hinweis

Das softwaremäßige Umschalten des Relais vom Fehlerzustand in den Zustand, in dem kein Fehler signalisiert wird, ist nicht möglich, wenn ein Fehlerzustand (Temperaturfehler oder Watchdog abgelaufen) vorliegt.

Zustandsdiagramm

Die folgende Tabelle informiert Sie über die möglichen Zustände und die damit verbundenen Schalterlagen.

Zustände	Schalterlage
Normalbetrieb	Arbeitskontakt
WD abgelaufen	Ruhekontakt
Anwender löscht Bit 1 in Register Basisadresse + 0Dh	Ruhekontakt
Anwender setzt Bit 1 in Register Basisadresse + 0Eh	Arbeitskontakt
Temperaturfehler	Ruhekontakt
Spannungsausfall	Ruhekontakt

Damit eine an die Relaischnittstelle angeschlossene Alarm-Auswerteeinheit den Fehlerzustand sicher erkennt, garantiert die SafeCard eine Fehlerhaltezeit von mindestens 500 ms. Dies gilt auch dann, wenn durch den abgelaufenen Watchdog der PC rückgesetzt wird.

Technische Daten der Relais

Die folgende Tabelle informiert Sie über die technischen Daten der Relais:

Schaltspannung DC	max. 60V
Schaltstrom DC	max. 1 A
Schaltleistung DC	max. 30 W
Grenzdauerstrom DC	max. 1 A

7.6 Gepuffertes RAM (optional)

Größe Da der Speicherbereich für ADD-ON Komponenten in PCs sehr begrenzt ist, und die Adressierung des RAM's in den memory mapped Bereich gelegt werden soll, ist die maximale Größe des gepufferten Speichers auf **64kByte** begrenzt.

Adressierung Der Bereich der hier aufgeführten Adressen gilt für den Programmierer. Die Grundbaugruppe spiegelt die Adreßbereiche FFF80000h bis FFFFFFFFh auf das 16.Mbyte des AT-Busses, also auf die Adressen 00F80000h bis 00FFFFFFh.

Die Basisadresse ist über den Adreß-Schalter S1 (on = Schalter geschlossen) einstellbar.

Adreß-einstellungen

Adreßschalter S1	Ram Adreßbereich
on	000D0000 bis 000DFFFF (Standardeinstellung)
off	00FD0000 bis 00FDFFFF

Pufferung Die Pufferung des RAMS erfolgt über eine Lithiumbatterie.

Batterie: Lithiumbatterie 3,6V Typ SL-750 Hersteller Fa. Sonnenschein Lithium GmbH

7.7 SW-Schnittstellen

Übersicht

Die Baugruppe wird über IO-Register angesprochen. Es werden 4 I/O-Adressen belegt (xxCh, xxDh, xxEh, xxFh). Nur das gepufferte RAM liegt im memory-mapped Bereich.

Um bei Adressüberschneidungen ausweichen zu können, sind alternative Adressen vorgesehen. Die Einstellung dieser Adressen erfolgt über zwei Adreßschalter S2,3 (on = Schalter geschlossen).

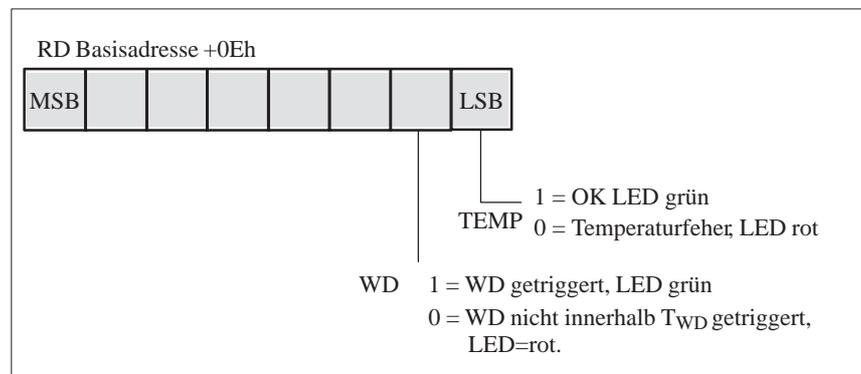
Basisadressen

Adreßschalter S3	Adreßschalter S2	Basisadressen	Bemerkung
on	on	220h	
on	off	2A0h	
off	on	320h	Standardeinstellung
off	off	3A0h	

Leseregister Basisadresse + 0Eh

Die Überwachungsfunktionen WD und Temp werden dem Anwender über Register Basisadresse + 0Eh zur Verfügung gestellt.

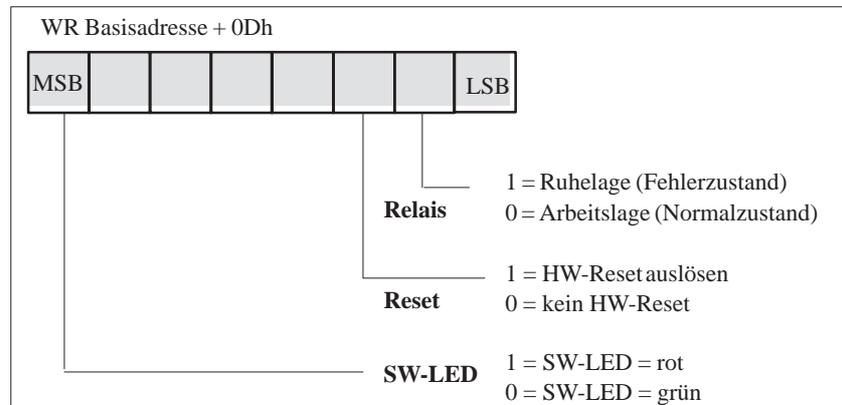
Inhalt der IO-Adresse Basisadresse + 0Eh beim Auslesen:



Bei nicht benutzten bzw. rückgesetztem WD (LED aus) steht ebenfalls eine 1 in diesem Bit.

**Schreibregister
Basisadresse
+0Dh**

Über das Register Basisadresse + 0Dh kann der Relais-Ausgang definiert in die Ruhelage /Arbeitslage gesetzt werden. Außerdem wird hier der Zustand der SW-Led eingestellt oder kann ein Hardware- Reset des PC ausgelöst werden.



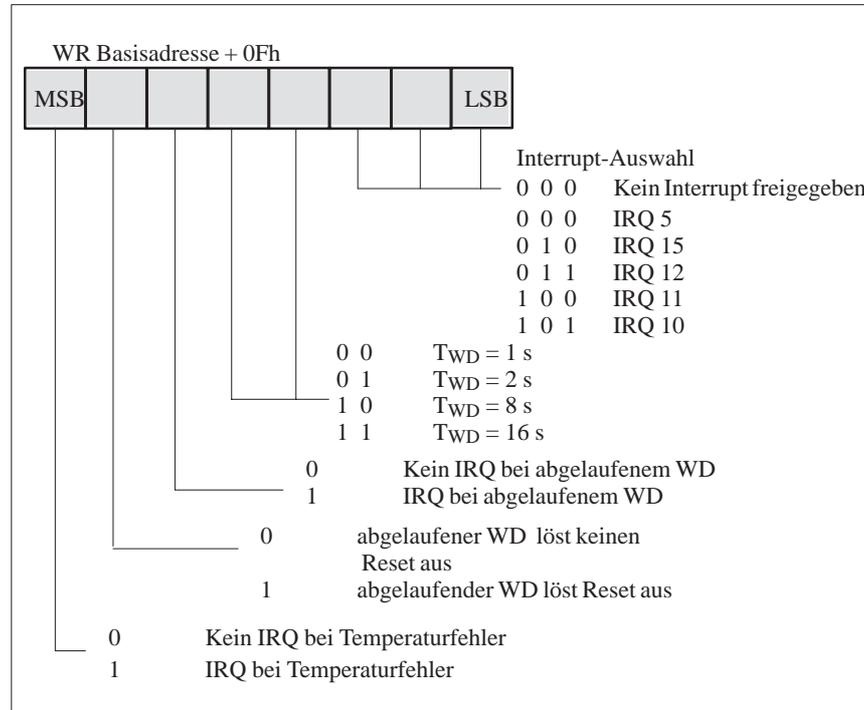
**Schreibregister
Basisadresse
+0Eh**

Das erstmalige Schreiben auf dieses Register gibt den Watchdog frei, die WD-LED (auch als RUN-LED bezeichnet) wird auf grün gesetzt.

Jeder weitere Schreibzugriff triggert den Watchdog erneut. Nach dem Ablauf der Watchdogzeit retriggert ein erneuter Schreibzugriff den WD.

Schreibregister
Basisadresse +0Fh

Im Register Basisadresse + 0Fh werden die Parameter für Interrupt, Watchdog-Zeiten sowie Reaktionen auf Übertemperatur und Watchdog festgelegt.



Hinweis

Wird die Watchdogzeit verändert, nachdem der Watchdog aktiviert wurde (d.h. während der Watchdog läuft), führt dies zu einem Retriggern des Watchdogs!

7.8 HW-Schnittstellen

**Signalausgang
zum Anzeigepanel
(X2)**

Ausführung: Stiftleiste, 2-reihig, 40-polig

Pin	Signal	Typ
1	Reset	E
2	Lautsprecher	A
3	n.c. (Kodierung)	
4	+5V	V
5	GND	V
6	Power-LED/grün	A
7	n.c.	
8	Keyboard Lock	E
9	HD-LED/+ (VCC über 330)	A
10	HD-LED/grün (o.C.)	A
11	Anzeige 2 Segment 0	A
12	Anzeige 1 Segment 0	A
13	Anzeige 2 Segment 1	A
14	Anzeige 1 Segment 1	A
15	Anzeige 2 Segment 2	A
16	Anzeige 1 Segment 2	A
17	Anzeige 2 Segment 3	A
18	Anzeige 1 Segment 3	A
19	Anzeige 2 Segment 4	A
20	Anzeige 1 Segment 4	A
21	Anzeige 2 Segment 5	A
22	Anzeige 1 Segment 5	A
23	Anzeige 2 Segment 6	A
24	Anzeige 1 Segment 6	A
25	n.c.	
26	n.c.	
27	n.c.	
28	n.c.	
29	n.c.	
30	Led Temp, rot	A
31	Led Temp, grün	A
32	Led Run, rot	A
33	Led Run, grün	A
34	Led SW, rot	
35	Led SW, grün	A
36	n.c.	
37	n.c.	
38	n.c.	

Pin	Signal	Typ
39	n.c.	
40	n.c.	

**Signaleingang für
Diagnose LEDs
von CPU Board
(X3)**

Ausführung: Folienanschlußbuchse, 8-polig, Typ JST '08FM-1.0SP-1.9'

Signalbelegung

Pin	Signal	Typ
1	GND	V
2	n.c.	
3	MPI (nicht verwendet)	n.c.
4	Modul (nicht verwendet)	n.c.
5	FDD	E
6	HD	E
7	Power	n.c.
8	Batterie (nicht verwendet)	n.c.

**Stecker für RESET
und HD-ACTIVE
von CPU Board
(X4)**

Ausführung: Stiftleiste, 10-polig, 2-reihig

Signalbelegung

Pin	Signal	Typ
1	RESET# = PWR_GD_OUT	A
2	SPK_DATA	E
3	n.c.	
4	+5V	V
5	GND	V
6	n.c.	
7	n.c.	
8	KEYLOCK	A
9	P5V330	E
10	HD (o.c.)	E

**Stecker für
PWR_GD (X5)**

Ausführung: Stiftleiste, 2-polig Typ: JST 'B2B-XH-A'

Signalbelegung

Pin	Signal	Typ
1	PWR_GD (von SV)	E
2	PWR_GD_OUT	A

Stecker für externe HD-Led z.B. von SCSI-Controller (X10, 11)

Ausführung: Stiftleiste, 2-polig, Typ: JST 'B2B-XH-A'

Signalbelegung

Pin	Signal	Typ
1	+5V über Pull-Up (auf HD-Controller)	E
2	HD-Led (o.c.)	E

Anschluß für Lüfter (X6,7,8)

Ausführung: Anschlußstecker, 2-polig, Typ: JST 'B2B-XH-A'

Signalbelegung

Pin	Signal
1	Lüfterspannung
2	GND

Anschluß für Temperatursensor (X12)

Ausführung: Anschlußstecker, 2-polig, Typ JST 'B2B-XH-A'

Signalbelegung

Pin	Signal
1	Sensor Eingang
2	Sensor Ausgang

Anschluß für Relaisausgang am Slotblech (X13)

Ausführung: D-SUB-Buchse, 9-polig, weiblich

Signalbelegung

Pin	Signal
1	n.c.
2	Ruhekontakt
3	n.c.
4	Mitte
5	Arbeitskontakt
6	GND
7	+5V (abgesichert)
8	n.c.
9	n.c.

Batterieanschlußstecker (X14)

Ausführung: Anschlußstecker, 2-polig, Typ JST 'B2B-XH-A'

Nur optional bestückt bei Version mit gepuffertem RAM!

Signalbelegung

Pin	Signal
1	Batteriespannung
2	GND

Touch Screen (Option bei FI45)

8

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
8.1	Allgemeines	8-2
8.2	Installation der Software	8-2
8.3	Installation unter MS-DOS	8-3
8.4	Installation unter Windows 3.x	8-4
8.5	Installation unter Windows 95	8-5
8.6	Installation unter Windows NT	8-8
8.7	Installation unter OS/2	8-10

8.1 Allgemeines

Der Touch Screen besteht aus einem druckempfindlichen Widerstandsarray, das durch einen Controller ständig überwacht wird. Bei Berührung werden die Koordinaten entsprechend der Bildschirmauflösung umgerechnet und weitergeleitet. Bedingt durch das resistive Prinzip ist der Touch auch mit Handschuhen oder mit einem Stift bedienbar.

Hinweis

Verwenden Sie zur Bedienung keine spitzen Gegenstände, da sonst die Polyesteroberfläche beschädigt wird.

Die Oberfläche ist wasserfest und darf mit einem nicht scheuernden, milden Reinigungsmittel gesäubert werden.

Das Touch Screen System besteht aus dem Touch Screen Sensor und dem Touch Screen Controller. Im FI 25 ist der Touch-Kontroller E271-2210 eingebaut, der mit der RS232-Schnittstelle der Grundbaugruppe verbunden wird. Das bereits gesteckte, externe Kabel stellt eine Verbindung zwischen dem eingebauten Touch-Kontroller und der externen Schnittstelle COM2 her.

Die Steckbrücken auf dem Leiterplättchen des Touch-Kontrollers sind werkseitig eingestellt und dürfen nicht verändert werden.

8.2 Installation der Software

Im Verzeichnis **C:\Touch** ist die Treibersoftware für den Touch Screen enthalten. Für die Betriebssysteme MS-DOS, Windows3.x, Windows95, WindowsNT und OS/2 sind die Treiber in den entsprechenden Unterkatalogen zu finden.

```
C:\Touch
|----- DOS
|----- Win311
|----- Win95
|----- WinNT
|----- OS/2
```

Bei der Installation der Touch Screen Treiber wird ebenfalls das Verzeichnis C:\Touch vorgeschlagen (Installation unter MS-DOS oder Windows 3.1). Es werden aber keine der oben bezeichneten Unterverzeichnissen angelegt und beschrieben, so daß die Quelldateien in diesen Verzeichnissen deutlich von der installierten Software zu unterscheiden sind.

8.3 Installation unter MS-DOS

Wenn Sie für Ihre Maus einen DOS Maustreiber (MOUSE.COM) installiert haben, können Sie sie weiterhin zusammen mit dem Touch Screen unter DOS benutzen.

Um die Software unter MS-DOS zu installieren

- Geben Sie im Verzeichnis **C:\TOUCH\DOS** den Befehl **Install** ein.
- Folgen Sie den Eingabeaufforderungen und den Anweisungen auf dem Bildschirm. Sie werden aufgefordert zwischen DOS Express, Windows Express or Selective zu wählen. Wählen Sie DOS Express.
- Dann werden Sie gefragt, welche Hardware-Einrichtungen vorhanden sind. Wählen Sie den seriellen Anschluß und anschließend die Schnittstelle COM2.
- Mit dem Hinweis auf die geänderte Autoexec.bat und der Umbenennung der bisherigen Batchdatei in Autoexec.old ist die Installation abgeschlossen.

Kalibrierung des Touch Screen

Nach der Installation muß der Touch Screen kalibriert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Geben Sie direkt nach der Installation den Befehl **Go** ein und danach im Verzeichnis **C:\Touch** den Befehl **Elocalib**.
- Folgen Sie den Instruktionen und berühren Sie die entsprechenden Bildschirmpunkte mit einem Stift (Kunststoff, Holz, usw.).
- Mit dem Befehl **Elocalib -h** erfahren Sie, mit welchen weiteren Parametern die Kalibrierung optional durchgeführt werden kann.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Kalibrierung wirksam wird. Falls noch eine Diskette im Laufwerk ist, entfernen Sie sie vorher.

Demonstrationsprogramm für DOS

Im Demonstrationsprogramm finden Sie selbsterklärende Aufgaben und Spiele, die durch Bildschirmberührungen gelöst werden können.

- Geben Sie im Verzeichnis **C:\Touch** den Befehl **Elodemo** ein.
- Mit dem Befehl **Elodemo -h**, geben Sie weitere Parameter zu diesem Demonstrationsprogramm ein.

8.4 Installation unter Windows 3.x

Um die Software unter Windows 3.x zu installieren

- Geben Sie im Verzeichnis **C:\TOUCH\Win311** den Befehl **Install** ein.
- Es wird vorgeschlagen den Touch Treiber im Verzeichnis C:\Touch zu installieren. Wenn Sie diesen Vorschlag akzeptieren, den Touch Treiber aber bereits unter MS-DOS installiert haben, erhalten Sie die Meldung daß dieses Verzeichnis bereits existiert. Installieren Sie den Treiber dennoch im gewählten Verzeichnis.
- Folgen Sie den Eingabeaufforderungen und den Anweisungen auf dem Bildschirm. Sie werden aufgefordert zwischen DOS Express, Windows Express or Selective zu wählen. Wählen Sie Windows Express.

Falls Sie den Touch Treiber schon unter MS-DOS installiert haben, wird daraufhingewiesen, daß in Ihrer Autoexec.bat bereits Einträge für den Touch Screen vorhanden sind.

- Wählen Sie **Ändern** bei der Abfrage ob Sie die aktuelle Einstellung beibehalten oder ändern möchten.
- Dann werden Sie gefragt, welche Hardware-Einrichtungen vorhanden sind. Wählen Sie den seriellen Anschluß und anschließend die Schnittstelle COM2.
- Mit dem Hinweis auf die geänderte Autoexec.bat und der Umbenennung der bisherigen Batchdatei in Autoexec.old ist die Installation abgeschlossen.

Kalibrierung des Touch Screen

Die Kalibrierung erfolgt wie in Kapitel 8.3 beschrieben.

Gleichzeitiger Betrieb von Touch Screen und Maus

Wenn Sie bisher unter MS-DOS noch keinen Maustreiber geladen haben, werden Sie nach der Installation des Touch Screen unter Windows 3.x keine Mausfunktion mehr haben. Hier müssen Sie einen DOS-Maustreiber (z.B. MOUSE.COM) installieren und ihn mit seinem Zugriffspfad in der Autoexec.bat eintragen.

8.5 Installation unter Windows 95

Um die Software unter Windows 95 zu installieren

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und dann auf **Ausführen**.
- Geben Sie **C:\Touch\Win95\setup** ein.
- Quittieren Sie das vorgeschlagene Verzeichnis **C:\ELO**.
- Wählen Sie unter Installationsart **Typical**. Die ursprüngliche System.ini wird in System.elo umbenannt.
- Der Elo Setup Wizzard konfiguriert den Touch-Kontroller. Wählen Sie **Serial** unter "Controller Type" und **COM2** unter "COM-Port".
- Starten Sie den Computer neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Kalibrierung des Touch Screen

Nach der Installation muß der Touch Screen kalibriert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie nacheinander auf die Schaltfläche **Start**, auf **Einstellungen** und auf **Systemsteuerung**.
- Durch Doppelklick auf die Schaltfläche **Elo Touchscreen**, wird das Touchscreen Kontroll-Fenster aktiviert.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kalibrieren** und berühren Sie jede der drei Zielscheiben, die auf dem Bildschirm erscheinen, am genauesten mit einem Stift (Kunststoff, Holz, usw.).
- Bestätigen Sie mit **Yes** und **O.K.** um die Kalibrierung abzuschließen.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Kalibrierung wirksam wird.

Doppel-Touch (analog zu Doppelklicken)

Während unter Eigenschaften für Maus (Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Maus) die Doppelklickgeschwindigkeit eingestellt werden kann, ergibt sich beim Touch Screen zusätzlich die Notwendigkeit die Größe des Doppeltouchfeldes zu definieren, da man beim 2. Touch nicht mehr die exakte Position des 1. Touches erreicht.

Um die Feldgröße von 25 x 25 einzutragen, gehen Sie wie folgt vor:

- Navigieren Sie nach **C:\Touch\Win95**
- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg** und drücken Sie [Enter]
- Quittieren Sie die Meldung, daß die Registrierung eingetragen wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine andere Feldgröße als 25 x 25 einzustellen:

- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg**
- Öffnen Sie den Editor mit dem Menübefehl **Datei > Bearbeiten**.
- Tragen Sie die von Ihnen benötigten Werte ein (Werte < 100 empfohlen).
- Wählen Sie **Datei > Speichern unter**. Sie können nun den Editor beenden.
- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg** und drücken Sie [Enter]
- Quittieren Sie die Meldung, daß die Registrierung eingetragen wurde.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Änderung wirksam wird.

Der Full-Screen Modus wird nicht unterstützt, der Windowed DOS Modus wird jedoch voll unterstützt. Wenn Sie den Full-Screen Modus über den Touch Screen einschalten, kehrt Ihr System sofort zum Windows Desktop zurück. Sie können jedoch im Full-Screen Modus Programme mit der Maus bedienen.

Hinweis

Wird beim Hochlauf von Windows 95 der Touch Screen berührt, so funktioniert der Touch Screen nicht.

Mauszeiger entfernen

Um den Mauszeiger zu entfernen, müssen Sie ihn durch das Null-Cursor-File **Null.cur** ersetzen, das im Paket **Elo Touch** enthalten ist.

Installieren Sie das Null-Cursor-File wie folgt:

- Klicken Sie nacheinander auf die Schaltfläche Start, auf Einstellungen und auf Systemsteuerung.
- Wählen Sie die Eigenschaften der Maus.
- Wählen Sie das Register **Zeiger**
- Selektieren Sie die Zeile **Normale Auswahl**
- Gehen Sie auf Durchsuchen.
- Gehen Sie in das Feld **Suchen in** und stellen Sie den Pfad **C:\touch\Win95** ein.
- Geben Sie als Dateiname **Null.cur** ein und wählen Sie Öffnen.
- Quittieren Sie mit O.K.
- Verlassen Sie das Feld "Eigenschaften der Maus" mit O.K.

Danach erscheint der normale Mauszeiger nicht mehr, während alle anderen Cursor wie zuvor funktionieren.

Tips für Touch Screen Anwendungen

Zur Erleichterung der Windowsbedienung mit dem Touch Screen, empfiehlt es sich, die **Fensterrahmenbreite** zu vergrößern, um Fenstergrößenänderungen leichter durchführen zu können. Sie können in der Systemsteuerung unter Anzeige > Darstellung die Fensterrahmenbreite verändern.

Die **Bildlaufleiste** kann wie gewohnt bedient werden. Ein einfaches Scrollen erreicht man auch bei einigen Datenfeldern, indem man im Datenfeld den Bildschirm berührt und die Berührung bis außerhalb des Datenfeldes fortsetzt (drag).

Die **Fenstergröße maximieren** erreicht man durch Berühren des Maximierungsfeldes oder durch Doppeltouch auf dem Titelfeld. Um die ursprüngliche Fenstergröße zu erhalten, kann man ebenso auf dem Titelfeld einen Doppeltouch durchführen.

8.6 Installation unter Windows NT

Um die Software unter Windows NT zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie im Startmenü nach Ausführen.
- Kopieren Sie mit dem Befehl **C:\Touch\WinNT\Install** die benötigten Dateien in das Verzeichnis **C:\WinNT\System32\Drivers**.
- Gehen Sie erneut in das Startmenü nach Ausführen
- Geben Sie den Befehl **C:\WinNT\System32\Drivers\Regini mouse.ini** ein
- Starten Sie Ihren Computer neu.

Kalibrierung des Touch Screen

Nach der Installation muß der Touch Screen kalibriert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie nacheinander auf die Schaltfläche **Start**, auf **Einstellungen** und auf **Systemsteuerung**.
- Durch Doppelklick auf die Schaltfläche **Elo Touchscreen**, wird das Touch Screen Kontroll-Fenster aktiviert.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kalibrieren** und berühren Sie jede der drei Zielscheiben, die auf dem Bildschirm erscheinen, am genauesten mit einem Stift (Kunststoff, Holz, usw.).
- Mit dem Klicken auf **Yes** und **O.K.** wird die Kalibrierung abgeschlossen.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Kalibrierung wirksam wird.

Doppel-Touch (analog zu Doppelklicken)

Während unter Eigenschaften für Maus (Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Maus) die Doppelklickgeschwindigkeit eingestellt werden kann, ergibt sich beim Touch Screen zusätzlich die Notwendigkeit die Größe des Doppeltouchfeldes zu definieren, da man beim 2. Touch nicht mehr die exakte Position des 1. Touches erreicht.

Um die Feldgröße von 25 x 25 einzutragen, gehen Sie wie folgt vor:

- Navigieren Sie nach **C:\Touch\WinNT**
- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg** und drücken Sie [Enter].
- Quittieren Sie die Meldung, daß die Registrierung eingetragen wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine andere Feldgröße als 25 x 25 einzustellen:

- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg**
- Öffnen Sie den Editor mit dem Menübefehl **Datei > Bearbeiten**.
- Tragen Sie die von Ihnen benötigten Werte ein (Werte < 100 empfohlen)
- Wählen Sie **Datei > Speichern unter**. Sie können den Editor beenden.
- Wählen Sie die Datei **doublecl.reg** und drücken Sie [Enter]
- Quittieren Sie die Meldung, daß die Registrierung eingetragen wurde.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Änderung wirksam wird.

**Mauszeiger
entfernen**

Gehen Sie so vor wie bei Windows 95, siehe dazu Kapitel 8.5.

**Tips für Touch
Screen Anwendungen**

Hier gelten die gleichen Bedingungen wie bei Windows 95, siehe Kapitel 8.5.

8.7 Installation unter OS/2

Um die Software unter OS/2 zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Geben Sie direkt unter C:\ den Befehl **MD ELO** ein, um ein neues Verzeichnis einzurichten.
- Kopieren Sie mit dem Befehl **Xcopy C:\Touch\OS2*.* ELO /S /E** alle Dateien inklusive Unterverzeichnisse aus dem Verzeichnis **C:\Touch\OS2** in das Verzeichnis **ELO**.

- Ändern Sie nach folgenden Hinweisen Ihre Config.sys

- Suchen Sie in der Config.sys nach folgender Zeile und setzen Sie ein REM davor:

```
DEVICE=C:\OS2\BOOT\MOUSE.SYS
```

- Tragen Sie nach dieser Zeile mit dem REM folgende Texte ein:

```
Device=C:\Elo\Monmou01.sys 2210,2,9600
```

```
Device=C:\Os2\Boot\mouse.sys stype=elomou$
```

- Suchen Sie darunter die beiden Zeilen mit folgendem Text:

```
DEVICE=C:\OS2\BOOT\COM.SYS und
```

```
DEVICE=C:\OS2\BOOT\VCOM.SYS
```

- Verschieben Sie diese beiden Zeilen **oberhalb** der von Ihnen neu erstellte Zeile `Device=C:\Elo\Monmou01.sys 2210,2,9600`

- Setzen Sie am Ende der Zeile `DEVICE=C:\OS2\BOOT\COM.SYS` noch die Parameter `(2,0,0)`

```
DEVICE=C:\OS2\BOOT\COM.SYS (2,0,0)
```

- Speichern Sie die Änderungen in der Config.sys

- Starten Sie den Computer neu.

- Tauschen Sie in der Zeile **Device=Mouse.sys** den Befehl **stype=elomou\$** durch den Befehl **type=elomou\$**, wenn Sie **keine Maus** anschließen wollen .

Installieren der Touch Screen Systemsteuerung

Die Touch Screen Systemsteuerung benötigen Sie, um das Kalibrieren des Touch Screen durchzuführen und um einige wichtige Optionen einzustellen.

- Kopieren Sie aus dem Verzeichnis **C:\Elo\German** die Dateien **ELOCAL2.DLL** und **ELOCAL2.HLP** in das Hauptverzeichnis **ELO** (Befehl: Copy C:\Elo\German*. * C:\Elo)
- Öffnen Sie den Systemkatalog **OS/2**
- Öffnen Sie den darin enthaltenen Ordner **Templates**
- Ziehen Sie das Programm **Template** mit der rechten Maustaste in den Katalog **System Setup**. Ein Einstellungsfeld wird geöffnet.
- Geben den Befehl **C:\Elo\Elocal2.exe** ein und tragen Sie im Arbeitsverzeichnis **C:\Elo** ein.
- Wählen Sie anschließend das Feld **Icon**
- Wählen Sie in dem Feld mit dem Namen **Tit** den Titel **Touchscreen**
- Schließen Sie das Einstellungsfeld.

Kalibrierung des Touch Screen

Nach der Installation muß der Touch Screen kalibriert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie in das System Setup
- Durch Doppelklick auf die Schaltfläche **Elo Touchscreen**, wird die Touch Screen Systemsteuerung aktiviert.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kalibrieren** und berühren Sie anschließend jede der drei Zielscheiben, die auf dem Bildschirm erscheinen, am genauesten mit einem Stift (Kunststoff, Holz, usw.).
- Folgen Sie den weiteren Anweisungen und klicken Sie auf Ja und O.K. um die Kalibrierung abzuschließen.
- Beenden Sie die Touch Screen Systemsteuerung mit O.K.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Kalibrierung wirksam wird.

Doppel-Touch (analog zu Doppelklicken)

Während unter Eigenschaften für Maus (Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Maus) die Doppelklickgeschwindigkeit eingestellt werden kann, ergibt sich beim Touch Screen zusätzlich die Notwendigkeit die Größe des Doppeltouchfeldes zu definieren, da man beim 2. Touch nicht mehr die exakte Position des 1. Touches erreicht.

Um eine andere Feldgröße einzutragen, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie in das System Setup
- Doppelklicken Sie auf die Schaltfläche **Elo Touchscreen**. Dies aktiviert die Touch Screen Systemsteuerung.
- Hier finden Sie das Doppelklickfeld mit den X- und Y-Koordinaten. Der Wert der X- und Y-Koordinaten sollte < 100 sein.
- Beenden Sie die Touch Screen Systemsteuerung mit O.K.

**Fensterrahmen-
breite verändern**

Um die Fensterrahmenbreite zu verändern, müssen Sie wieder in die Touch Screen Systemsteuerung gehen (siehe Kalibrierung).

- Tragen Sie im Feld Umrandungsbreite einen Wert unter 26 ein. Werte über 26 sind nicht empfohlen.
- Starten Sie den Computer neu, damit die Änderung wirksam wird.

Display

9

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
9.1	TFT-Display (XGA)	9-2

9.1 TFT-Display (XGA)

Hinweis

Die Hintergrundbeleuchtungsröhre des TFT-Displays ist ein Verschleißteil und unterliegt damit nicht der Gewährleistung. Sie hat in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur eine Halbwertszeit von typisch 15000 Stunden, d.h. nach dieser Zeit hat das Display nur noch die halbe Helligkeit. Bei ungünstigen Betriebsverhältnissen empfehlen wir, nach Ablauf dieser Zeit die Röhren auszutauschen. Die Röhren sind als Ersatzteil erhältlich.

Technische Daten

Bildschirm (sichtbare Nutzfläche)	Diagonale: 13,3 Zoll Breite: 270,3 mm Höhe: 202,8 mm
Auflösung	1024 x (RGB) x 768 Bildpunkte (Pixel)
Interface	1 chip LVDS
Größe der Bildpunkte	0,264 mm vertikal 0,264 mm horizontal
Erlaubte Fehlstellen	High-Level < 12 spots Low-Level < 25 spots Green-High-Level < 5 spots
Anordnung der Pixel	RGB vertikale Streifen
Anzeigeart	weiße Schrift auf schwarzem Grund
Abmessungen	Breite: 296,5 mm Höhe: 214 mm Tiefe: 7,8 mm
Gewicht	ca. 595 g

Festplattenlaufwerk

10

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
10.1	Technische Daten	10-2

10.1 Technische Daten

Kapazität		siehe Bestellunterlagen
Hersteller		
Herstellerbezeichnung		
Strombedarf	typisch (Anlauf) 5V typisch (Anlauf) 12V	0,41 A (0,3 A) 0,21 A (1,3 A)
Parameter	Zylinder Sektoren Köpfe	
Brücken (Jumper)	Single * Master Slave	J8-1 = 0 J8-3 = 0 J8-5 = 0 J8-1 = 0 J8-3 = 0 J8-5 = 1 J8-1 = 0 J8-3 = 1 J8-5 = 0
Fast - IDE Highspeed		ja

1 = Jumper gesteckt

0 = Jumper nicht gesteckt

* = Standardeinstellung

alle anderen Brücken sollten im Anlieferungszustand verbleiben

Diskettenlaufwerk

11

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
11.1	Technische Daten	11-2

11.1 Technische Daten

Kapazität		1,44 MByte
Hersteller		TEAC
Herstellerbezeichnung		FD-05 HF 4644-U
Strombedarf	typisch (Anlauf) 5V typisch (Anlauf) 12V	0,40 A (0,70 A)
Parameter	Zylinder Sektoren Köpfe	80 18 2
Brücken (Jumper)	Single *	keine

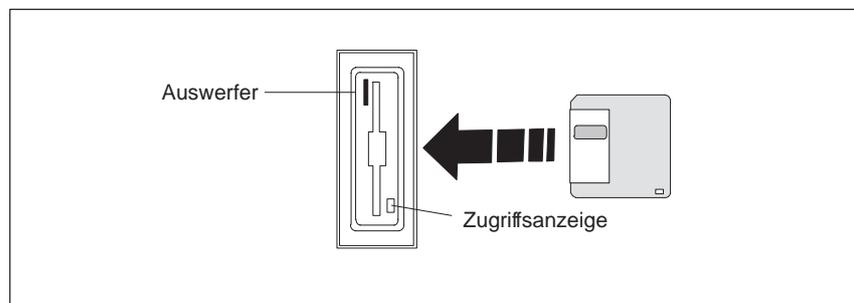


Bild 11-1 Diskettenlaufwerk

CD-ROM-Laufwerk

12

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
12.1	CD-ROM-Laufwerk	12-2

12.1 CD-ROM-Laufwerk

CD-ROM-Laufwerk Mit dem CD-ROM-Laufwerk ist auf einfache Art ein Update der aufgespielten STEP 5, STEP 7-Software und von Windows 95 möglich. Das Laufwerk wird über die zweite IDE-Schnittstelle (secondary-IDE) betrieben.

Öffnen der Schublade Durch einen kurzen Druck auf die Auswurf-taste schiebt sich die Schublade etwas heraus. Ziehen Sie diese nun bis zum Anschlag heraus.

CD einlegen/ entnehmen Legen Sie jetzt die CD mit der Beschriftung nach oben (BI45) bzw. nach links (FI45) in die Schublade ein und drücken Sie sie in der Mitte fest in die Rastung des Drehtellers. Zum Entnehmen der CD fassen Sie diese am Rand und ziehen sie nach oben heraus.



Vorsicht

Um eine zu große Krafteinwirkung auf die ausgezogene Schublade zu vermeiden, beim Einlegen/Entnehmen einer CD **immer** mit einer Hand gegenhalten, durch Anfassen/Festhalten der Schublade an der Frontblende.

Schließen der Schublade Schieben Sie die Schublade bis zum Anschlag ein, bis sie einrastet. Drücken Sie dabei **nicht** auf die Auswurf-taste.

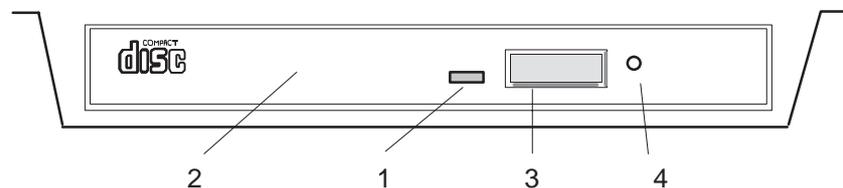
Hinweis

Die von diversen Applikationen angebotene EJECT-Funktion zum Öffnen der CD-ROM Schublade ist bei diesem Laufwerk ohne Funktion.

Nach dem Schließen der Schublade wird die CD zunächst getestet und die Zugriffsanzeige am Laufwerk beginnt zu blinken:

- blinkt sie konstant, so handelt es sich um eine schlechte, aber noch lesbare CD,
- leuchtet sie nach mehrmaligem Blinken konstant, ist die eingelegte CD defekt, also nicht mehr lesbar.

CD-ROM Front

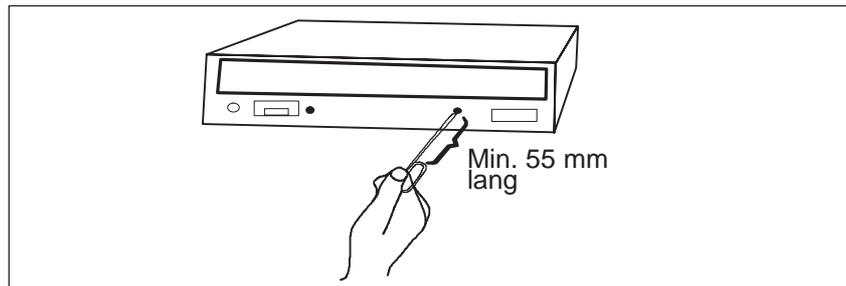


- 1 Zugriffsanzeige
- 2 Schublade
- 3 Auswurf-taste
- 4 Notentnahme

Notentnahme

Die folgende Prozedur dient der Entnahme einer CD wenn die Öffnen/Schließen-Taste durch Software abgeschaltet ist, oder keine Stromzufuhr zum Laufwerk besteht. In diesem Fall kann kein motorgesteuertes Ausfahren der CD-Schublade erfolgen.

1. Stellen Sie sicher, daß die Stromzufuhr zum Laufwerk unterbrochen ist (evtl. PC abschalten).
2. Führen Sie einen max. 1,3 mm dicken und mindestens 55 mm langen Gegenstand (z.B. eine aufgebogene Büroklammer) in die Notauswurf-Öffnung an der Vorderseite des Laufwerks ein. Vorsichtiger Druck öffnet die Laufwerks-Schublade etwa einen Zentimeter. Ziehen Sie die CD-Schublade mit der Hand weiter aus dem Gehäuse hervor und entnehmen Sie die CD.

**Vorsicht**

Gefahr von Datenverlust und Laufwerksbeschädigung!

CD-ROM-Laufwerke sind sehr empfindlich gegen unzulässige Erschütterungen. Während des Betriebs können Erschütterungen zu Beschädigung des Laufwerks bzw. des Datenträgers führen.

Stromversorgung

13

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
13.1	Technische Daten	13-2

13.1 Technische Daten

Spannung

Spannung	Max. Strom	Spannungskonstanz
+ 12 V	8,0 A	± 4 %
- 12 V	0,5 A	± 6 %
+ 5 V	20 A	± 3 %
- 5 V	0,5 A	± 5 %
+ 3,3 V	10,0 A	± 5 %

Spannung

Eingangsspannung	115/230 V AC, ± 10 %
Frequenz	47 – 63 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 320 Watt
Überbrückung bei Netzausfall	20 ms bei 175 W
Ausgangsleistung	220 W DC bis $T_U = 32^\circ\text{C}$ / 180 W DC bis $T_U = 45^\circ\text{C}$
Schutzart	IP20
Schutzklasse	VDE 0106
Zulassungen	EN 60950/IEC 950, UL

Power-Good-Signal

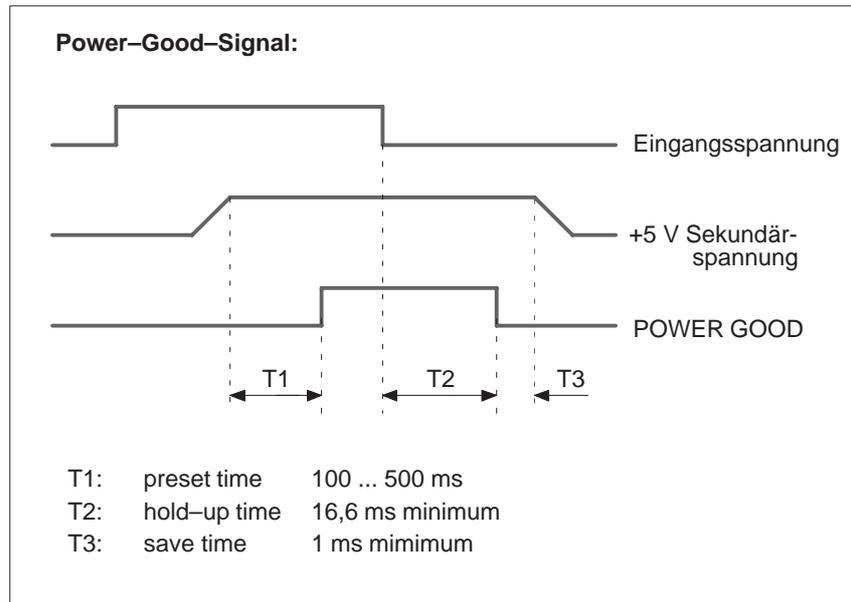


Bild 13-1 Zeitlicher Verlauf des Power-Good-Signals

Steckleitungen

14

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
14.1	Steckleitungen	14-2

14.1 Steckleitungen

Übersicht

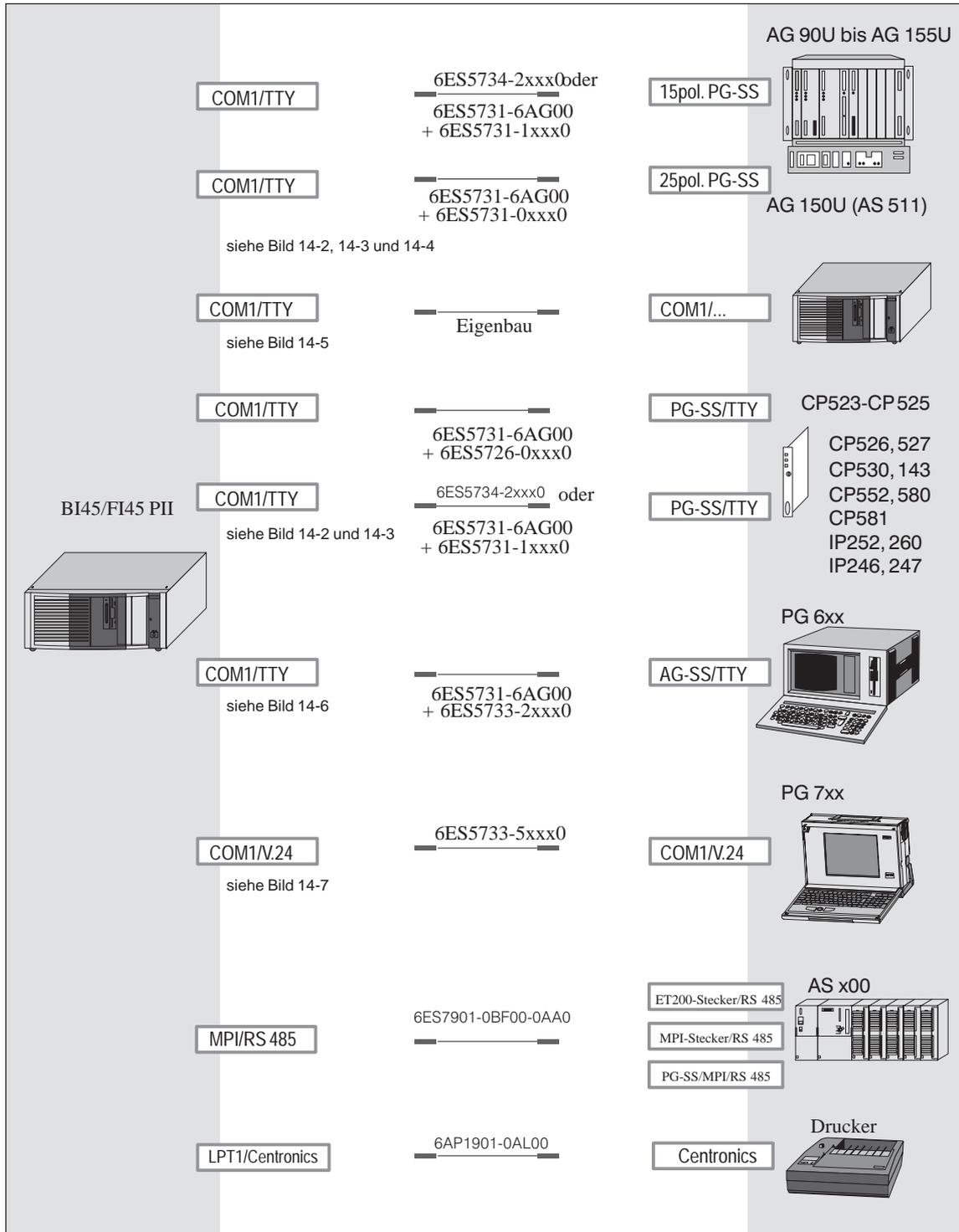


Bild 14-1 Steckleitungen

Blxx/Flxx - AG Standard- Kopplung

Mit der Standardsteckleitung können Sie Ihrem SIMATIC PC mit einem Siemens Automatisierungsgerät koppeln. Beachten Sie bitte die Hinweise in Kapitel LEERER MERKER.

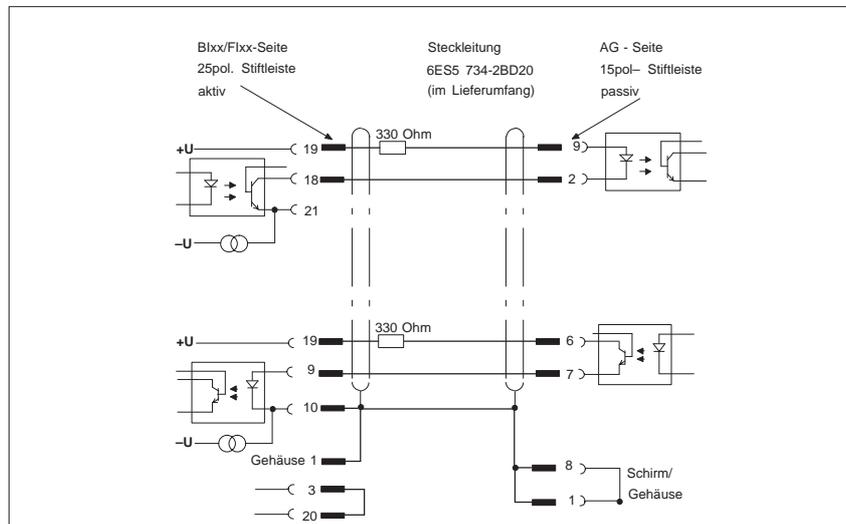


Bild 14-2 Blxx/Flxx- AG Standard-Kopplung

Blxx/Flxx- AG Kopplung mit PG 6xx Steckleitung 15polig

Wenn Sie Ihr Gerät über die Standardsteckleitung eines PG 6xx mit einem AG koppeln möchten, benutzen Sie bitte einen Adapter.

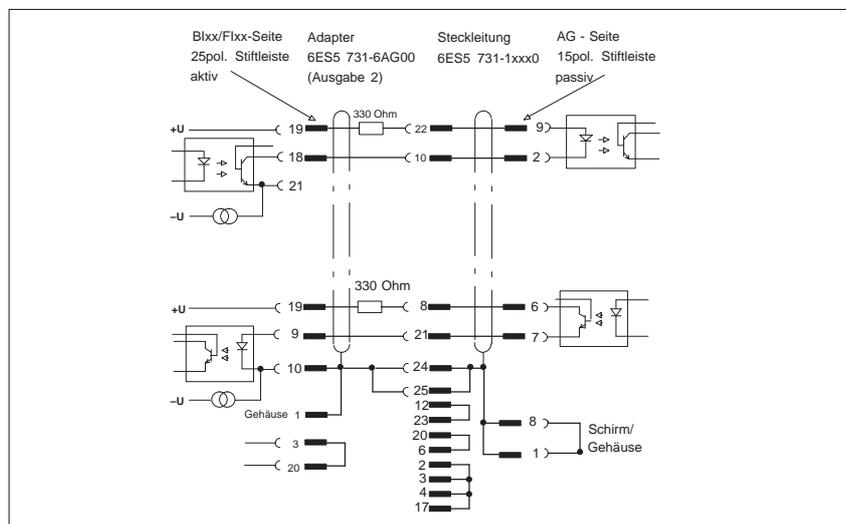


Bild 14-3 Blxx/Flxx- AG Kopplung mit PG 6xx Steckleitung 15polig

**Blxx/FIxx- AG
Kopplung über PG
6xx-Steckleitung
mit 25poliger
Buchse**

Mit dieser Steckleitung mit 25poliger Buchse können Sie Ihr Gerät über Adapter an ein AG (z.B. AG 150U (AS 511) koppeln.

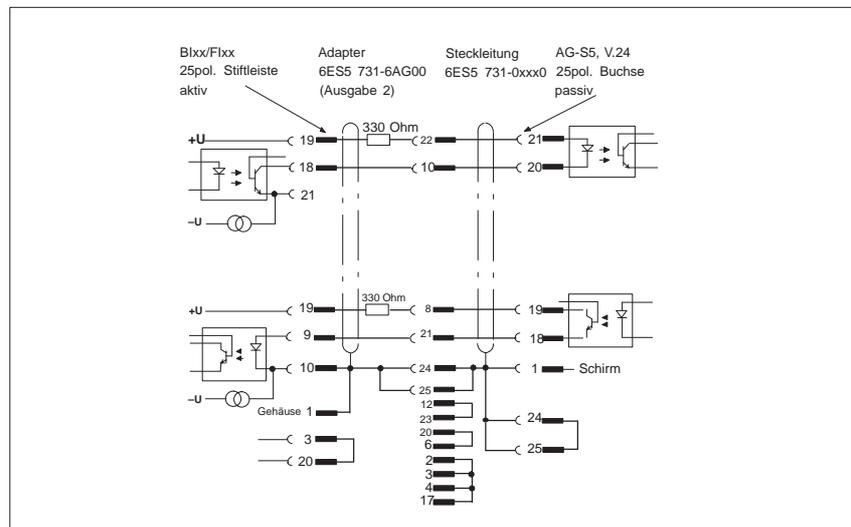


Bild 14-4 Blxx/FIxx- AG Kopplung über PG 6xx

**Steckleitungen für
Blxx/FIxx -
PG-Kopplung**

Mit dieser Steckleitung können Sie Ihr Gerät an PGs über TTY / COM1 koppeln. Für diese Leitung liegt keine Bestellnummer vor. Beachten Sie bitte die Hinweise in Kapitel LEERER MERKER.

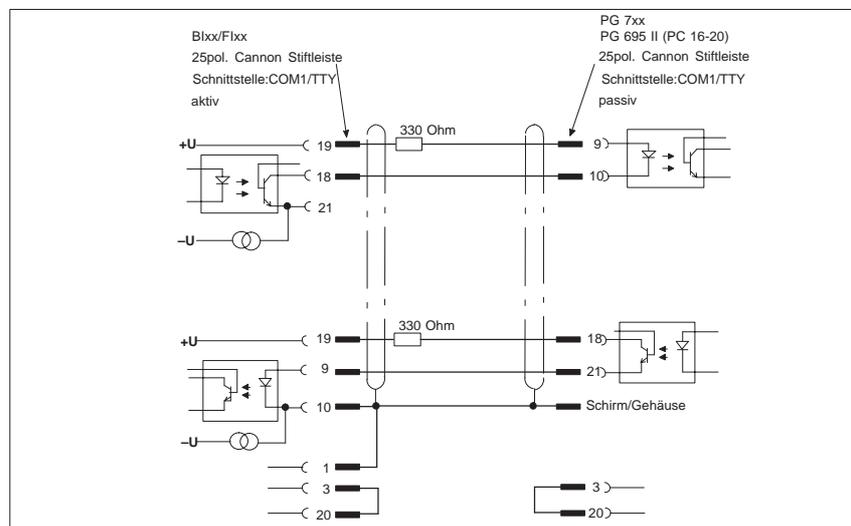


Bild 14-5 Steckleitung für Blxx/FIxx- PG-Kopplung

**BIxx/FIxx- PG 6xx
Kopplung an
AG-S5
Schnittstelle**

Wenn Sie Ihr Gerät an die Schnittstelle AG-S5 eines PG 6xx anschließen möchten, benötigen Sie einen Adapter. Der RI muß in diesem Fall aktiv eingesetzt werden. Beachten Sie bitte die Hinweise zur Aktiv-/ Passiv-Umschaltung der TTY / COM1-Schnittstelle im Kapitel LEERER MERKER.

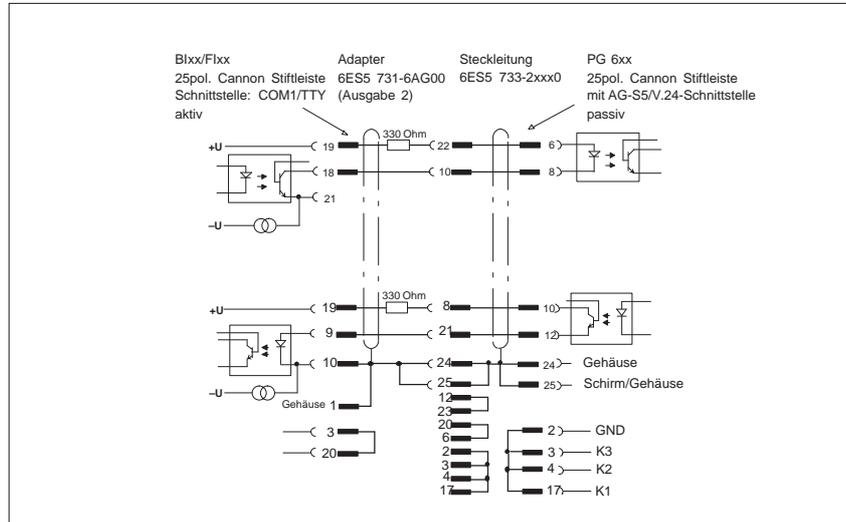


Bild 14-6 BIxx/FIxx- PG 6xx Kopplung an AG-S5 Schnittstelle

**BIxx/FIxx- PG 7xx
Kopplung im
V.24-Betrieb**

Mit dieser Steckleitung können Sie Ihr Gerät an alle PG 7xx koppeln.

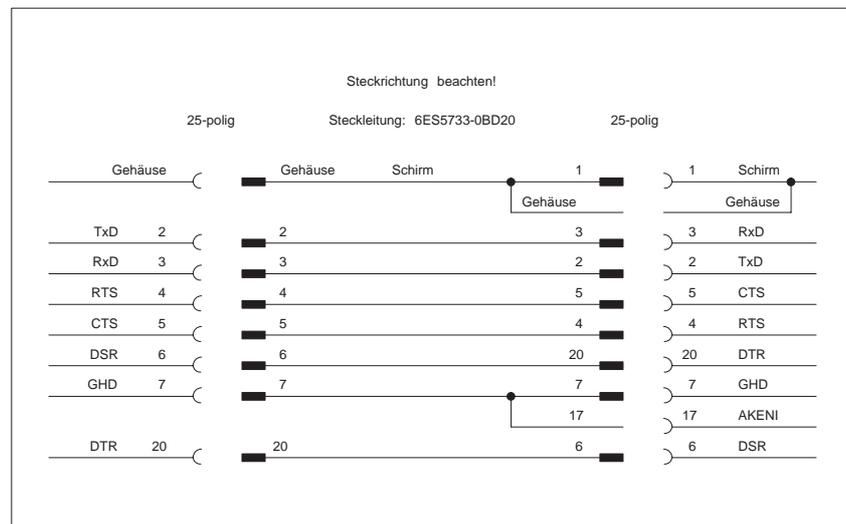


Bild 14-7 BIxx/FIxx- PG 7xx Kopplung im V.24-Betrieb

Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB)

A

Kapitelübersicht

In Abschnitt	finden Sie	auf Seite
A.1	Was bedeutet EGB?	A-2
A.2	Elektrostatische Aufladung von Personen	A-3
A.3	Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Entladungen statischer Elektrizität	A-4

A.1 Was bedeutet EGB?

Definition

Alle elektronischen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen oder Bauelementen bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen Entladungen statischer Elektrizität.

Für diese **Elektrostatisch Gefährdeten Bauteile/Baugruppen** hat sich die Kurzbezeichnung **EGB** eingebürgert. Daneben finden Sie die international gebräuchliche Bezeichnung **ESD** für **electrostatic sensitive device**.

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen werden gekennzeichnet mit dem folgenden Symbol:



Vorsicht

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Diese Spannungen treten bereits auf, wenn Sie ein Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne elektrostatisch entladen zu sein. Der Schaden, der an einer Baugruppe aufgrund einer Überspannung eintritt, kann meist nicht sofort erkannt werden, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar.

A.2 Elektrostatische Aufladung von Personen

Aufladung

Jede Person, die nicht leitend mit dem elektrischen Potential ihrer Umgebung verbunden ist, kann elektrostatisch aufgeladen sein.

Im Bild A-1 sehen Sie die Maximalwerte der elektrostatischen Spannungen, auf die eine Bedienungsperson aufgeladen werden kann, wenn Sie mit den im Bild angegebenen Materialien in Kontakt kommt. Diese Werte entsprechen den Angaben der IEC 801-2.

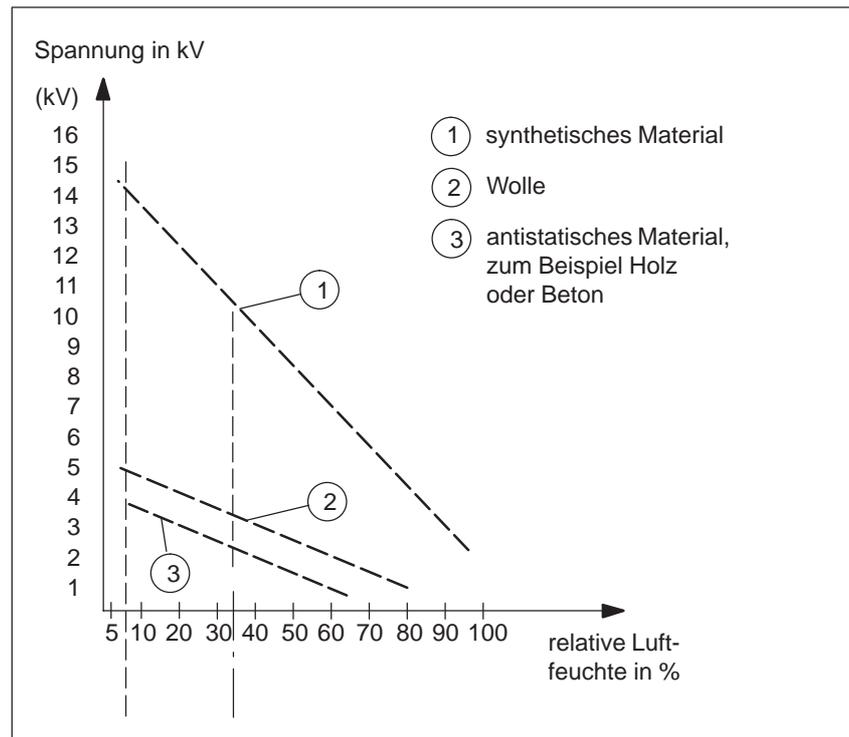


Bild A-1 Elektrostatische Spannungen, auf die eine Bedienungsperson aufgeladen werden kann

A.3 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Entladungen statischer Elektrizität

Auf gute Erdung achten

Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung. Auf diese Weise vermeiden Sie statische Aufladung.

direkte Berührung vermeiden

Berühren Sie elektrostatisch gefährdete Baugruppen grundsätzlich nur dann, wenn dies unvermeidbar ist (z. B. bei Wartungsarbeiten). Fassen Sie die Baugruppen so an, daß Sie weder Baustein-Pins noch Leiterbahnen berühren. Auf diese Weise kann die Energie der Entladungen empfindliche Bauteile nicht erreichen und schädigen.

Wenn Sie an einer Baugruppe Messungen durchführen müssen, dann entladen Sie Ihren Körper vor den durchzuführenden Tätigkeiten. Berühren Sie dazu geerdete metallische Gegenstände. Verwenden Sie nur geerdete Meßgeräte.

Stichwortverzeichnis

A

Adreßbereiche, 2-35
Anschließen, MPI/DP-Schnittstelle, 1-32
AT-Baugruppe, 1-5
Ausbauen, Komponente, 1-8

B

Batterie
 Spannung, 2-10
 Versorgung, 2-10
Batteriewechsel, 2-10
Baugruppe, Hinweis, 1-5
BEEPLEN, 3-3
Bildlaufleiste, 8-7
Bildschirmauflösung
 erweiterte Modi, 2-7
 Standard-Modus, 2-6
BIOS, 2-38
Blockschaltbild, Grundbaugruppe, 2-11
Busbaugruppe, Kapitelübersicht, 5-1
Busplatine
 Kapitelübersicht, 9-1
 Technische Daten, 5-2

D

Daten, technisch, 1-2
Diagnostizieren, Fehler, 1-35
Direkttastenmodul, 4-2
 Digitale Ein- und Ausgänge, 4-6
 Funktionsbeschreibung, 4-3
 Kapitelübersicht, 4-1
 Schnittstellen, 4-5, 4-7
 Technische Daten, 4-10
Direkttastenmodul , Optionspaket, 4-11
Diskettenlaufwerk
 Kapitelübersicht, 11-1
 Technische Daten, 11-2
DMA-Kanäle, 2-37
Doppel-Touch, 8-5, 8-8
Doppelklickgeschwindigkeit, 8-8, 8-11
Doppeltouchfeld, 8-8, 8-11

E

EGB-Hinweise, 1-8
Einbauen, Komponente, 1-8
Einschränkung, Stromversorgung, 1-7
ENTPRELL, 3-3
Erweiterungsbaugruppe, Maximalabmessung,
 1-5
EXTENDPRELL, 3-3

F

Fehler, diagnostizieren, 1-35
Fenstergröße maximieren, 8-7
Fensterrahmenbreite verändern, 8-7, 8-12
Festplattenlaufwerk
 Kapitelübersicht, 10-1
 Technische Daten, 10-2
Front Adapter Baugruppe, 6-1, 6-2
Full-Screen Modus, 8-6
Funktion, SafeCard, 7-2

G

Gerätekonfiguration, 2-38, 2-61
Grafikanschaltung, Kurzbeschreibung, 2-6
Grundbaugruppe, Blockschaltbild, 2-11

H

Haftungsbeschränkung
 Komponente ausbauen, 1-8
 Komponente einbauen, 1-8
Hardwareuhr, 2-10
Hauptspeicher
 austauschen, 2-5
 hochrüsten, 2-5
Hinweis
 Baugruppe, 1-5
 PCI-Baugruppe, lang, 1-6
HW-Adressen, 2-33–2-35
HW-Schnittstelle, Stecker, Schalter, 2-12

HW-Schnittstellen

- Anzeigepanel, 7-14
- Batterieanschlußstecker, 7-16
- CPU Board, 7-15
- Diagnose LEDs, 7-15
- Lüfteranschluß, 7-16
- Relaisausgang, 7-16
- Slotblech, 7-16
- Stecker, 7-15, 7-16
- Temperatursensor, 7-16

I

- Interrupt, 2-32
- Interruptbelegung (Hardware), 2-36

K

- Kabelbruchüberwachung, 7-6
- Kalibrierung, Touch Screen, 8-3, 8-4, 8-5, 8-8, 8-11
- Kapitelübersicht
 - Busbaugruppe, 5-1
 - Direkttastenmodul, 4-1
 - Diskettenlaufwerk, 11-1
 - Festplattenlaufwerk, 10-1
 - Motherboard, 2-1
 - Steckleitungen, 14-1
 - Stromversorgung, 12-1, 13-1
 - Systemeinheit, 1-1
 - Überwachungsbaugruppe, 7-1
- Komponente
 - ausbauen, 1-8
 - einbauen, 1-8
 - Strombedarf, 1-7
- Konfiguration, 2-10
- Konfigurationsdaten, 2-10
- Kopplung, 1-33, 14-4
- Kurzbeschreibung, Grafikanschaltung, 2-6

L

- Lithium-Batterie, Rückgabe, Wechsel, 2-10
- Lüftersteuerung, 7-6

M

- Mauszeiger entfernen, 8-6, 8-9
- Motherboard, Kapitelübersicht, 2-1

- MPI/DP-Schnittstelle, anschließen, 1-32

P

- PCI-Baugruppe, kurz, 1-6
- PCI-Baugruppe, lang, 1-6
 - Hinweis, 1-6
- Peripherie-Adreßraum, 2-35
- PROFIBUS-DP-Netz, 1-32
- Prozessor, 2-4
- Pufferbatterie, austauschen, 2-10
- Pufferbatterie austauschen, 2-10

R

- RAM, gepuffert, 7-10
- Relais-Ausgang
 - Ein-Ausschaltbedingungen, 7-9
 - technische Daten, 7-9
 - Zustandsdiagramm, 7-9

S

- SafeCard
 - Diagnoseanzeigen, 7-5
 - Funktion, 7-2
 - Funktions-Blockschaltbild, 7-3
 - Schalter, 7-4
 - Statusanzeigen, 7-5
 - Stecker, 7-4
- Schalter, 2-12
- Schnittstellen des Direkttastenmoduls, 4-5
- SETUP, 2-38
- Speicher, 2-5
- Speicher-Adreßraum, 2-35
- Speichermodule
 - austauschen, 2-5
 - hochrüsten, 2-5
- SPEZBREAK, 3-3
- Standard-Modus, Bildschirmauflösung, 2-6
- Stecker, 2-12
- Stecker- und Schnittstellenbelegung, 2-14–2-31
- Steckleitungen
 - Kapitelübersicht, **14-1**
 - Übersicht, 14-2
- Strombedarf, Komponente, 1-7

Stromversorgung
 Einschränkung, 1-7
 Kapitelübersicht, 12-1, 13-1
 Technische Daten, 12-2, 13-2

SW-Schnittstellen
 Basisadressen, 7-11
 Leseregister, 7-11
 Schreibregister, 7-12, 7-13
 Übersicht, 7-11

SYSTEM FLAG, 3-3

Systemeinheit, Kapitelübersicht, 1-1

Systemeinheit öffnen, Werkzeug, 1-9

T

Tastatur-Controller, 3-1
 Anschlußbelegung, 3-11, 3-15, 3-16
 Konfigurationsdatei, 3-2, 3-16
 Schlüsselwörter, 3-3

Temperaturanzeige, 7-6

Temperaturüberwachung, 7-6

Touch Screen, 8-1
 Bildlaufleiste, 8-7
 Demonstrationsprogramm, 8-3
 Doppel-Touch, 8-5, 8-8
 Fenstergröße maximieren, 8-7
 Fensterrahmenbreite verändern, 8-7
 Installation der Systemsteuerung, 8-11
 Installation unter DOS, 8-3
 Installation unter OS/2, 8-10
 Installation unter Windows 3.x, 8-4
 Installation unter Windows 95, 8-5
 Installation unter Windows NT, 8-8
 Kalibrierung, 8-3, 8-4, 8-5, 8-8, 8-11
 Mauszeiger entfernen, 8-6
 Treibersoftware, 8-2

Touch Screen Controller, 8-2
 Touch Screen Sensor, 8-2
 Touch Screen Treiber, 8-2

U

Übersicht, Steckleitungen, 14-2
 Überwachungsbaugruppe, Kapitelübersicht, 7-1

V

VGA-Buchse, 2-23

Voraussetzung
 Komponente ausbauen, 1-8
 Komponente einbauen, 1-8

Vorgehensweise
 Speichermodul austauschen, 2-5
 Speichermodul hochrüsten, 2-5

W

Watchdog
 Funktion, 7-7
 Randbedingungen, 7-8
 Reaktionen, 7-7
 Überwachungszeiten, 7-7

Werkzeug, Systemeinheit öffnen, 1-9

Windowed DOS Modus, 8-6

X

XT-Baugruppe, 1-5

An
Siemens AG
A&D AS E81
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76181 Karlsruhe

Absender:

Ihr Name: _ _ _ _ _
Ihre Funktion: _ _ _ _ _
Ihre Firma: _ _ _ _ _
Straße: _ _ _ _ _
Ort: _ _ _ _ _
Telefon: _ _ _ _ _

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

- | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Automobilindustrie | <input type="checkbox"/> Pharmazeutische Industrie |
| <input type="checkbox"/> Chemische Industrie | <input type="checkbox"/> Kunststoffverarbeitung |
| <input type="checkbox"/> Elektroindustrie | <input type="checkbox"/> Papierindustrie |
| <input type="checkbox"/> Nahrungsmittel | <input type="checkbox"/> Textilindustrie |
| <input type="checkbox"/> Leittechnik | <input type="checkbox"/> Transportwesen |
| <input type="checkbox"/> Maschinenbau | <input type="checkbox"/> Andere _ _ _ _ _ |
| <input type="checkbox"/> Petrochemie | |

Vorschläge und Anmerkungen zur Anwenderdokumentation

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei der nächsten Gelegenheit aus und senden Sie ihn an Siemens zurück.

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 = gut bis 5 = schlecht an.

- 1. Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen?
- 2. Sind die benötigten Informationen leicht zu finden?
- 3. Sind die Texte leicht verständlich?
- 4. Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen?
- 5. Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen?

Falls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden Zeilen:

