

# **Automation PC 620**

## **Anwenderhandbuch**

Version: **2.50 (April 2009)**  
Best. Nr.: **MAAPC620-GER**

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung bzw. der Drucklegung des Handbuches. Inhaltliche Änderungen dieses Handbuches behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler und Mängel in diesem Handbuch. Außerdem übernimmt die Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.







## **Kapitel 1: Allgemeines**

## **Kapitel 2: Technische Daten**

## **Kapitel 3: Inbetriebnahme**

## **Kapitel 4: Software**

## **Kapitel 5: Normen und Zulassungen**

## **Kapitel 6: Zubehör**



**Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung**

**Anhang A**

**Abbildungsverzeichnis**

**Tabellenverzeichnis**

**Bestellnummernindex**

**Stichwortverzeichnis**



<b>Kapitel 1: Allgemeines .....</b>	<b>23</b>
1. Handbuchhistorie .....	23
2. Sicherheitshinweise .....	30
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	30
2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen .....	30
2.2.1 Verpackung .....	30
2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung .....	30
2.3 Vorschriften und Maßnahmen .....	31
2.4 Transport und Lagerung .....	31
2.5 Montage .....	32
2.6 Betrieb .....	32
2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile .....	32
2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase .....	32
2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme .....	33
2.7 Umweltgerechte Entsorgung .....	33
2.7.1 Werkstofftrennung .....	33
3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen .....	34
4. Richtlinien .....	34
5. Bestellnummern .....	35
5.1 Systemeinheiten .....	35
5.2 CPU Boards 815E (ETX) .....	36
5.3 CPU Boards 855GME (ETX) .....	36
5.4 CPU Boards 855GME (XTX) .....	37
5.5 Kühlkörper .....	37
5.6 Hauptspeicher .....	38
5.7 Laufwerke .....	38
5.8 Schnittstellenoptionen .....	39
5.9 Lüfter Kit .....	40
5.10 AP Link Steckkarten .....	40
5.11 Zubehör .....	40
5.11.1 Batterien .....	40
5.11.2 Spannungsversorgungsstecker .....	40
5.11.3 X2X- und CAN Stecker .....	41
5.11.4 CompactFlash Karten .....	41
5.11.5 USB Memory Sticks .....	42
5.11.6 Kabel .....	42
5.11.7 USV Modul + Zubehör .....	44
5.11.8 PCI Ethernet Karten .....	44
5.11.9 Sonstiges .....	44
5.12 Software .....	45
6. Typische Topologien .....	48
6.1 APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung .....	48
6.2 APC620 als Visualisierung .....	49
<b>Kapitel 2: Technische Daten .....</b>	<b>51</b>
1. Einleitung .....	51

1.1 Features .....	52
1.2 Aufbau / Konfiguration APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots .....	53
1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsysteem .....	54
1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten .....	55
1.3 Aufbau / Konfiguration APC620 embedded .....	57
2. Gesamtgerät .....	58
2.1 APC620 1 PCI Slot Variante .....	58
2.1.1 Schnittstellen .....	58
2.1.2 Technische Daten .....	60
2.1.3 Abmessungen .....	62
2.2 APC620 2 PCI Slot Variante .....	63
2.2.1 Schnittstellen .....	63
2.2.2 Technische Daten .....	65
2.2.3 Abmessungen .....	67
2.3 APC620 3 PCI Slot Variante .....	68
2.3.1 Schnittstellen .....	68
2.3.2 Technische Daten .....	70
2.3.3 Abmessungen .....	72
2.4 APC620 5 PCI Slot Variante .....	73
2.4.1 Schnittstellen .....	73
2.4.2 Technische Daten .....	75
2.4.3 Abmessungen .....	77
2.5 APC620 embedded Variante .....	78
2.5.1 Schnittstellen .....	78
2.5.2 Technische Daten .....	80
2.5.3 Abmessungen .....	83
2.6 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) .....	84
2.6.1 Maximale Umgebungstemperatur .....	85
2.6.2 Minimale Umgebungstemperatur .....	86
2.6.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? .....	86
2.6.4 Temperaturüberwachung .....	87
2.7 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) .....	88
2.7.1 Maximale Umgebungstemperatur .....	89
2.7.2 Minimale Umgebungstemperatur .....	90
2.7.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur? .....	90
2.7.4 Temperaturüberwachung .....	91
2.8 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot .....	92
2.8.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 .....	92
2.8.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 .....	93
2.8.3 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0 .....	94
2.8.4 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision < I0 .....	95
2.9 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 2 PCI Slots .....	96
2.9.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision >= H0 und 5PC600.SX02-01 Revision >= K0) .....	96
2.9.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision >= H0 .....	97
2.9.3 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision >= K0 .....	98
2.9.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision < H0 und 5PC600.SX02-01 Revi-	

sion < K0) .....	99
2.9.5 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision < H0 .....	100
2.9.6 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision < K0 .....	101
2.10 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots .....	102
2.10.1 Spannungsversorgung 5PC600.SF03-00 .....	102
2.10.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 .....	103
2.11 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots .....	104
2.11.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0) .....	104
2.11.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0) .....	106
2.11.3 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 (Revision >= H0) .....	107
2.11.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0) .....	108
2.11.5 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 Revision < H0 .....	110
2.11.6 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0 .....	111
2.12 Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit .....	112
2.12.1 Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 .....	112
2.13 Luftfeuchtigkeitsangaben .....	113
2.14 Geräteschnittstellen .....	114
2.14.1 Serielle Schnittstelle COM1 .....	116
2.14.2 Serielle Schnittstelle COM2 .....	117
2.14.3 X2X (nur APC620 embedded) .....	118
2.14.4 CAN (nur APC620 embedded) .....	118
2.14.5 CAN Knotennummer (nur APC620 embedded) .....	119
2.14.6 CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded) .....	119
2.14.7 Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded) .....	120
2.14.8 Ethernet POWERLINK (nur APC620 embedded) .....	120
2.14.9 Ethernet POWERLINK Stationsnummer (nur APC620 embedded) .....	122
2.14.10 Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded) .....	122
2.14.11 Ethernetanschluss ETH1 .....	123
2.14.12 Ethernetanschluss ETH2 .....	125
2.14.13 USB Anschluss .....	126
2.14.14 USB Anschluss (nur APC620 embedded) .....	127
2.14.15 Spannungsversorgung +24 VDC .....	128
2.14.16 Monitor / Panel Anschluss .....	131
2.14.17 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss .....	137
2.14.18 Add-On Schnittstellensteckplatz .....	138
2.14.19 Add-On USV Modulsteckplatz .....	139
2.14.20 AP Linkslot .....	140
2.14.21 PCI Slots .....	140
2.14.22 Status LEDs .....	143
2.14.23 Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded) .....	144
2.14.24 CompactFlash Slot (CF1) .....	145
2.14.25 Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2) .....	146
2.14.26 CompactFlash Slots (nur APC620 embedded) .....	148
2.14.27 Power Taster .....	149

2.14.28 Reset Taster .....	149
2.14.29 PS/2 Tastatur/Maus .....	150
2.14.30 Batterie .....	151
2.14.31 Hardware Security Key .....	153
2.14.32 Slide-In Slot 1 Laufwerkseinschub .....	154
2.14.33 Slide-In Slot 2 Laufwerkseinschub .....	155
2.15 Seriennummernaufkleber .....	156
2.16 Blockschaltbilder .....	158
2.16.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 .....	158
2.16.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 .....	159
2.16.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 .....	160
2.16.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 .....	161
2.16.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 .....	162
2.16.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 .....	163
2.16.7 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 .....	164
2.16.8 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 .....	165
2.16.9 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 .....	166
3. Einzelkomponenten .....	167
3.1 Systemeinheiten .....	167
3.1.1 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots .....	167
3.1.2 APC620 embedded Varianten .....	169
3.2 CPU Boards 815E (ETX) .....	171
3.3 CPU Boards 855GME (ETX) .....	173
3.4 CPU Boards 855GME (XTX) .....	175
3.5 Kühlkörper .....	177
3.6 Hauptspeicher .....	178
3.7 Laufwerke .....	179
3.7.1 Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 .....	179
3.7.2 Add-On Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01 .....	182
3.7.3 Add-On Hard Disk 40 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-02 .....	185
3.7.4 Add-On Hard Disk 60 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-03 .....	188
3.7.5 Add-On Hard Disk 80 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-04 .....	191
3.7.6 Add-On Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-05 .....	194
3.7.7 Add-On Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06 .....	197
3.7.8 Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 .....	200
3.7.9 Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 .....	201
3.7.10 Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 .....	204
3.7.11 Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 .....	207
3.7.12 Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 .....	212
3.7.13 Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 .....	214
3.7.14 Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00 .....	217
3.7.15 Slide-In Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01 .....	220
3.7.16 Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDS-02 .....	223
3.8 RAID System .....	226
3.8.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00 .....	227
3.8.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-00 .....	229
3.8.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-01 .....	232



3.8.4 PCI SATA RAID 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIC-01 .....	235
3.8.5 Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02 .....	240
3.8.6 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03 .....	243
3.8.7 Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 .....	248
3.9 Schnittstellenoptionen .....	251
3.9.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 .....	251
3.9.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00 .....	255
3.10 Lüfter Kit .....	259
3.10.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00 .....	259
3.10.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00 .....	260
3.10.3 Lüfter Kit 3 PCI - 5PC600.FA03-00 .....	262
3.10.4 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00 .....	263
3.11 AP Link Steckkarten .....	265
3.11.1 AP Link SDL Transmitter - 5AC600.SDL0-00 .....	265

## Kapitel 3: Inbetriebnahme ..... 271

1. Montage .....	271
1.1 Wichtige Informationen zur Montage .....	271
1.2 Bohrschablonen .....	272
1.3 Einbaulagen .....	275
1.3.1 Standardmontage .....	275
1.3.2 Optionale Einbaulagen .....	277
2. Anschluss von Kabeln .....	284
2.1 Ethernetkabeln bei ETH1 .....	284
3. Erdungskonzept .....	285
4. Anschlussbeispiele .....	286
4.1 Auswahl der Displayeinheiten .....	287
4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard) .....	288
4.2.1 Voraussetzung Grundsystem .....	288
4.2.2 Linkbaugruppe .....	289
4.2.3 Kabel .....	289
4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen .....	289
4.2.5 BIOS Einstellungen .....	290
4.2.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	290
4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	290
4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard) .....	291
4.3.1 Voraussetzung Grundsystem .....	291
4.3.2 Linkbaugruppe .....	292
4.3.3 Kabel .....	292
4.3.4 BIOS Einstellungen .....	294
4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	294
4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	294
4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard) .....	295
4.4.1 Voraussetzung Grundsystem .....	295
4.4.2 Kabel .....	296
4.4.3 BIOS Einstellungen .....	297

4.4.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	297
4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	297
4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard) .....	298
4.5.1 Voraussetzung Grundsystem .....	298
4.5.2 Kabel .....	299
4.5.3 BIOS Einstellungen .....	300
4.5.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	300
4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	300
4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) .....	301
4.6.1 Voraussetzung Grundsystem .....	301
4.6.2 Linkbaugruppen .....	302
4.6.3 Kabel .....	302
4.6.4 BIOS Einstellungen .....	304
4.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	304
4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	305
4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) .....	306
4.7.1 Voraussetzung Grundsystem .....	306
4.7.2 Linkbaugruppen .....	307
4.7.3 Kabel .....	307
4.7.4 BIOS Einstellungen .....	309
4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	309
4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	309
4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) .....	310
4.8.1 Voraussetzung Grundsystem .....	310
4.8.2 Linkbaugruppen .....	311
4.8.3 Kabel .....	311
4.8.4 BIOS Einstellungen .....	313
4.8.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	313
4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	314
4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	315
4.9.1 Voraussetzung Grundsystem .....	315
4.9.2 Linkbaugruppen .....	316
4.9.3 Kabel .....	316
4.9.4 BIOS Einstellungen .....	318
4.9.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	318
4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	319
4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	320
4.10.1 Voraussetzung Grundsystem .....	321
4.10.2 Linkbaugruppen .....	321
4.10.3 Kabel .....	322
4.10.4 BIOS Einstellungen .....	324
4.10.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	324
4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	324
4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	325
4.11.1 Voraussetzung Grundsystem .....	326
4.11.2 Linkbaugruppen .....	326
4.11.3 Kabel .....	326

4.11.4 BIOS Einstellungen .....	328
4.11.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen .....	328
4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen .....	328
4.12 Interne Nummerierung der Extension Units bei AP800 Geräten .....	329
5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes .....	330
5.1 Create RAID Set .....	331
5.1.1 Create RAID Set - Striped .....	332
5.1.2 Create RAID Set - Mirrored .....	333
5.2 Delete RAID Set .....	334
5.3 Rebuild Mirrored Set .....	335
5.4 Resolve Conflicts .....	336
5.5 Low Level Format .....	337
6. Anschluss von USB Peripheriegeräten .....	338
6.1 Lokal am APC620 .....	338
6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI .....	339
6.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL .....	340
7. Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX) .....	341

## **Kapitel 4: Software ..... 343**

1. Automation PC 620 mit BIOS .....	343
1.1 815E (ETX) BIOS Beschreibung .....	343
1.1.1 Allgemeines .....	343
1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang .....	343
1.1.3 BIOS Setup Tasten .....	345
1.1.4 Main .....	347
1.1.5 Advanced .....	356
1.1.6 Security .....	379
1.1.7 Power .....	381
1.1.8 Boot .....	386
1.1.9 Exit .....	387
1.1.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX) .....	388
1.2 855GME (ETX) BIOS Beschreibung .....	397
1.2.1 Allgemeines .....	397
1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang .....	397
1.2.3 BIOS Setup Tasten .....	399
1.2.4 Main .....	400
1.2.5 Advanced .....	410
1.2.6 Security .....	435
1.2.7 Power .....	437
1.2.8 Boot .....	441
1.2.9 Exit .....	442
1.2.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX) .....	443
1.3 855GME (XTX) BIOS Beschreibung .....	452
1.3.1 Allgemeines .....	452
1.3.2 BIOS Setup und Startvorgang .....	452
1.3.3 BIOS Setup Tasten .....	453

1.3.4 Main .....	455
1.3.5 Advanced .....	456
1.3.6 Boot .....	489
1.3.7 Security .....	491
1.3.8 Power .....	494
1.3.9 Exit .....	496
1.3.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX) .....	498
1.4 BIOS Fehlersignale (Beep Codes) .....	508
1.4.1 BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) .....	508
1.4.2 BIOS 855GME (XTX) .....	508
1.5 Ressourcenaufteilung .....	510
1.5.1 RAM-Adressbelegung .....	510
1.5.2 Belegung DMA-Kanäle .....	510
1.5.3 I/O-Adressbelegung .....	511
1.5.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode .....	512
1.5.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode .....	513
1.5.6 Inter-IC (I <sup>2</sup> C) Bus .....	516
1.5.7 System Management (SM) Bus .....	516
1.6 BIOS Upgrade .....	517
1.6.1 Was wird benötigt? .....	517
1.6.2 Was muss ich wissen? .....	517
1.6.3 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX) .....	521
1.6.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX) .....	522
1.6.5 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX) .....	523
1.6.6 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade .....	524
1.7 Upgrade der Firmware .....	525
1.7.1 Vorgangsweise .....	525
1.7.2 Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten .....	527
1.8 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP .....	529
1.9 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten .....	531
2. Automation PC 620 mit Automation Runtime .....	532
2.1 Allgemeines .....	532
2.2 Unterstützung der Automation PC 620 embedded .....	532
2.2.1 AR010 .....	532
2.2.2 AR106 .....	532
2.3 Auswahl der Geräte .....	532
2.4 Visual Components Grafikengine Support .....	533
3. Automation PC 620 mit MS-DOS .....	534
3.1 Bekannte Probleme .....	534
4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional .....	536
4.1 Installation .....	536
4.1.1 FAQ .....	537
4.2 Grafiktreiber .....	537
4.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards .....	537
4.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards .....	540
4.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop .....	541
4.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone .....	543

4.2.5 FAQ .....	544
4.3 Touchscreentreiber .....	546
4.3.1 Installation für Erweiterter Desktop .....	546
4.3.2 Installation für Dual Display Clone .....	548
4.3.3 FAQ .....	550
4.4 Audiotreiber .....	550
4.4.1 Installation .....	550
4.5 Netzwerktreiber .....	551
4.5.1 Installation ETH1 .....	551
4.5.2 Installation ETH2 .....	551
4.6 Automation PC 620 embedded .....	551
5. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded .....	552
5.1 Allgemeines .....	552
5.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007) .....	553
5.3 Installation .....	554
5.4 Grafiktreiber .....	554
5.5 Touchscreentreiber .....	554
5.6 Audiotreiber .....	554
5.6.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade .....	554
5.7 Netzwerktreiber .....	555
5.8 FAQ .....	555
5.8.1 Warum führt das B&R Gerät bei einem Shutdown einen Restart durch? .....	555
6. Automation PC 620 mit Windows CE .....	556
6.1 Allgemeines .....	556
6.1.1 Vorteile .....	556
6.2 Eigenschaften in Verbindung mit APC620 Geräten .....	557
6.3 Was wird benötigt? .....	558
6.4 Installation .....	558
6.4.1 B&R eMbedded OS Installer .....	558
6.5 Bekannte Probleme .....	558
7. Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center .....	559
7.1 Installation .....	561
7.2 SDL Equalizer Einstellung .....	561
7.3 USV Parametrierung .....	562
7.3.1 Konfiguration des USV Dienstes für die B&R APC620 USV .....	563
7.3.2 Statuswerte der USV anzeigen .....	563
7.3.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten .....	564
7.3.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren .....	565
7.3.5 Batterieeinstellungen der USV sichern .....	566
7.3.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren .....	567
7.3.7 Parametrierung des „UL konformen Betriebs“ .....	567
7.3.8 Weitere USV Einstellungen ändern .....	568
7.3.9 Ablauf bei einem Powerfail .....	570

## Kapitel 5: Normen und Zulassungen ..... 571

1. Gültige europäische Richtlinien .....	571
--	-----

2. Normenübersicht .....	571
3. Störaussendungsanforderungen (Emission) .....	573
3.1 Netzgebundene Emission .....	574
3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung .....	575
4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität) .....	576
4.1 Elektrostatische Entladung (ESD) .....	577
4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld) .....	577
4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) .....	578
4.4 Stoßspannungen (Surge) .....	578
4.5 Leitungsgeführte Störgrößen .....	579
4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen .....	579
4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen .....	580
4.8 Gedämpfte Schwingungen .....	580
5. Mechanische Bedingungen .....	581
5.1 Vibration Betrieb .....	581
5.2 Vibration Transport (verpackt) .....	582
5.3 Schock Betrieb .....	582
5.4 Schock Transport (verpackt) .....	582
5.5 Kippfallen .....	582
5.6 Freier Fall (verpackt) .....	583
6. Klimabedingungen .....	584
6.1 Worst Case Betrieb .....	584
6.2 Trockene Wärme .....	584
6.3 Trockene Kälte .....	584
6.4 Große Temperaturschwankungen .....	585
6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb .....	585
6.6 Feuchte Wärme zyklisch .....	585
6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager) .....	586
7. Sicherheit .....	586
7.1 Erdungswiderstand .....	587
7.2 Isolationswiderstand .....	587
7.3 Hochspannung .....	588
7.4 Restspannung .....	588
7.5 Ableitstrom .....	588
7.6 Überlast .....	589
7.7 Bauteildefekt .....	589
7.8 Spannungsbereich .....	589
8. Sonstige Prüfungen .....	590
8.1 Schutzart .....	590
8.2 Verschmutzungsgrad .....	590
9. SDL Kabel flex Testbeschreibung .....	591
9.1 Torsion .....	591
9.1.1 Testaufbau .....	591
9.1.2 Testbedingungen .....	591
9.1.3 Prüfungen im Einzelnen .....	591
9.2 Kabelschlepp .....	592
9.2.1 Testaufbau .....	592

9.2.2 Testbedingungen .....	592
9.2.3 Prüfungen im Einzelnen: .....	592
10. Internationale Zulassungen .....	593

## **Kapitel 6: Zubehör ..... 595**

1. Übersicht .....	595
2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig) .....	600
2.1 Allgemeines .....	600
2.2 Bestelldaten .....	600
2.3 Technische Daten .....	600
3. X2X- und CAN- Stecker (4polig) .....	602
3.1 Allgemeines .....	602
3.2 Bestelldaten .....	602
3.3 Technische Daten .....	602
4. Ersatz CMOS Batterien .....	603
4.1 Bestelldaten .....	603
4.2 Technische Daten .....	603
5. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 .....	604
5.1 Bestelldaten .....	604
5.2 Lieferumfang .....	604
6. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00 .....	605
6.1 Bestelldaten .....	605
7. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 .....	606
7.1 Allgemeines .....	606
7.2 Bestelldaten .....	606
7.3 Technische Daten .....	606
7.4 Abmessungen .....	607
7.5 Lebensdauerberechnung .....	608
8. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 .....	614
8.1 Allgemeines .....	614
8.2 Bestelldaten .....	614
8.3 Technische Daten .....	615
8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung .....	617
8.4 Abmessungen .....	617
8.5 Benchmark .....	618
9. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 .....	619
9.1 Allgemeines .....	619
9.2 Bestelldaten .....	619
9.3 Technische Daten .....	620
9.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung .....	621
9.4 Abmessungen .....	622
10. USB Media Drive 5MD900.USB2-00 .....	623
10.1 Features .....	623
10.2 Technische Daten .....	624
10.3 Abmessungen .....	626
10.4 Abmessungen mit Frontklappe .....	627

10.5 Lieferumfang .....	627
10.6 Schnittstellen .....	627
10.7 Montage .....	628
10.7.1 Einbaulagen .....	628
10.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive .....	628
10.8.1 Technische Daten .....	628
10.8.2 Abmessungen .....	629
10.8.3 Montage .....	629
11. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01 .....	630
11.1 Features .....	630
11.2 Technische Daten .....	631
11.3 Abmessungen .....	633
11.4 Abmessungen mit Frontklappe .....	634
11.5 Lieferumfang .....	634
11.6 Schnittstellen .....	634
11.7 Montage .....	635
11.7.1 Einbaulagen .....	635
11.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive .....	635
11.8.1 Technische Daten .....	635
11.8.2 Abmessungen .....	636
11.8.3 Montage .....	636
12. USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00 .....	637
12.1 Allgemeines .....	637
12.2 Bestelldaten .....	637
12.3 Technische Daten .....	638
12.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung .....	639
12.4 Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks .....	640
12.4.1 5.4.1 Was wird benötigt? .....	640
12.4.2 Vorgangsweise .....	640
13. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 .....	641
14. Kabel .....	644
14.1 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 .....	644
14.1.1 Bestelldaten .....	644
14.1.2 Technische Daten .....	644
14.1.3 Biegeradiusspezifikation .....	645
14.1.4 Kabelbelegung .....	646
14.2 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00 .....	647
14.2.1 Bestelldaten .....	647
14.2.2 Technische Daten .....	647
14.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 .....	648
14.3.1 Bestelldaten .....	648
14.3.2 Technische Daten .....	649
14.3.3 Biegeradiusspezifikation .....	649
14.3.4 Kabelbelegung .....	650
14.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 .....	651
14.4.1 Bestelldaten .....	651
14.4.2 Technische Daten .....	652



14.4.3 Biegeradiusspezifikation .....	652
14.4.4 Kabelbelegung .....	653
14.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 .....	654
14.5.1 Bestelldaten .....	654
14.5.2 Technische Daten .....	655
14.5.3 Biegeradiusspezifikation .....	655
14.5.4 Kabelanschluss .....	656
14.5.5 Kabelbelegung .....	657
14.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 .....	658
14.6.1 Bestelldaten .....	658
14.6.2 Technische Daten .....	659
14.6.3 Biegeradiusspezifikation .....	660
14.6.4 Abmessungen .....	660
14.6.5 Aufbau .....	661
14.6.6 Kabelbelegung .....	662
14.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 .....	663
14.7.1 Bestelldaten .....	663
14.7.2 Technische Daten .....	663
14.7.3 Biegeradiusspezifikation .....	665
14.7.4 Abmessungen .....	665
14.7.5 Kabelanschluss .....	666
14.7.6 Kabelbelegung .....	667
14.8 RS232 Kabel 9A0014-xx .....	668
14.8.1 Bestelldaten .....	668
14.8.2 Technische Daten .....	668
14.8.3 Kabelbelegung .....	669
14.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00 .....	670
14.9.1 Bestelldaten .....	670
14.9.2 Technische Daten .....	670
14.9.3 Kabelbelegung .....	671
15. Unterbrechungsfreie Stromversorgung .....	672
15.1 Features .....	673
15.2 Was wird benötigt? .....	673
15.3 Einzelkomponenten .....	675
15.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 .....	675
15.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 .....	677
15.3.3 USV Verbindungskabel .....	681
16. Externe USV .....	682
16.1 Allgemeines .....	682
16.2 Bestelldaten .....	683
17. PCI Ethernet Karten .....	684
17.1 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01 .....	684
17.1.1 Technische Daten .....	684
17.1.2 Treibersupport .....	685
17.1.3 Abmessungen .....	685
17.2 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01 .....	686
17.2.1 Technische Daten .....	686

17.2.2 Treibersupport .....	687
17.2.3 Abmessungen .....	687
18. Ersatz Lüfterfilter .....	688
19. SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00 .....	689
19.1 Technische Daten .....	689
19.2 Treibersupport .....	690
19.3 Montage .....	691
20. Netzteile .....	692
20.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht .....	693
20.1.1 Einphasige Netzteile .....	693
20.1.2 Dreiphasige Netzteile .....	693

## **Kapitel 7: Wartung / Instandhaltung ..... 695**

1. Batteriewechsel .....	695
1.1 Batteriestatusermittlung .....	696
1.2 Vorgangsweise .....	696
2. Lüfterkiteinbau und Tausch .....	698
2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot .....	698
2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot .....	701
2.3 Vorgangsweise APC620 mit 3 PCI Slot .....	704
2.4 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot .....	708
3. Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch .....	713
3.1 Vorgangsweise Einbau .....	713
3.2 Vorgangsweise Tausch .....	714
4. Montage des USV Moduls .....	716
4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-On Interfacemodul .....	716
4.1.1 APC620 1 PCI Slot .....	716
4.1.2 APC620 2 PCI Slot .....	719
4.1.3 APC620 5 PCI Slot .....	722
4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-On Interfacemodul .....	725
4.2.1 APC620 1 PCI Slot .....	725
4.2.2 APC620 2 PCI Slot .....	727
4.2.3 APC620 5 PCI Slot .....	730
5. Seitendeckeldemontage .....	733
5.1 APC620 mit 1 PCI Slot .....	733
5.2 APC620 mit 2 PCI Slot .....	734
5.3 APC620 mit 3 PCI Slot .....	735
5.4 APC620 mit 5 PCI Slot .....	736
6. Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk .....	737
7. Frontklappe Tauschen .....	739
7.1 Variante A - Frontklappe geschraubt .....	739
7.2 Variante B - Frontklappe gesteckt .....	741

## **Anhang A ..... 743**

1. Temperatursensorpositionen .....	743
2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard .....	744

3. Maintenance Controller Extended (MTCX) .....	745
3.1 SDL Zeitverhalten .....	746
3.2 Temperaturüberwachung Lüfterregelung .....	748
4. B&R Key Editor Informationen .....	749
5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit .....	751
6. Glossar .....	753



# Kapitel 1 • Allgemeines

## Information:

B&R ist bemüht den gedruckten Anwenderhandbuchstand so aktuell wie möglich zu halten. Eine eventuell neuere Version des Anwenderhandbuches kann daher auch immer zuerst in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

## 1. Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.0 Preliminary	21.07.2004	- Erste Version
1.1 Preliminary	12.11.2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohrschablonen für APC620 1 und 2 PCI Slot Varianten ergänzt.</li> <li>- Neue Übersichtsbilder für APC620 mit 1 und 2 PCI Slot ergänzt.</li> <li>- Neue Abmessungszeichnungen für APC620 mit 1 und 2 PCI Slot ergänzt.</li> <li>- Bestellnummernübersicht überarbeitet.</li> <li>- Schnittstellenbeschreibungen (hinter der Frontklappe) ergänzt.</li> <li>- Kapitel „Software“ ergänzt.</li> <li>- Kapitel „Zubehör“ ergänzt.</li> <li>- Systemeinheit mit 5 PCI Slots ergänzt.</li> <li>- Technische Daten sämtlicher Einzelkomponenten ergänzt.</li> </ul>
1.2 Preliminary	23.11.2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittstellenfotos der Vorderseite ergänzt.</li> <li>- Überarbeitung der allgemeinen Geräteschnittstellenbeschreibungen.</li> <li>- Neue CPU Boards und Systemeinheiten ergänzt.</li> <li>- USB Mediadevice und passende Frontklappe ergänzt.</li> </ul>
1.3 Preliminary	27.12.2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabellenerweiterung der BIOS Profileinstellungen um die Spalte „Eigene Einstellung“ (815E und 855GME BIOS) erweitert.</li> <li>- Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", auf Seite 609 ergänzt.</li> <li>- APC620 Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00", auf Seite 528).</li> <li>- Information für die max. Farbtiefe bei den CPU Boards ergänzt.</li> <li>- Fehlerbehebung bei der BIOS Beschreibung für Legacy Devices COM D, COM E, LPT.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
1.4 Preliminary	07.03.2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbildung des Slide-In USB Diskettenlaufwerks ergänzt (siehe Abbildung 65 "Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00", auf Seite 160).</li> <li>- Kapitel 4 Software an die neuen BIOS Versionen angepasst. (815E BIOS Version 1.15, 855GME BIOS Version V1.14).</li> <li>- Lüfter Kit (5PC600.HS05-00) für APC620 System mit 5 PCI Steckplätzen (siehe Abschnitt "Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00", auf Seite 203) und Einbau (siehe Abschnitt 2.4 "Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot", auf Seite 623 ergänzt).</li> <li>- Einbaulagen genauer spezifiziert, siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 214.</li> <li>- Temperaturspezifikation für 815E CPU Boards ergänzt.</li> <li>- Temperaturspezifikation für 855GME CPU Boards ergänzt.</li> <li>- Leistungshaushalt der APC620 Systeme ergänzt (siehe Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 76).</li> <li>- RAID System ergänzt (siehe Abschnitt "RAID System", auf Seite 172).</li> </ul>
1.5 Preliminary	16.03.2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatur- und Leistungstabellendesign geändert.</li> <li>- Einbaulagen genauer spezifiziert.</li> </ul>
1.6 Preliminary	04.07.2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewichte der Systemeinheiten aufgenommen.</li> <li>- Add-On Interface Karten CAN (5AC600.CANI-00) und RS232/422/485 (5AC600.485I-00) aufgenommen.</li> <li>- Bestellnummern für Microsoft Windows XP embedded inklusive SP2 aufgenommen.</li> <li>- Kabel (DVI, SDL, USB, RS232) im Kapitel Zubehör aufgenommen.</li> <li>- AP Link Steckkarten aufgenommen.</li> <li>- Slide-In CF 2Slot 5AC600.CFSS-00 aufgenommen.</li> <li>- Konfigurations- und Auswahlhilfe für APC620 Systeme aufgenommen (siehe Kapitel "Technische Daten", Abschnitt 1.2 "Aufbau / Konfiguration", auf Seite 44).</li> <li>- Key Editor Kurzinfo aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "B&amp;R Key Editor Information", auf Seite 658).</li> <li>- Automation Device Interface (ADI) Control Center und Development Kit Kurzinfo aufgenommen (siehe Kapitel "Software", ab Seite 486).</li> <li>- Informationen erweitert: Batteriefach, Echtzeituhr (RTC).</li> <li>- Temperatursensorpositionen bei APC620 Geräten aufgenommen (siehe Anhang A, Abschnitt "Temperatursensorpositionen", auf Seite 653).</li> <li>- Umgebungstemperaturen für PM 1600 (5PC600.E855-01) und PM 1800 (5PC600.E855-03) aufgenommen.</li> <li>- Kapitel „Anhang A“ ergänzt.</li> <li>- Echtzeituhr (RTC) Angabe der Systemeinheiten ergänzt.</li> <li>- Indexanpassungen.</li> </ul>
1.70	08.03.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leiterquerschnitt und AWG Änderungen für die Versorgungsstecker.</li> <li>- Bedeutung des Standard- und 24 Stundenbetrieb der Hard Disks genauer spezifiziert.</li> <li>- Vorgangsweise zur Erstellung eines bootbaren USB Memory Sticks ergänzt (siehe Abschnitt "Erzeugung eines bootbaren (bootable) USB Memory Sticks", auf Seite 568).</li> <li>- Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW Laufwerk 5AC600.DVRS-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00", auf Seite 153).</li> <li>- Maintenance Controller Extended (MTCX) Informationen aufgenommen (siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 655).</li> <li>- Technische Daten der SDL Kabel (Biegeradius, AWG) auf Grund neuer Spezifikationen angepasst.</li> <li>- Information zur Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel bei Abmessungszeichnungen ergänzt.</li> <li>- Ressourcenaufteilung des BIOS ergänzt (siehe Abschnitt "Ressourcenaufteilung", auf Seite 437).</li> <li>- Testbedingung für die ermittelten Umgebungstemperaturangaben ergänzt.</li> <li>- Slide-In Laufwerk Einbau- und Tauschbeschreibung ergänzt (siehe Abschnitt "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 628).</li> <li>- Kabel 5CAMSC.0001-00 zum Anschluss von externen Verbrauchern ergänzt (siehe Abschnitt "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 574).</li> <li>- Informationen zum Anschluss eines externen Verbraucher ergänzt (siehe Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 654).</li> <li>- Filterspangeninformation bei den Lüfter Kits für 2 und 5 PCI Systemeinheiten aufgenommen.</li> <li>- Sicherheitshinweise überarbeitet (EBG Hinweise).</li> <li>- Versorgungsspannungssicherung (Typänderung auf „nicht selbstheilend“).</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
1.70	08.03.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgebungstemperaturanpassungen für Systeme mit 815E und 855GME CPU Boards (Temperaturgrenzen für Slide-In DVD-R/RW und 24 Stunden Hard Disk).</li> <li>- Firmwareupdateinformationen erweitert (siehe Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 453).</li> <li>- Intel 815E CPU Boards (5PC600.E815-0x) abgekündigt.</li> <li>- BIOS Funktion „Max CPU frequency“ beschrieben.</li> <li>- Beschreibung des SDL Zeitverhaltens der Kommunikation zwischen Displayeinheit und MTCX ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Zeitverhalten", auf Seite 656).</li> <li>- APC620 mit 5 PCI Slots mit organger (vorher hellgrau) Frontabdeckung - Fotos angepasst.</li> <li>- Batteriewechselinformationen überarbeitet (siehe Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 609).</li> <li>- Pinbelegung des Monitor / Panel Steckers und der optionalen AP Link Steckkarte ergänzt.</li> <li>- Wichtige Information für die Installation des Touchscreentreibers ergänzt (zu finden unter Software - Touchscreentreiberinstallation).</li> <li>- 1 GB Memory Stick (5MMUSB.1024-00) ergänzt (128 MB - 5MMUSB.0128-00 abgekündigt).</li> <li>- Silicon Systems CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00", auf Seite 564).</li> <li>- Seriennummernaufkleberinformation ergänzt (siehe Abschnitt "Seriennummernaufkleber", auf Seite 119).</li> <li>- Erweiterte technische Daten des PCI Bus ergänzt.</li> <li>- Ein allgemeines Geräteschnittstellenfoto (Variante mit 5 PCI Slots) ergänzt (siehe Abschnitt "Geräteschnittstellen", auf Seite 90).</li> <li>- Information zur minimalsten Umgebungstemperatur (komponentenabhängig) ergänzt.</li> <li>- Gesamtgeräteeinheitsbilder aller Systemeinheiten mit 855GME CPU Boards ergänzt.</li> <li>- SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01", auf Seite 578).</li> <li>- SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0300-10 und 5CASDL.0400-10 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10", auf Seite 581).</li> <li>- Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung (10 ms) mit Automation Runtime ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 461).</li> <li>- Begriffklärungen in Form eines Glossars ergänzt (siehe Abschnitt "Glossar", auf Seite 662).</li> <li>- Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 325 an die BIOS Version 1.21 angepasst.</li> <li>- Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 453 an die APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) Version 1.13 angepasst.</li> <li>- Luftfeuchtigkeitstabelle in Abhängigkeit der Einzelkomponenten ergänzt (siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 89).</li> <li>- Einschaltstrominformationen ergänzt.</li> <li>- Abschnitt Automation PC 620 mit Windows CE (9S0001.29-020) ergänzt (siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows CE", auf Seite 483).</li> <li>- Neues Kapitel „Normen und Zulassungen“, auf Seite 497 ergänzt.</li> <li>- Bekannte Probleme bei Verwendung von MS-DOS ergänzt (siehe Abschnitt "Bekannte Probleme", auf Seite 462).</li> <li>- Automation Panel 900 Anschlussbeispiele ergänzt (siehe "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele", auf Seite 194).</li> <li>- Technische Datentabelle für die Gesamtgerätevarianten (1, 2 und 5 PCI Slots) ergänzt.</li> <li>- Ablaufinformation zum Startvorgang des BIOS ergänzt.</li> <li>- Sachverhalt „Energieoptionen und Touch Screen“ ergänzt.</li> </ul>
1.80	21.04.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrekturen im Kapitel „Normen und Zulassungen“.</li> <li>- Fußnote „Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.“ bei Gehäuse- und Farbangaben ergänzt.</li> <li>- PCI RAD1 Hard Disk 5ACPCI.RAIS-01 (60 GB) ergänzt.</li> <li>- Informationen zu den neuen 512 MB und 1 GB SanDisk Cruzer Micro Memory Sticks ergänzt.</li> <li>- Temperaturspezifikation der PCI RAID Hard Disk 5ACPCI.RAIS-00 erweitert.</li> <li>- HMI Treiber &amp; Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 ergänzt.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
1.90	29.08.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrektur im Kapitel „Normen und Zulassungen“ - Abschnitt „Störaussendungsanforderungen (Emission)“ - Normen waren doppelt aufgelistet.</li> <li>- Handbuchhistorie Fehler korrigiert.</li> <li>- Vibrationswerte im Betrieb für „dauerhaft“ und „gelegentlich“ waren vertauscht.</li> <li>- Abschnitt „Anschluss von Kabeln“, auf Seite 223 (Biegeradius) ergänzt.</li> <li>- Namensänderung CompactFlash Kurztext.</li> <li>- Namensänderung des Kapitels „Montage“ in „Inbetriebnahme“.</li> <li>- Umstrukturierung - Abschnitt „Automation Panel 900 Anschlussbeispiele“ befindet sich nun im Kapitel „Inbetriebnahme“.</li> <li>- BIOS Postcode Meldungen ergänzt.</li> <li>- USB Media Drive 5MD900.USB2-01 ergänzt.</li> <li>- Neue Technische Daten beim Slide-In Laufwerk 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 ergänzt.</li> <li>- Neue PCI Routing Abbildung.</li> <li>- Lieferumfangsangabe bei einigen Komponenten (z.B. Kabel) entfernt.</li> <li>- Vibrations- und Schockwerte der PCI RAID Controller Hard Disks geändert.</li> </ul>
2.00	13.12.2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue Konfigurationszeichnungen für Automation Panel 900 Anschlussbeispiele (USB Information erweitert).</li> <li>- Panelsperrzeitinformation geändert.</li> <li>- Neue Bestellnummer der APC620 Dokumentation MAAPC620-GER</li> <li>- Nennstromangabe für 1, 2 und 5 PCI Systeme ergänzt.</li> <li>- Schriftart Symbol das Zeichenformat Symbol zugewiesen.</li> <li>- Beschreibung der BIOS Funktion „Legacy USB Support“ erweitert.</li> <li>- Information zur Ethernetkabelängenunterstützung bei ETH1 ergänzt.</li> <li>- Bezeichnungsänderung  SDLT FPGA: von „Firmware am AP Link SDL Transeiver“ auf „SDLT FPGA Firmware am AP Link SDL Transmitter“.  SDLR FPGA: von „Firmware am AP Link SDL Receiver“ auf „Firmware am AP Link SDL Receiver und Transeiver“</li> <li>- USB Memory Stick 2 GB SanDisk 5MMUSB.2048-00 ergänzt.</li> <li>- PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards).</li> <li>- Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24x7 - 5AC600.HDDI-05 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards).</li> <li>- Slide-In Hard Disk 40 GB ET, 24x7 5AC600.HDDS-02 ergänzt (Anpassung der Umgebungstemperaturbestimmung mit 855GME Boards).</li> </ul>
2.10	23.01.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue Abmessungszeichnung der APC620 1 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 6 "APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 52) aktualisiert.</li> <li>- Neue Abmessungszeichnung der APC620 2 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 9 "APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 57) aktualisiert.</li> <li>- Neue Abmessungszeichnung der APC620 5 PCI Variante mit Add-On USV Modulausnehmung (siehe Abbildung 15 "APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen", auf Seite 67) aktualisiert.</li> <li>- SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03", auf Seite 584).</li> <li>- SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xxx-13 ergänzt (siehe Abschnitt "SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13", auf Seite 588).</li> <li>- 8 GB CompactFlash Karte 5CFCRD.8192-03 ergänzt.</li> <li>- Die Produktbeschreibungen 5MD900.USB2-00 und 5M900.USB2-01 um die Frontklappenbeschreibung 5A5003.03 erweitert.</li> <li>- Dokument um chm Marke „Filename“ erweitert.</li> <li>- Neue Windows CE 5.0 Bestellnummern ergänzt.</li> <li>- APC620 USV Bestellnummern (USV Modul, Batterie, Kabel) ergänzt.</li> <li>- APC620 Übersichtbilder aktualisiert (mit USV Add-On Modulausnehmung).</li> <li>- Beschreibung der Schnittstellen um Add-On USV Modulsteckplatz erweitert (siehe "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 106).</li> <li>- SATA RAID Beschreibung (neues Bild + neue Fußzeile bei den Vibration- und Schockangaben (Performanceprobleme) + bekannte Einschränkungen) aktualisiert.</li> <li>- Abbildung "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 46 aktualisiert.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)



Version	Datum	Änderung
2.10	22.01.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafik im Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systeme 1 und 2 PCI Slots", auf Seite 76 und "Leistungshaushalt APC620 Systeme 5 PCI Slots", auf Seite 83 aktualisiert (Add-On USV Modul).</li> <li>- Status LED Beschreibung auf Seite 109 aktualisiert (Batteriebetrieb).</li> <li>- Abschnitt "Upgrade der Firmware", auf Seite 453 aktualisiert (neue APC620 / Panel PC Firmware Upgrade V1.16).</li> <li>- Abschnitt "B&amp;R Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center" von Kapitel „Anhang A“ in das Kapitel 4 „Software“ verschoben (siehe Seite 486).</li> <li>- Parametrierung der USV mit B&amp;R Control Center ergänzt (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 488).</li> </ul>
2.20	12.02.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbildung "ADI Control Center USV Einstellungen", auf Seite 488 aktualisiert.</li> </ul>
2.30	10.09.2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB Memory Sticks 256 MB (5MMUSB.0256-00) und 1 GB (5MMUSB.1024-00) abgekündigt.</li> <li>- USV Modul + Zubehör Kurzbeschreibungen geändert (Seite 44).</li> <li>- Beschreibung der USV Parametrierung ab Seite 562 überarbeitet.</li> <li>- Abschnitt "SDL Kabel flex Testbeschreibung", auf Seite 591 ergänzt (Kabelschlepp- und Torsionstest).</li> <li>- Abschnitt "USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00", auf Seite 637 überarbeitet.</li> <li>- Allgemeines im Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 532 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Automation Panel 900 Anschlussbeispiele" geändert auf "Anschlussbeispiele" und um Anschlussbeispiele mit Automation Panel 800 erweitert.</li> <li>- Abschnitt "Erdungskonzept", auf Seite 285 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 330 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center", auf Seite 559 aktualisiert (Screenshots, UL konformer Betrieb)</li> <li>- Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 672 aktualisiert (Beschreibung, Technische Daten, Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität, Tiefentladezyklen ergänzt).</li> <li>- Neue Bestellnummer von Windows CE und Windows XPe ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Automation PC 620 mit Windows XP Embedded", auf Seite 552 überarbeitet.</li> <li>- Systemeinheit 5PC600.SF03-00 ergänzt.</li> <li>- Lüfter Kit 5PC600.FA03-00 ergänzt.</li> <li>- Ersatz Lüfterfilter 5AC600.FA01-00, 5AC600.FA02-00, 5AC600.FA03-00, 5AC600.FA05-00 (siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 688) ergänzt.</li> <li>- Wartungsintervallangaben für die USV Batterie (5AC600.UPSB-00) ergänzt.</li> <li>- L2 Cache Angabe des 855GME CPU Boards 5PC600.E855-05 (1 GHz Celeron) von 1 MB auf 512 kB korrigiert.</li> <li>- Standard Full Size PCI Kartengröße ergänzt (siehe Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 140).</li> <li>- Blockschaltbilder des Gesamtgerätes um das optionale USV Modul erweitert (siehe Abschnitt "Blockschaltbilder", auf Seite 158).</li> <li>- Bohrschablone für 5PC600.SF03-00 ergänzt (siehe Abschnitt "Bohrschablonen", auf Seite 272).</li> <li>- BIOS Beschreibung der 815E CPU Boards auf die Version 1.23 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 343).</li> <li>- BIOS Beschreibung der 855GME CPU Boards auf die Version 1.26 aktualisiert (siehe Kapitel "Software" Abschnitt "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 397).</li> <li>- Namensänderung von 815E auf 815E (ETX) und 855GME auf 855GME (ETX).</li> <li>- Bestellnummern der CPU Boards 855GME (XTX) ergänzt (siehe Abschnitt "CPU Boards 855GME (XTX)", auf Seite 37).</li> <li>- Sicherheitshinweise um den Punkt "Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase", auf Seite 32 erweitert.</li> <li>- BIOS Beschreibung der 855GME (XTX) CPU Boards (BIOS Version 1.14) ergänzt (siehe Kapitel "Software", Abschnitt 1.3 "855GME (XTX) BIOS Beschreibung", auf Seite 452).</li> <li>- Steckerbelegung des Add-On USV Moduls und der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 672).</li> <li>- Tiefentladezyklendiagramm der USV Batterieeinheit ergänzt (siehe Abbildung 353 "Tiefentladezyklen", auf Seite 678).</li> <li>- SRAM Modul 5AC600.SRAM-00 ergänzt (siehe Abschnitt "SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00", auf Seite 689).</li> <li>- Batterie- und Echtzeituhrangaben (RTC) überarbeitet.</li> <li>- Leistungsverbrauchsangaben n die neuen Revisionen der Systemeinheiten angepasst.</li> <li>- Hinweis zur Schnittstellennummerierung bei den Schnittstellen mit Nummer ergänzt.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
2.40	25.02.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAN Schnittstellenbeschreibung erweitert.</li> <li>- Ethernetschnittstellenbeschreibung erweitert.</li> <li>- Beschreibung der „Advanced USB Configuration USB“ für 855GME (XTX) geändert.</li> <li>- Ersatz SATA RAID HDD 5PCPCI.RAIC-02 (siehe Abschnitt "Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02", auf Seite 240) + Tauschanleitung ergänzt.</li> <li>- 855GME (XTX) BIOS Beschreibung an BIOS Version 1.16 angepasst.</li> <li>- Vibration und Schockangaben der Gesamtgeräte überarbeitet.</li> <li>- Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten erweitert (siehe Seite 527).</li> <li>- DVI / SDL Kabelbeschreibungen überarbeitet.</li> <li>- Farbangabe der organischen Fronttüre von Pantone 151CV auf Pantone 144CV geändert.</li> <li>- Ergänzung des Adress- und Datenregisters bei der CAN Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00)</li> <li>- Abschnitt Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten überarbeitet.</li> <li>- Beschreibung des "SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00", auf Seite 689 erweitert.</li> <li>- Information zu Spannungs- und Temperaturanzeigen in BIOS Setup und ADI Control Center Seiten ergänzt.</li> <li>- Textänderung von „Compact Flash“, auf „CompactFlash“.</li> <li>- Erweiterung um die Automation PC 620 embedded Geräte 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02</li> <li>- Überarbeitung des Abschnitts "Kühlkörper", auf Seite 177.</li> <li>- Blockschaltbild mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)", auf Seite 341 ergänzt.</li> <li>- Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-06 (siehe Abschnitt "Add-On Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06", auf Seite 197) ergänzt.</li> <li>- Technische Daten der Hard Disk 5AC600.HDDI-05 auf Grund der Revision D0 erweitert.</li> <li>- Technische Daten der Hard Disk 5AC600.HDDI-02 auf Grund der Revision D0 erweitert.</li> <li>- PCI SATA RAID 2 x 160 GB - 5ACPCI.RAIC-03 (siehe Abschnitt "PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03", auf Seite 243) ergänzt.</li> <li>- Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04 (siehe Abschnitt "Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04", auf Seite 248) ergänzt.</li> <li>- Abschnitt 5 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" in Kapitel 3 "Inbetriebnahme" verschoben.</li> <li>- Abschnitt 6 "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk" in Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" verschoben.</li> </ul>
2.41	11.08.2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überarbeitung der AP900 Anschlussbeispiele (Kabelauswahltabellen) im Kapitel 3.</li> <li>- APC620e und APC620f bei der USV Unterstützung ergänzt.</li> <li>- Kompatibilitätshinweis bei der des Bosch CC770 CAN Controllers zu Intels 82527 beim Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00 ergänzt.</li> <li>- Beschreibung für den Betrieb als RS485 Schnittstelle des Add-On RS232/422/485 Interface Moduls 5AC600.485I-00 überarbeitet.</li> <li>- Neue Windows XP Pro Version mit SP3 - 5SWWXP.0600-DEU (Deutsch), 5SWWXP.0600-ENG (Englisch) und 5SWWXP.0600-MUL (Multilanguage) ergänzt.</li> <li>- Handbuch um den Abschnitt "Frontklappe Tauschen", auf Seite 739 erweitert.</li> <li>- Erweiterung der User Serial ID Beschreibung.</li> <li>- Grafik 5 "Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots" angepasst (abgekündigte Produkte entfernt).</li> <li>- B&amp;R Netzteile ergänzt (siehe Abschnitt "Netzteile", auf Seite 692).</li> <li>- PCI Ethernet Karten 5ACPCI.ETH1-01 und 5ACPCI.ETH3-01 ergänzt (siehe Abschnitt 684).</li> <li>- Technische Daten der Add-On Hard Disks 5AC600.HDDI-02, 5AC600.HDDI-03 und 5AC600.HDDI-04 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Anschluss von USB Peripheriegeräten", auf Seite 338 ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Visual Components Grafikengine Support", auf Seite 533 ergänzt.</li> <li>- Grafik "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 88 um die APC620e Systemeinheiten 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 erweitert.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

Version	Datum	Änderung
2.50	23.04.2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fußnoten in Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)" - "Kabellängen und Auf- lösungen bei SDL Übertragung", auf Seite 293 ergänzt.</li> <li>- Bei ADI Treiberbeschreibung -&gt; Windows 2000 entfernt und Automation Panel 800 hinzugefügt.</li> <li>- Information bei SATA HDD Tausch ergänzt.</li> <li>- Information „Benötigte Treiber sind nur von der B&amp;R Homepage, nicht aber von den Herstellersei- ten, herunterladen.“ ergänzt.</li> <li>- Temperatur-Luftfeuchtediagramm von 5AC600.CDXS-00 korrigiert.</li> <li>- Abschnitt 6 "Typische Topologien", auf Seite 48 in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt.</li> <li>- 5ACPCI.RAIC-00 abgekündigt.</li> <li>- Ergänzung der Lüfterregelung in Anhang A, Abschnitt 3.2 "Temperaturüberwachung Lüfterrege- lung", auf Seite 748.</li> <li>- Externe USV zum Zubehör ergänzt - siehe Abschnitt 16 "Externe USV", auf Seite 682.</li> <li>- Informationen zu B&amp;R Key Editor aktualisiert.</li> <li>- Informationen zu ADI Development Kit aktualisiert.</li> <li>- Abschnitt 2.7 "Umweltgerechte Entsorgung" in Kapitel 1 "Allgemeines" ergänzt.</li> <li>- Bild der Silicon Systems CF Karte geändert.</li> <li>- Lieferumfang des USB Memory Sticks entfernt.</li> <li>- 0TB704.91 und 0TB704.9 im Kapitel 6 "Zubehör" ergänzt.</li> <li>- Bei den Anschlussbeispielen mit einem AP900 über SDL (onboard) wurde die Information der BIOS-Einstellung geändert.</li> <li>- Informationen zu Firmwareupgrade aktualisiert.</li> <li>- Ausstattung WinCE aktualisiert.</li> <li>- Temperatur Luftfeuchtediagramm des USB Memory Sticks korrigiert.</li> <li>- B&amp;R CompactFlash Karte ergänzt.</li> <li>- Technische Daten der Silicon Systems CFs überarbeitet.</li> <li>- PCI Routing des APC620e in Kapitel 4 "Software" ergänzt.</li> <li>- Maximale Umgebungstemperatur für APC620 embedded ergänzt.</li> <li>- Abschnitt "Installation mit RAID Controller.", auf Seite 537 ergänzt.</li> </ul>

Tabelle 1: Handbuchhistorie (Forts.)

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Speicherprogrammierbare Steuerungen (wie z.B. RPS, SPS, PLC usw.), Bedien- und Beobachtungsgeräte (wie z.B. Industrie PC's, Power Panels, Mobile Panels usw.) wie auch die Unterbrechungsfreie Stromversorgung von B&R sind für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Diese wurden nicht entworfen, entwickelt und hergestellt für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen können. Solche stellen insbesondere die Verwendung bei der Überwachung von Kernreaktionen in Kernkraftwerken, von Flugleitsystemen, bei der Flugsicherung, bei der Steuerung von Massentransportmitteln, bei medizinischen Lebenserhaltungssystemen, und Steuerung von Waffensystemen dar.

### 2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Elektrische Baugruppen, die durch elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind entsprechend zu handhaben.

#### 2.2.1 Verpackung

- Elektrische Baugruppen mit Gehäuse  
... benötigen keine spezielle ESD- Verpackung, sie sind aber korrekt zu handhaben (siehe "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse").
- Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse  
... sind durch ESD- taugliche Verpackungen geschützt.

#### 2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung

##### Elektrische Baugruppen mit Gehäuse

- Kontakte von Steckverbindern von angeschlossenen Kabeln nicht berühren.
- Kontaktzungen von Leiterplatten nicht berühren.

##### Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse

Zusätzlich zu "Elektrische Baugruppen mit Gehäuse" gilt

- Alle Personen, die elektrische Baugruppen handhaben, sowie Geräte, in die elektrische Baugruppen eingebaut werden, müssen geerdet sein.
- Baugruppen dürfen nur an den Schmalseiten oder an der Frontplatte berührt werden.
- Baugruppen immer auf geeigneten Unterlagen (ESD- Verpackung, leitfähiger Schaumstoff, etc.) ablegen.  
Metallische Oberflächen sind keine geeigneten Ablageflächen!

- Elektrostatische Entladungen auf die Baugruppen (z.B. durch aufgeladene Kunststoffe) sind zu vermeiden.
- Zu Monitoren oder Fernsehgeräten muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.
- Messgeräte und -vorrichtungen müssen geerdet werden.
- Messspitzen von potenzialfreien Messgeräten sind vor der Messung kurzzeitig an geeigneten geerdeten Oberflächen zu entladen.

### Einzelbauteile

- ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind bei B&R durchgängig verwirklicht (leitfähige Fußböden, Schuhe, Armbänder, etc.).

Die erhöhten ESD- Schutzmaßnahmen für Einzelbauteile sind für das Handling von B&R Produkten bei unseren Kunden nicht erforderlich.

## 2.3 Vorschriften und Maßnahmen

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Bei Ausfall der Speicherprogrammierbaren Steuerung, des Bedien- oder Steuerungsgerätes bzw. einer Unterbrechungsfreien Stromversorgung ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass angeschlossene Geräte, wie z.B. Motoren in einen sicheren Zustand gebracht werden.

Sowohl beim Einsatz von Speicherprogrammierbaren Steuerungen als auch beim Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräten als Steuerungssystem in Verbindung mit einer Soft-PLC (z.B. B&R Automation Runtime oder vergleichbare Produkte) bzw. einer Slot-PLC (z.B. B&R LS251 oder vergleichbare Produkte) sind die für die industriellen Steuerungen geltenden Sicherheitsmaßnahmen (Absicherung durch Schutzeinrichtungen wie z.B. Not-Aus etc.) gemäß den jeweils zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriften zu beachten. Dies gilt auch für alle weiteren angeschlossenen Geräte wie z.B. Antriebe.

Alle Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme und Service dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen (z. B. IEC 60364). Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Die Sicherheitshinweise, die Angaben zu den Anschlussbedingungen (Typenschild und Dokumentation) und die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sind vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen und unbedingt einzuhalten.

## 2.4 Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung müssen die Geräte vor unzulässigen Beanspruchungen (mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.

## **2.5 Montage**

- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).

## **2.6 Betrieb**

### **2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile**

Zum Betrieb der Speicherprogrammierbaren Steuerungen sowie der Bedien- und Beobachtungsgeräte und der Unterbrechungsfreien Stromversorgung ist es notwendig, dass bestimmte Teile unter gefährlichen Spannungen von über 42 VDC stehen. Werden solche Teile berührt, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen. Es besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen oder materiellen Schäden.

Vor dem Einschalten der Speicherprogrammierbaren Steuerungen, der Bedien- und Beobachtungsgeräte sowie der Unterbrechungsfreien Stromversorgung muss sichergestellt sein, dass das Gehäuse ordnungsgemäß mit Erdpotential (PE-Schiene) verbunden ist. Die Erdverbindungen müssen auch angebracht werden, wenn das Bedien- und Beobachtungsgerät sowie die Unterbrechungsfreie Stromversorgung nur für Versuchszwecke angeschlossen oder nur kurzzeitig betrieben wird!

Vor dem Einschalten sind spannungsführende Teile sicher abzudecken. Während des Betriebes müssen alle Abdeckungen geschlossen gehalten werden.

### **2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase**

Der Einsatz von Bedien- und Beobachtungsgeräte (wie z.B. Industrie PC's, Power Panels, Mobile Panels usw.) und Unterbrechungsfreie Stromversorgungen in staubbelasteter Umgebung ist zu vermeiden. Es kann dabei zu Staubablagerungen kommen, die das Gerät in dessen Funktion beeinflussen, insbesondere bei Systemen mit aktiver Kühlung (Lüfter), kann dadurch u.U. keine ausreichende Kühlung mehr gewährleistet werden.

Treten in der Umgebung aggressive Gase auf, können diese ebenso zu Funktionsstörungen führen. In Verbindung mit hoher Temperatur und Luftfeuchtigkeit setzen aggressive Gase - beispielsweise mit Schwefel-, Stickstoff- und Chlorb Bestandteilen - chemische Prozesse in Gang, welche sehr schnell elektronische Bauteile beeinträchtigen bzw. schädigen können. Ein Anzeichen für aggressive Gase sind geschwärzte Kupferoberflächen und Kabelenden in vorhandenen Installationen.

Bei Betrieb in Räumen mit funktionsgefährdendem Staub- und Feuchtigkeitsniederschlag sind Bedien- und Beobachtungsgeräte, wie Automation Panel oder Power Panel bei vorschriftsmäßigem Einbau (z.B. Wanddurchbruch) frontseitig gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt. Rückseitig jedoch müssen alle Geräte gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt werden bzw. der Staubbereich ist in geeigneten Zeitabständen zu entfernen.

### 2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme

Jeder Datenaustausch bzw. jede Installation von Software mittels Datenträger (z.B. Diskette, CD-ROM, USB Memory Stick, usw.) oder über Netzwerke sowie Internet stellt eine potentielle Gefährdung für das System dar. Es liegt in der Eigenverantwortung des Anwenders diese Gefahren abzuwenden und durch entsprechende Maßnahmen wie z.B. Virenschutzprogramme, Firewalls, usw. abzusichern sowie nur Software aus vertrauenswürdigen Quellen einzusetzen.

## 2.7 Umweltgerechte Entsorgung

Alle speicherprogrammierbaren Steuerungen sowie die Bedien- und Beobachtungsgeräte und die Unterbrechungsfreien Stromversorgungen von B&R sind so konstruiert, dass sie die Umwelt so gering wie möglich belasten.

### 2.7.1 Werkstofftrennung

Damit die Geräte einem umweltgerechten Recycling-Prozess zugeführt werden können, ist es notwendig, die verschiedenen Werkstoffe voneinander zu trennen.

Bestandteil	Entsorgung
Speicherprogrammierbare Steuerungen Bedien- und Beobachtungsgeräte Unterbrechungsfreie Stromversorgung Kabel	Elektronik Recycling
Karton/Papier Verpackung	Papier-/Kartonage Recycling
Plastik Verpackungsmaterial	Plastik Recycling

Tabelle 2: Umweltgerechte Werkstofftrennung

Die Entsorgung muss gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

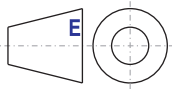
### 3. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

Sicherheitshinweis	Beschreibung
<b>Gefahr!</b>	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht Todesgefahr.
<b>Vorsicht!</b>	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder großer Sachschäden.
<b>Warnung!</b>	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr von Verletzungen oder von Sachschäden.
<b>Information:</b>	Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

Tabelle 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

### 4. Richtlinien



Für alle Bemaßungszeichnungen (z.B. Abmessungszeichnungen, etc.) sind die europäischen Bemaßungsnormen gültig.



## 5. Bestellnummern

### 5.1 Systemeinheiten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.SX01-00	<b>System 1 PCI</b> APC620 Systemeinheit 1 half size PCI Slot; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul <sup>1)</sup> ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SX02-00	<b>System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot</b> APC620 Systemeinheit 2 half size PCI Slots, 1 Laufwerk Slot, 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul <sup>2)</sup> ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SX02-01	<b>System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot</b> APC620 Systemeinheit 2 half size PCI Slots, 1 Laufwerk Slot; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul <sup>1)</sup> ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SF03-00	<b>System 3 PCI, 1 Disk Drive, 1 AP Link Slot</b> APC620 Systemeinheit 3 full size PCI Slots; 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; 1 Laufwerk Slot; Smart Display Link/ DVI/ Monitor, Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SX05-00	<b>System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot</b> APC620 Systemeinheit 5 half size PCI Slots, 2 Laufwerk Slots, 1 Slot für Automation Panel Link Transmitter; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul <sup>3)</sup> ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SX05-01	<b>System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots</b> APC620 Systemeinheit 5 half size PCI Slots, 2 Laufwerk Slots; Anschlüsse für 2 x RS232, 2 x USB 2.0, Smart Display Link, 2 x ETH 10/100, AC97 Sound, PS/2 Tastatur/Maus, USV Modul <sup>3)</sup> ; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SE00-00	<b>APC620e System SDL EPL X2X CAN 512kB</b> APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, Smart Display Link, 1 x ETH 10/100, 1 x Ethernet POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 512kB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SE00-01	<b>APC620e System CRT EPL X2X CAN 512KB</b> APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, CRT, 1 x ETH 10/100, 1 x Ethernet POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 512kB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	
5PC600.SE00-02	<b>APC620e System SDL EPL X2X CAN 1MB</b> APC620 embedded Systemeinheit, Anschlüsse für 2 x RS232, 4 x USB 2.0, Smart Display Link, 1 x ETH 10/100, 1 x Ethernet POWERLINK, 1 x CAN, 1 x X2X, USV Modul, 1MB SRAM; (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	

Tabelle 4: Bestellnummern Systemeinheit

1) Ausnehmung ist erst ab Revision H0 der Systemeinheit vorhanden.

2) Ausnehmung ist erst ab Revision G0 der Systemeinheit vorhanden.

3) Ausnehmung ist erst ab Revision F0 der Systemeinheit vorhanden.

## 5.2 CPU Boards 815E (ETX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.E815-00	<b>CPU Board 815E C3-400</b> CPU Board Intel Celeron 3, 400 MHz, 100 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind 855GME (ETX / XTX) CPU Boards
5PC600.E815-02	<b>CPU Board 815E C3-733</b> CPU Board Intel Celeron 3, 733 MHz, 133 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	
5PC600.E815-03	<b>CPU Board 815E C3-1000</b> CPU Board Intel Celeron 3, 1000 MHz, 133 MHz FSB, 256 kB L2 Cache, Chipset 815E; 1 Sockel für SO-DIMM SDRAM Modul.	

Tabelle 5: Bestellnummern CPU Boards 815E (ETX)

## 5.3 CPU Boards 855GME (ETX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.E855-00	<b>CPU Board 855GME PM-1100</b> CPU Board Intel Pentium M, 1100 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.E855-01	<b>CPU Board 855GME PM-1600</b> CPU Board Intel Pentium M, 1600 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.E855-02	<b>CPU Board 855GME PM-1400</b> CPU Board Intel Pentium M, 1400 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.E855-03	<b>CPU Board 855GME PM-1800</b> CPU Board Intel Pentium M, 1800 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.E855-04	<b>CPU Board 855GME CM-600</b> CPU Board Intel Celeron M, 600 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.E855-05	<b>CPU Board 855GME CM-1000</b> CPU Board Intel Pentium M, 1000 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	

Tabelle 6: Bestellnummern CPU Boards 855GME (ETX)

## 5.4 CPU Boards 855GME (XTX)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.X855-00	<b>CPU Board 855GME PM-1100</b> CPU Board Intel Pentium M, 1100 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.X855-01	<b>CPU Board 855GME PM-1600</b> CPU Board Intel Pentium M, 1600 MHz, 400 MHz FSB, 1 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.X855-02	<b>CPU Board 855GME PM-1400</b> CPU Board Intel Pentium M, 1400 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.X855-03	<b>CPU Board 855GME PM-1800</b> CPU Board Intel Pentium M, 1800 MHz, 400 MHz FSB, 2 MB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.X855-04	<b>CPU Board 855GME CM-600</b> CPU Board Intel Celeron M, 600 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	
5PC600.X855-05	<b>CPU Board 855GME CM-1000</b> CPU Board Intel Pentium M, 1000 MHz, 400 MHz FSB, 512 kB L2 Cache; Chipset 855GME; 1 Sockel für SO-DIMM DDR RAM Modul.	

Tabelle 7: Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX)

## 5.5 Kühlkörper

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.HS01-00	<b>APC620 Kühlkörper 815E (ETX) 12.8mm</b> Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 815E CPU Boards (ETX) mit Celeron 3 400 MHz, Celeron 3 733 MHz, Celeron 3 1000 MHz.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Kühlkörper für 855GME Boards (ETX / XTX)
5AC600.HS01-01	<b>APC620 Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 12.8mm</b> Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	
5AC600.HS01-02	<b>APC620 Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 28mm</b> Für APC620 Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	
5AC600.HS02-01	<b>APC620f Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 12.8mm</b> Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Celeron M 600 MHz, Celeron M 1000, Pentium M 1100 MHz, Pentium M 1400 MHz.	
5AC600.HS02-02	<b>APC620f Kühlkörper 855GME (ETX / XTX) 28mm</b> Für APC620 full size Systemeinheiten mit Intel 855GME CPU Boards (ETX / XTX) mit Pentium M 1600 MHz, Pentium M 1800 MHz.	
5AC600.HS03-01	<b>APC620 embedded Kühlkörper (855GME XTX) 12,8 mm</b> Kühlkörper für APC620 embedded Systemeinheiten mit Celeron® M 600 MHz (5PC600.X855-04), Celeron® M 1000 MHz (5PC600.X855-05), Pentium® M 1100 MHz (5PC600.X855-00) und Pentium® M 1400 MHz (5PC600.X855-02).	

Tabelle 8: Bestellnummern Kühlkörper

## 5.6 Hauptspeicher

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5MMSDR.0128-01	<b>SO-DIMM SDRAM 128 MB PC133</b> SO-DIMM SDRAM 128 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztypen sind Hauptspeicher für 855GME CPU Boards (ETX / XTX)
5MMSDR.0256-01	<b>SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133</b> SO-DIMM SDRAM 256 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	
5MMSDR.0512-01	<b>SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133</b> SO-DIMM SDRAM 512 MB PC133 für 815E CPU Boards (ETX).	
5MMDDR.0256-00	<b>SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700</b> SO-DIMM DDR-SDRAM 256 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	
5MMDDR.0512-00	<b>SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700</b> SO-DIMM DDR-SDRAM 512 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	
5MMDDR.1024-00	<b>SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700</b> SO-DIMM DDR-SDRAM 1024 MB PC2700 für 855GME CPU Boards (ETX / XTX).	

Tabelle 9: Bestellnummern Hauptspeicher

## 5.7 Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CFSI-00	<b>Add-On CompactFlash Slot</b> CompactFlash Slot (Add-On); Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.HDDI-00	<b>Add-On Hard Disk 30 GB 24x7</b> 30 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05.
5AC600.HDDI-01	<b>Add-On Hard Disk 20 GB ET</b> 20 GB Harddisk (Add-On); Mit erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05.
5AC600.HDDI-02	<b>Add-On Hard Disk 40 GB 24x7</b> 40 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 08/2006. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-05.
5AC600.HDDI-03	<b>Add-On Hard Disk 60 GB 24x7</b> 60 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 10/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-06.
5AC600.HDDI-04	<b>Add-On Hard Disk 80 GB 24x7</b> 80 GB Harddisk (Add-on); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	Abgekündigt seit 10/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDI-06.
5AC600.HDDI-05	<b>Add-On Hard Disk 40 GB 24x7, ET</b> 40 GB Harddisk (Add-On); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweiterten Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.HDDI-06	<b>Add-On Hard Disk 80 GB 24x7, ET</b> 80 GB Harddisk (Add-On); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweiterten Temperaturbereich (ET). Zum Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.CDXS-00	<b>Slide-In CD-ROM</b> CD-ROM Laufwerk (Slide-In); Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.CFSS-00	<b>Slide-In CF 2Slot</b> Slide-In CompactFlash Adapter für 2 CompactFlash (über IDE und USB2.0)	

Tabelle 10: Bestellnummern Laufwerke

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.DVDS-00	<b>Slide-In DVD-ROM/CD-RW</b> DVD-ROM/CD-RW Laufwerk (Slide-In); Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.DVRS-00	<b>Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW</b> DVD-RW Laufwerk (Slide-In); Zum Betrieb in einem Laufwerk Slot in einen APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.FDDS-00	<b>Slide-In USB Floppy Disk Drive</b> FDD Laufwerk (Slide-In); Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5AC600.HDDS-00	<b>Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7</b> 30 GB Harddisk (Slide-In); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x). Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDS-02.
5AC600.HDDS-01	<b>Slide-In Hard Disk 20 GB ET</b> 20 GB Harddisk (Slide-In); Mit erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	Abgekündigt seit 04/2007. Ersatztyp ist 5AC600.HDDS-02.
5AC600.HDDS-02	<b>Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET</b> 40 GB Harddisk (Add-On); Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Zum Betrieb in einem Slide-In Laufwerksslot in einem APC620 oder PPC700 System.	
5ACPCI.RAIC-00	<b>PCI RAID Controller ATA/100</b> PCI Raid Controller	Abgekündigt seit 07/2007. Ersatztyp ist 5ACPCI.RAIC-03.
5ACPCI.RAIC-01	<b>PCI SATA RAID System 2 x 60 GB 24x7</b> PCI Raid Controller + 2 x 60 GB SATA Hard Disk; Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7). Benötigt einen freien PCI Slot.	Abgekündigt seit 04/2008 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03
5ACPCI.RAIC-02	<b>Ersatz SATA HDD 60 GB</b> 1 Stück Hard Disk 60 GB SATA - Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01	
5ACPCI.RAIC-03	<b>PCI SATA RAID System 2 x 160 GB 24x7, ET</b> PCI Raid Controller + 2 x 160 GB SATA Hard Disk; Geeignet für den 24 Stunden Betrieb (24x7) und zusätzlich zum Einsatz im erweitertem Temperaturbereich (ET). Benötigt einen freien PCI Slot.	
5ACPCI.RAIC-04	<b>Ersatz SATA HDD 160 GB</b> 1 Stück Hard Disk 160 GB SATA - Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03	
5ACPCI.RAIS-00	<b>PCI RAID Storage 2 x 40 GB</b> PCI Raid Harddisk 2 x 40 GB	Abgekündigt seit 06/2006 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03
5ACPCI.RAIS-01	<b>PCI RAID Storage 2 x 60 GB</b> PCI Raid Harddisk 2 x 60 GB	Abgekündigt seit 01/2007 Ersatztyp 5ACPCI.RAIC-03

Tabelle 10: Bestellnummern Laufwerke (Forts.)

## 5.8 Schnittstellenoptionen

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.CANI-00	<b>Add-On CAN Interface</b> CAN Interface für den Einbau in einen APC620 oder PPC700.	
5AC600.485I-00	<b>Add-On RS232/422/485 Interface</b> Add-On RS232/422/485 Interface für den Einbau in einen APC620 und PPC700.	

Tabelle 11: Bestellnummern Schnittstellen

## 5.9 Lüfter Kit

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5PC600.FA01-00	<b>Lüfter Kit 1PCI</b> APC620 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot.	
5PC600.FA02-00	<b>Lüfter Kit 2PCI</b> APC620 Lüfter Kit + Filterspanne für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots.	
5PC600.FA03-00	<b>Lüfter Kit 3PCI</b> APC620 Lüfter Kit + Filterspanne für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots.	
5PC600.FA05-00	<b>Lüfter Kit 5PCI</b> APC620 Lüfter Kit + Filterspanne für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots.	

Tabelle 12: Bestellnummern Lüfter Kit

## 5.10 AP Link Steckkarten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SDL0-00	<b>AP Link SDL Transmitter</b> APC620 Smart Display Link Transmitter, Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	

Tabelle 13: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

## 5.11 Zubehör

### 5.11.1 Batterien

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.9	<b>Lithium Batterien 5 Stk.</b> Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	<b>Lithium Batterie 1 Stk.</b> Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 14: Bestellnummern Batterien

### 5.11.2 Spannungsversorgungsstecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB103.9	<b>Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme</b> Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme 3,31 qmm; Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	
0TB103.91	<b>Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme</b> Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 qmm; Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	

Tabelle 15: Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker

## 5.11.3 X2X- und CAN Stecker

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0TB704.9	4 pol. Schraubklemme	siehe Seite 602
0TB704.91	4 pol. Federzugklemme	siehe Seite 602

Tabelle 16: Bestellnummern X2X- und CAN Stecker

## 5.11.4 CompactFlash Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0032-02	<b>CompactFlash 32 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 32 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03
5CFCRD.0064-02	<b>CompactFlash 64 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 64 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03
5CFCRD.0128-02	<b>CompactFlash 128 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 128 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0128-03
5CFCRD.0256-02	<b>CompactFlash 256 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 256 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0256-03
5CFCRD.0512-02	<b>CompactFlash 512 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0512-03
5CFCRD.1024-02	<b>CompactFlash 1024 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.1024-03
5CFCRD.2048-02	<b>CompactFlash 2048 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.2048-03
5CFCRD.0512-04	<b>CompactFlash 512 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-04	<b>CompactFlash 1024 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.2048-04	<b>CompactFlash 2048 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-04	<b>CompactFlash 4096 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-04	<b>CompactFlash 8192 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0064-03	<b>CompactFlash 64 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	
5CFCRD.0128-03	<b>CompactFlash 128 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0256-03	<b>CompactFlash 256 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.0512-03	<b>CompactFlash 512 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.1024-03	<b>CompactFlash 1024 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 17: Bestellnummern CompactFlash Karten

## Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.2048-03	<b>CompactFlash 2048 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.4096-03	<b>CompactFlash 4096 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	
5CFCRD.8192-03	<b>CompactFlash 8192 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	

Tabelle 17: Bestellnummern CompactFlash Karten (Forts.)

### 5.11.5 USB Memory Sticks

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5MMUSB.0128-00	<b>USB Memory Stick 128 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 128 MB	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.0256-00	<b>USB Memory Stick 256 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 256 MB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.0512-00	<b>USB Memory Stick 512 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 512 MB	Abgekündigt seit 07/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.1024-00	<b>USB Memory Stick 1 GB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 1 GB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00
5MMUSB.2048-00	<b>USB Memory Stick 2 GB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 2 GB	

Tabelle 18: Bestellnummern USB Memory Sticks

### 5.11.6 Kabel

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	<b>DVI-D Kabel 1,8 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	
5CADVI.0050-00	<b>DVI-D Kabel 5 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 5 m	
5CADVI.0100-00	<b>DVI-D Kabel 10 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 10 m	
5CAMSC.0001-00	<b>APC620 Versorgungskabel Intern</b>	
5CASDL.0018-00	<b>SDL Kabel 1,8 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0018-01	<b>SDL Kabel 1,8 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0018-03	<b>SDL Kabel flex 1,8 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-00	<b>SDL Kabel 5 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0050-01	<b>SDL Kabel 5 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	

Tabelle 19: Bestellnummern Kabel



Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0050-03	<b>SDL Kabel flex 5 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-00	<b>SDL Kabel 10 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0100-01	<b>SDL Kabel 10 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	
5CASDL.0100-03	<b>SDL Kabel flex 10 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-00	<b>SDL Kabel 15 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0150-01	<b>SDL Kabel 15 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	
5CASDL.0150-03	<b>SDL Kabel flex 15 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-00	<b>SDL Kabel 20 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0200-03	<b>SDL Kabel flex 20 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-00	<b>SDL Kabel 25 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0250-03	<b>SDL Kabel flex 25 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-00	<b>SDL Kabel 30 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0300-03	<b>SDL Kabel flex 30 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0300-10	<b>SDL Kabel mit Extender 30 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0300-13	<b>SDL Kabel flex mit Extender 30 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0400-10	<b>SDL Kabel mit Extender 40 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13
5CASDL.0400-13	<b>SDL Kabel flex mit Extender 40 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	
5CAUSB.0018-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	
9A0014.02	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	
9A0014.05	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	
9A0014.10	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	

Tabelle 19: Bestellnummern Kabel (Forts.)

### 5.11.7 USV Modul + Zubehör

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.UPSI-00	<b>Add-On USV Modul</b> USV Modul für APC620 / APC810 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-00 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-01 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-02 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	
5AC600.UPSB-00	<b>Batterieeinheit 5 Ah</b> USV Batterieeinheit für das Add-On USV Modul	
5CAUPS.0005-00	<b>APC620 USV Kabel 0,5 m</b> Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	
5CAUPS.0030-00	<b>APC620 USV Kabel 3 m</b> Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	

Tabelle 20: Bestellnummern USV Modul + Zubehör

### 5.11.8 PCI Ethernet Karten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5ACPCI.ETH1-01	<b>PCI Ethernet Card 10/100</b> half size PCI Ethernet Karte, 1 Ethernet Anschluss	
5ACPCI.ETH3-01	<b>PCI Ethernet Card 10/100 3port</b> half size PCI Ethernet Karte, 3 Ethernet Anschlüsse	

Tabelle 21: Bestellnummern PCI Ethernet Karten

### 5.11.9 Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5A5003.03	<b>Frontplatte</b> Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	
5AC600.ICOV-00	<b>Schnittstellenabdeckungen</b> Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	
5AC900.1000-00	<b>Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f</b> Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	
5AC600.SRAM-00	<b>APC620/PPC700 SRAM Modul 512kB</b> SRAM Modul für APC620 und PPC700 512 kB.	
5MD900.USB2-00	<b>USB 2.0 Drive DVD-ROM/CD-RW FDD CF USB</b> USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-ROM/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB2-01
5MD900.USB2-01	<b>USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB</b> USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	
5AC600.FA01-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot (5PC600.SX01-00).	

Tabelle 22: Bestellnummern Sonstiges

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.FA02-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01).	
5AC600.FA03-00	<b>APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots.	
5AC600.FA05-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01).	
0PS102.0	<b>Netzteil, 1-phasig, 2,1 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	
0PS104.0	<b>Netzteil, 1-phasig, 4,2 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 5 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS105.2	<b>Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 10 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS110.2	<b>Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	
0PS120.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 20 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	
0PS305.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 5 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS310.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 10 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS320.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 20 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 20 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	
0PS340.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 40 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 40 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 22: Bestellnummern Sonstiges (Forts.)

## 5.12 Software

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWHMI.0000-00	<b>HMI Drivers &amp; Utilities DVD</b> Beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R PanelSystem Produkte (siehe B&R Homepage - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).	

Tabelle 23: Bestellnummern Software

## Allgemeines • Bestellnummern

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.01-010	<b>OEM Microsoft-DOS 6.22 deutsch (Disk)</b> OEM Microsoft DOS 6.22, Deutsch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-020	<b>OEM Microsoft-DOS 6.22 englisch (Disk)</b> OEM Microsoft DOS 6.22, Englisch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-010	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional</b> CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008
9S0000.08-020	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional</b> CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008
9S0000.09-090	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage</b> CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2008
5SWWWXP.0600-DEU	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Deutsch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWWXP.0600-ENG	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Englisch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWWXP.0600-MUL	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Englisch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Multilanguage; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0001.19-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 815E w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005
9S0001.20-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 855GME w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Nachfolgetyp 5SWWWXP.0412-ENG
9S0001.27-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005
9S0001.28-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Nachfolgetyp 5SWWWXP.0412-ENG
5SWWWXP.0412-ENG	<b>WinXPe FP2007 APC620 E855GME</b> Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWWXP.0413-ENG <sup>1)</sup>	<b>WinXPe FP2007 APC620 X855GME</b> Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0001.29-020	<b>WinCE5.0 Pro Lizenz</b> OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	Abgekündigt seit 07/2007
9S0001.32-020	<b>WinCE5.0 Pro APC620,PPC700</b> OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional; für APC620 und PPC700 mit Intel 855GME Chipset, englisch; vorinstalliert auf CompactFlash 128 MB.	Abgekündigt seit 07/2007 Nachfolgetyp: 5SWWCE.0512-ENG

Tabelle 23: Bestellnummern Software (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0512-ENG	<b>WinCE5.0 Pro APC620 E855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0513-ENG	<b>WinCE5.0 Pro APC620 X855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
9S0001.34-020	<b>WinCE5.0 ProPlus APC620,PPC700</b> OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus; für APC620 und PPC700 mit Intel 855GME Chipset, englisch; vorinstalliert auf CompactFlash 128 MB.	Abgekündigt seit 07/2007 Nachfolgetyp: 5SWWCE.0612-ENG
9S0001.36-020	<b>WinCE5.0 ProPlus Lizenz</b> OEM Microsoft Windows CE 5.0 Professional plus Englisch, Lizenz; Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät.	Abgekündigt seit 07/2007
5SWWCE.0612-ENG	<b>WinCE5.0 ProPlus APC620 E855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0613-ENG	<b>WinCE5.0 ProPlus APC620 X855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	

Tabelle 23: Bestellnummern Software (Forts.)

1) Ab Revision D0 Unterstützung der Automation PC 620 embedded Systemeinheiten.

## 6. Typische Topologien

### 6.1 APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung

Das Steuerungsprogramm läuft auf dem APC620 embedded ab. Die Visualisierung erfolgt integriert mit Visual Components. Am PC ist eine Displayeinheit angeschlossen. Der PC ist über Ethernet TCP/IP vernetzt, weitere Bedienterminals auf Power Panel Basis können zusätzlich über Ethernet angeschlossen werden. Die Kommunikation zu I/O Systemen mit Achesen erfolgt über Feldbusse (CANBus, Ethernet POWERLINK).

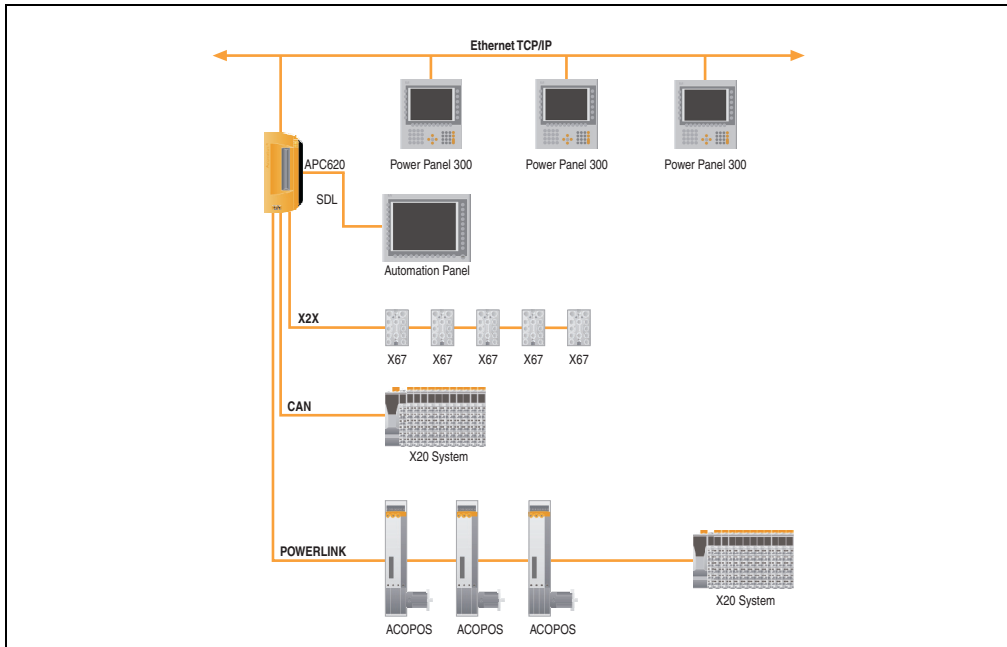


Abbildung 1: APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung

## 6.2 APC620 als Visualisierung

Die Visualisierung läuft am APC620 als SCADA Applikation. zwei Displayeinheiten werden lokal oder in größerer Entfernung am PC betrieben. Die Steuerungsaufgaben nehmen eine oder mehrere unterlagerte SPS Stationen wahr, an die wiederum I/O Systeme und Antriebe lokal oder über Feldbussysteme angeschlossen sind. Über Ethernet TCP/IP können weitere SCADA Stationen vernetzt sein.

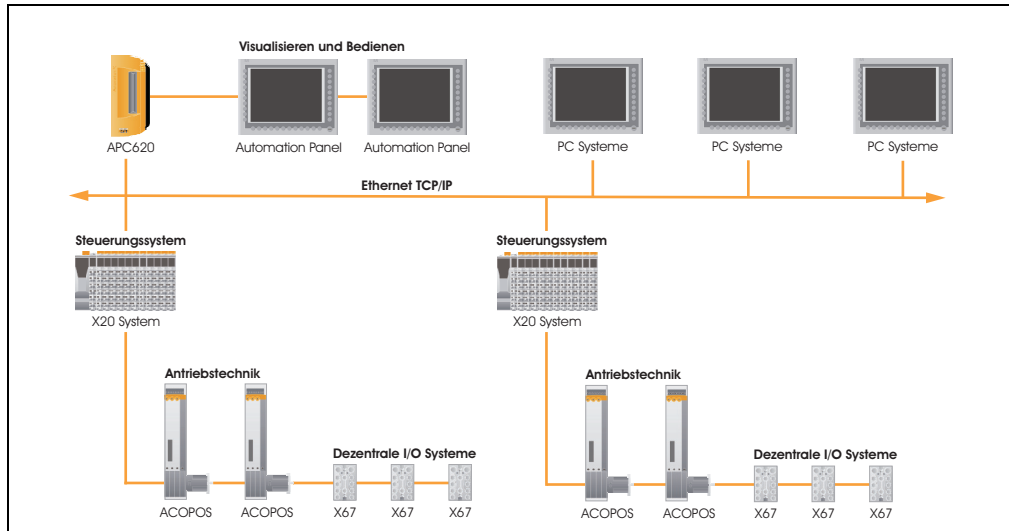


Abbildung 2: APC620 als Visualisierung





## Kapitel 2 • Technische Daten

### 1. Einleitung

Aufbau, viele Steckplätze und durchdachte Anordnung von Schnittstellen und Laufwerken - der APC620 stellt ein Optimum an Anpassungsfähigkeit und Ergonomie dar. Der APC620 spart Platz im Schaltschrank. Frontseitig verbergen sich hinter einer Klappe Einschübe für Laufwerke (Harddisk, CD-ROM, DVD, Brenner, etc.) sowie bis zu zwei CompactFlash Slots. Der APC620 embedded vereint zusätzlich die Feldbusschnittstellen Ethernet POWERLINK, CAN und X2X in einem kompakten Gehäuse.



Abbildung 3: Automation PC 620 Systemübersicht

Für Anwendungen mit höchsten Anforderungen an die Prozessorleistung steht der APC620 mit Intel® Pentium® M Prozessoren und Intel® 855GME Chipset zur Verfügung. Diese speziell für Mobile Computing entwickelten Prozessoren bieten auch für industriellen Einsatz viele Vorteile. Sie kombinieren hohe Rechenleistung mit niedriger Leistungsaufnahme. Das Chipset beinhaltet eine integrierte Grafik mit optimierter Speichernutzung zwischen System und Grafik.

## 1.1 Features

- Prozessoren bis Pentium M 1,8 GHz (APC620 embedded nur bis 1,4 GHz möglich)
- CompactFlash Steckplätze (Typ I)
- Half Size / Full Size PCI Steckplätze (PCI Standard 2.2, 32 Bit, PCI Bus Speed 33 MHz)
- AC97 Sound
- USB 2.0
- 24 VDC Versorgungsspannung
- 2x Ethernet 10/100 MBit Schnittstellen
- 2x RS232 Schnittstelle, modemfähig
- PS/2 Tastatur/Maus (kombiniert)
- CAN Schnittstellenoption
- Feldbusschnittstellen<sup>1)</sup> (Ethernet POWERLINK, CAN und X2X)
- RS232/422/485 Schnittstellenoption
- Lüfterloser Betrieb<sup>2)</sup>
- BIOS
- Echtzeituhr (RTC) batteriegepuffert
- Bis zu 1 GB Hauptspeicher
- Anschluss verschiedenster Anzeigegeräte am „Monitor/Panel“ Videoausgang (Unterstützung von RGB, DVI und SDL - Smart Display Link - Signalen)
- Optionaler Einbau des Add-On USV APC620 Modules<sup>3)</sup>
- Optionales SRAM Modul<sup>4)</sup> batteriegepuffert

1) Nur bei APC620 embedded Systemeinheiten vorhanden.

2) Abhängig von der Gerätezusammenstellung und der Umgebungstemperatur.

3) Einbau ist systemeinheitenrevisionsabhängig: 5PC600.SX01-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX02-00 ab Rev. G0, 5PC600.SX02-01 ab Rev. H0, 5PC600.SX05-00 ab Rev. F0, 5PC600.SX05-01 ab Rev. F0.

4) Einbau ist systemeinheitenrevisionsabhängig: 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0, 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0, 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0, 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0.









## 1.2 Aufbau / Konfiguration APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots

Es ist möglich das APC620 System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen.

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich:

- Systemeinheit
- CPU Board
- Kühlkörper (CPU Board abhängig)
- Hauptspeicher (CPU Board abhängig)
- Laufwerk (Massenspeicher wie z.B. CompactFlash Karte oder Hard Disk) für das Betriebssystem
- Software

## 1.2.1 Auswahlhilfe - Grundsystm

Konfiguration - Grundsystm APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots				
<b>Systemeinheit</b> Eine Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. <u>Varianten:</u> PCI Slots (1,2 oder 5) Slide-In Slots (0,1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1) Beispiel: 2 / 1 / 1 = 2 PCI, 1 Slide-In, 1 AP Link	1 auswählen			
				
	5PC600.SX01-00 (1 / 0 / 0)	5PC600.SX02-01 (2 / 1 / 0) 5PC600.SX02-00 (2 / 1 / 1)	5PC600.SF03-00 (3 / 1 / 1)	5PC600.SX05-01 (5 / 2 / 0) 5PC600.SX05-00 (5 / 2 / 1)
	CPU Board - Hauptspeicher - Kühlkörper jeweils 1 Komponente auswählen			
	Systemwahl			
	815E CPU Board (ETX)		855GME CPU Board (ETX / XTX)	
	5PC600.E815-00 - C3 400 MHz 5PC600.E815-02 - C3 733 MHz 5PC600.E815-03 - C3 1000 MHz		5PC600.E855-00 / 5PC600.X855-00 - PM 1100 MHz 5PC600.E855-01 / 5PC600.X855-01 - PM 1600 MHz 5PC600.E855-02 / 5PC600.X855-02 - PM 1400 MHz 5PC600.E855-03 / 5PC600.X855-03 - PM 1800 MHz 5PC600.E855-04 / 5PC600.X855-04 - CM 600 MHz 5PC600.E855-05 / 5PC600.X855-05 - CM 1000 MHz	
	Hauptspeicher		Hauptspeicher	
	5MMSDR.0128-01 - 128 MB 5MMSDR.0256-01 - 256 MB 5MMSDR.0512-01 - 512 MB		5MMDDR.0256-00 - 256 MB 5MMDDR.0512-00 - 512 MB 5MMDDR.1024-00 - 1 GB	
Kühlkörper				
	5AC600.HS01-00 5AC600.HS02-01 <sup>2)</sup> 5AC600.HS02-02 <sup>2)</sup>		5AC600.HS01-01 5AC600.HS01-02 <sup>1)</sup> 5AC600.HS02-01 <sup>2)</sup> 5AC600.HS02-02 <sup>1)2)</sup>	

1) Ist in Verbindung mit den 855GME CPU Boards 5PC600.E855-01 / 5PC600.X855-01 und 5PC600.E855-03 / 5PC600.X855-03 zwingend zu verwenden.  
 2) Ist in Verbindung mit der Systemeinheit 5PC600.SF03-00 zu verwenden.

Abbildung 4: Auswahlhilfe Grundsystm APC620 mit 1, 2, 3, und 5 PCI Slots

Erläuterung:

- 1) Systemeinheit wählen (1 auswählen).
- 2) Systemwahl - CPU Board Variante (815E - ETX oder 855GME - ETX / XTX) wählen (1 auswählen).
- 3) Hauptspeicher und Kühlkörper in Abhängigkeit zum CPU Board wählen (jeweils 1 auswählen).
- 4) Optionale Komponenten in Abhängigkeit der Systemeinheit auswählen (siehe Abschnitt 1.2.2 "Auswahlhilfe - optionale Komponenten", auf Seite 55).

## 1.2.2 Auswahlhilfe - optionale Komponenten

Konfiguration - optional				
Systemeinheit				
Die Systemeinheit besteht aus Gehäuse und Basisboard. Varianten: PCI Slots (1, 2, 3 oder 5) Slide-In Slots (0, 1 oder 2) AP Link Steckplatz (0 oder 1)  Beispiel: 2 / 1 / 1 = 2 PCI, 1 Slide-In, 1 AP Link		 5PC600.SX02-00 (2 / 1 / 1)		 5PC600.SX05-00 (5 / 2 / 1)
Lüfter Kit (1 auswählen)				
Ein Lüfter Kit kann bei bestimmten Systemkonfigurationen erforderlich sein.				
Add-On Laufwerk	1 auswählen			
	5AC600.HDDI-05 (40 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.HDDI-06 (80 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich) 5AC600.CFSI-00 (CompactFlash Slot)			
Slide-In Laufwerke	nicht möglich	max. 1 auswählen		max. 2 auswählen
		5AC600.CFSS-00 (2 CompactFlash Slots) 5AC600.CDXS-00 (CD-ROM) 5AC600.DVDS-00 (DVD-ROM/CD-RW) 5AC600.DVRS-00 (DVD-R/RW DVD+R/RW) 5AC600.FDDS-00 (USB Floppy) 5AC600.HDDS-02 (40 GB HDD - 24x7 Stunden und erweiterter Temperaturbereich)		
AP Link Steckkarten		nicht möglich	1 auswählen	
		5AC600.SDL0-00 Nur mit 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00, 5PC600.SF03-00 und in Verbindung mit einem 855GME CPU Board möglich!		
RAID System				
		5ACPCI.RAIC-03 (belegt 1 PCI Slot)	5ACPCI.RAIC-03 (belegt 1 PCI Slots)	
Schnittstellenoption	1 auswählen			
	5AC600.CANI-00 (CAN) 5AC600.485I-00 (kombinierte RS232/RS422/RS485)			
USV Modul	5AC600.UMPSI-00 (Add-On USV Modul) kann erst ab folgenden Revision der Systemeinheiten montiert werden: 5PC600.SX01-00 Rev. H0, 5PC600.SX02 Rev. G0, 5PC600.SX02-01 Rev. H0, 5PC600.SX05-00 Rev. F0, 5PC600.SX05-01 Rev. F0			
SRAM Modul	1 auswählen			
	5AC600.SRAM-00 (Add-On SRAM Modul 512kB) kann erst ab folgenden Revision der Systemeinheiten montiert werden: 5PC600.SX01-00 Rev. I0, 5PC600.SX02 Rev. H0, 5PC600.SX02-01 Rev. K0, 5PC600.SX05-00 Rev. H0, 5PC600.SX05-01 Rev. H0			
Spannungsversorgungstecker	1 auswählen			
	OTB103.9 (Schraubklemme) OTB103.91 (Federzugklemme)			

Abbildung 5: Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots

### Information:

- In Abhängigkeit der Systemeinheit kann ein passendes Lüfter Kit im APC620 eingebaut werden. Ist z. B. bei bestimmten Systemkonfigurationen und Umgebungstemperaturen vorgeschrieben (siehe dazu auch Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 84 bzw. Abschnitt 2.7 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 88).
- Laufwerk(e) (Add-On / Slide-In) optional in Abhängigkeit der Systemeinheit wählen. Es kann in jeder Systemeinheit 1 Add-On Laufwerk montiert werden. Slide-In Laufwerkseinschübe (1 oder 2) sind nur bei bestimmten Systemeinheiten vorhanden.
- AP Link Steckkarten realisieren einen 2'ten Grafikstrang (Möglichkeit für Erweiterter Desktop oder Display Clone Betrieb) am APC620. Nur mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00, 5PC600.SF03-00 und in Verbindung mit einem 855GME (EXT / XTX) CPU Board möglich!
- Über eine Schnittstellenoption wird eine weitere Schnittstelle realisiert.
- In Abhängigkeit der Systemeinheitenrevision (siehe Grafik) kann ein optional integriertes USV Add-On Modul montiert werden.
- In Abhängigkeit der Systemeinheitenrevision (siehe Grafik) kann ein optional integriertes SRAM Modul (batteriegepuffert) montiert werden.
- Zum einfachen Anschluss an die Versorgungsspannung gibt es passende Spannungsversorgungsstecker.

### 1.3 Aufbau / Konfiguration APC620 embedded

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich: Systemeinheit, CPU Board, Hauptspeicher und Kühlkörper.







Konfiguration - Grundsystm APC620 embedded	
Systemeinheit	1 auswählen
	5PC600.SE00-00 - SDL - 512 kB SRAM 5PC600.SE00-01 - CRT 512 kb SRAM 5PC600.SE00-02 - SDL 1 MB SRAM
CPU Board - Hauptspeicher - Kühlkörper jeweils 1 Komponente auswählen	
855GME CPU Board (XTX)	
	5PC600.X855-00 - PM 1100 MHz 5PC600.X855-02 - PM 1400 MHz 5PC600.X855-04 - CM 600 MHz 5PC600.X855-05 - CM 1000 MHz
Hauptspeicher	↓
	5MMDDR.0256-00 - 256 MB 5MMDDR.0512-00 - 512 MB 5MMDDR.1024-00 - 1 GB
Kühlkörper	↓
	5AC600.HS03-01
Konfiguration - optional APC620 embedded	
USV Modul	
	5AC600.UPSI-00 (Add-On USV Modul)
Spannungsversorgungstecker	1 auswählen
	0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Federzugklemme)

Abbildung 6: Auswahlhilfe Grundsystm und optionale Komponenten APC620 embedded

Erläuterung:

- 1) Systemeinheit wählen (1 auswählen).
- 2) CPU Board wählen (1 auswählen).
- 3) Hauptspeicher und Kühlkörper wählen (jeweils 1 auswählen).
- 4) Optionale Komponenten auswählen

## 2. Gesamtgerät

### 2.1 APC620 1 PCI Slot Variante

#### 2.1.1 Schnittstellen

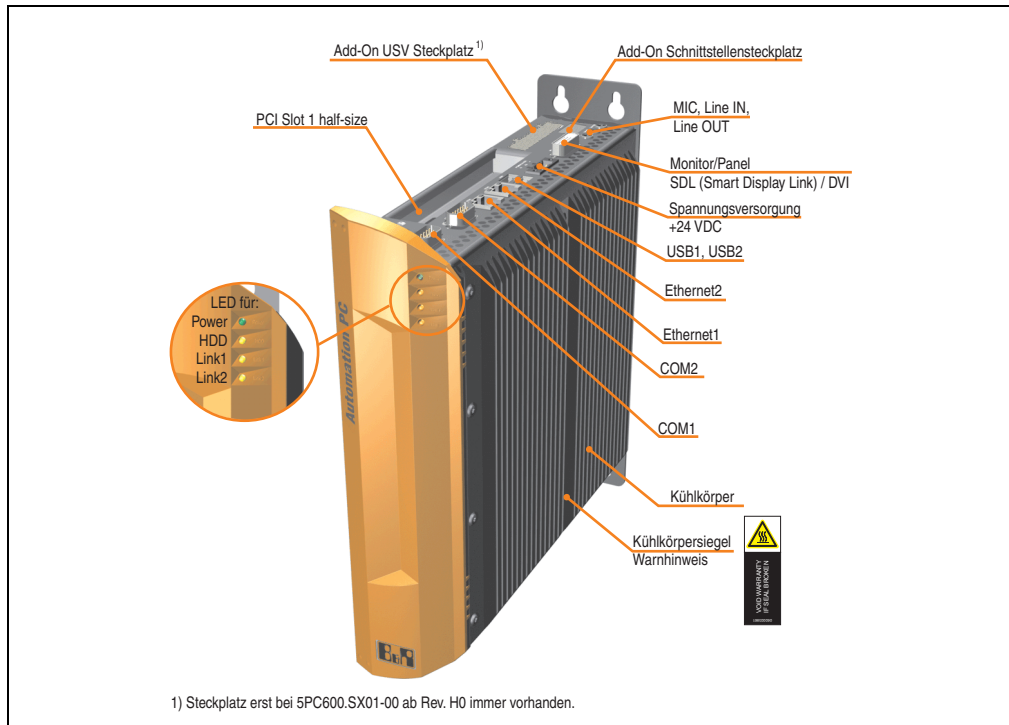


Abbildung 7: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

## Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70 °C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.



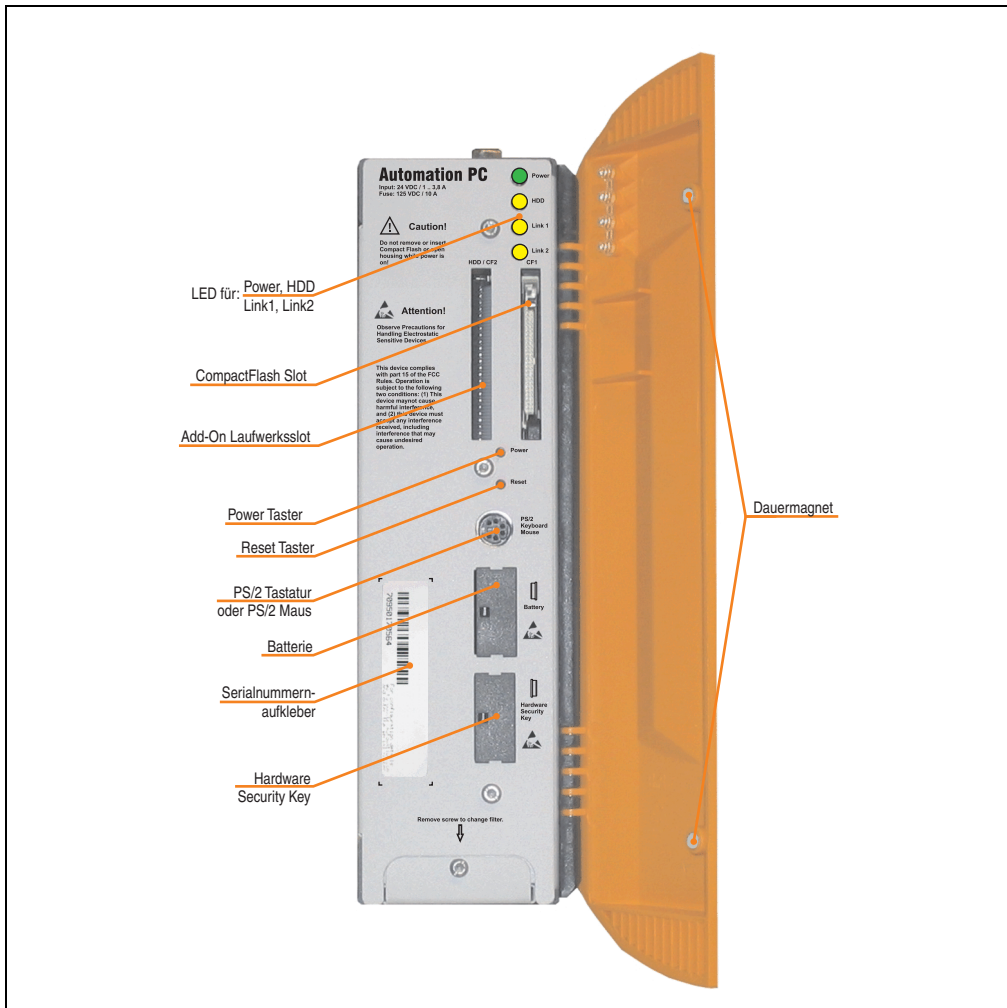


Abbildung 8: APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

## Information:

In der orangenen Fronttür sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

## 2.1.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 1 PCI Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343
Prozessor	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Kühlung Art	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX <sup>1)</sup> (siehe dazu auch Seite 745) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 532)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 151 Renata 950 mAh Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich 4 Jahre <sup>2) 3)</sup>
Ethernet Controller Anzahl	siehe dazu auch Seite 123 bzw. Seite 125 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 145 bzw. Seite 146 Typ I 1 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 116 bzw. Seite 117 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 126 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 143
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 140 1 -
Add-On USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision H0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 139
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX01-00 erst ab Revision I0 vorhanden

Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante

<b>Elektrische Eigenschaften</b>		<b>APC620 1 PCI Slot Variante</b>
Versorgung		
Nennspannung		24 VDC $\pm 25\%$
Nennstrom		3,8 A
Einschaltstrom		typ. 7 A, max. 40 A für < 300 $\mu$ s
Leistungsaufnahme		komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Gehäuse <sup>4)</sup>		
Material		verzinktes Blech, Kunststoff
Lackierung		hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV)
Frontabdeckung		eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen		siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 62
Gewicht		ca. 3,4 kg (komponentenabhängig)
<b>Umwelt Eigenschaften</b>		
Umgebungstemperatur		
Betrieb		komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 84 bzw. Seite 88
Lager		-20 bis +60 °C
Transport		-20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb		komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Lager		komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Transport		komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Vibration <sup>5)</sup>		
Betrieb (dauerhaft)		2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)		2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g
Lager		2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Transport		2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock <sup>5)</sup>		
Betrieb		15 g, 11 ms
Lager		30 g, 15 ms
Transport		30 g, 15 ms
Schutzart		IP20
Meereshöhe		
Betrieb		max. 3000 m <sup>6)</sup> (komponentenabhängig)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		
Emission		
Netzgebundene Emission		EN 61000-6-4, EN 55022 A
Störaussendung		EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15
Immunität		
Elektrostatische Entladung (ESD)		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietechn. Frequenzen		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen		EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

**Tabelle 24: Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante (Forts.)**

1) Maintenance Controller Extended.

- 2) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.
- 3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.
- 4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

## 2.1.3 Abmessungen

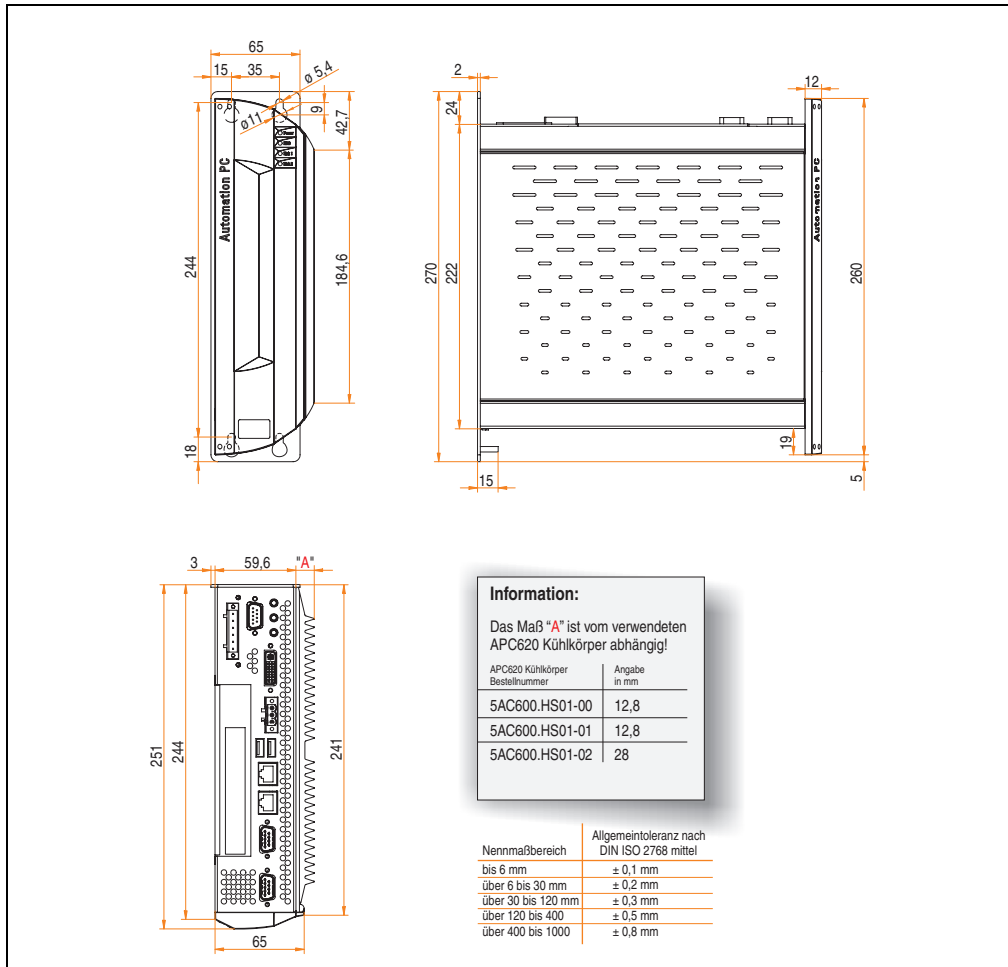


Abbildung 9: APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen

## 2.2 APC620 2 PCI Slot Variante

### 2.2.1 Schnittstellen

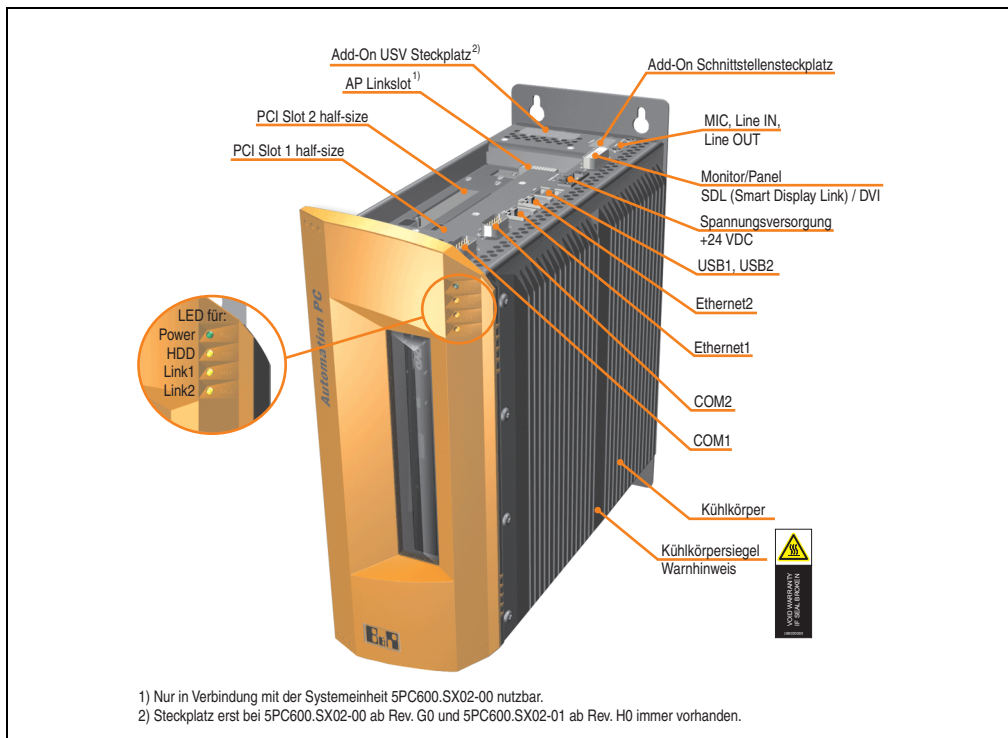


Abbildung 10: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

## Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70 °C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

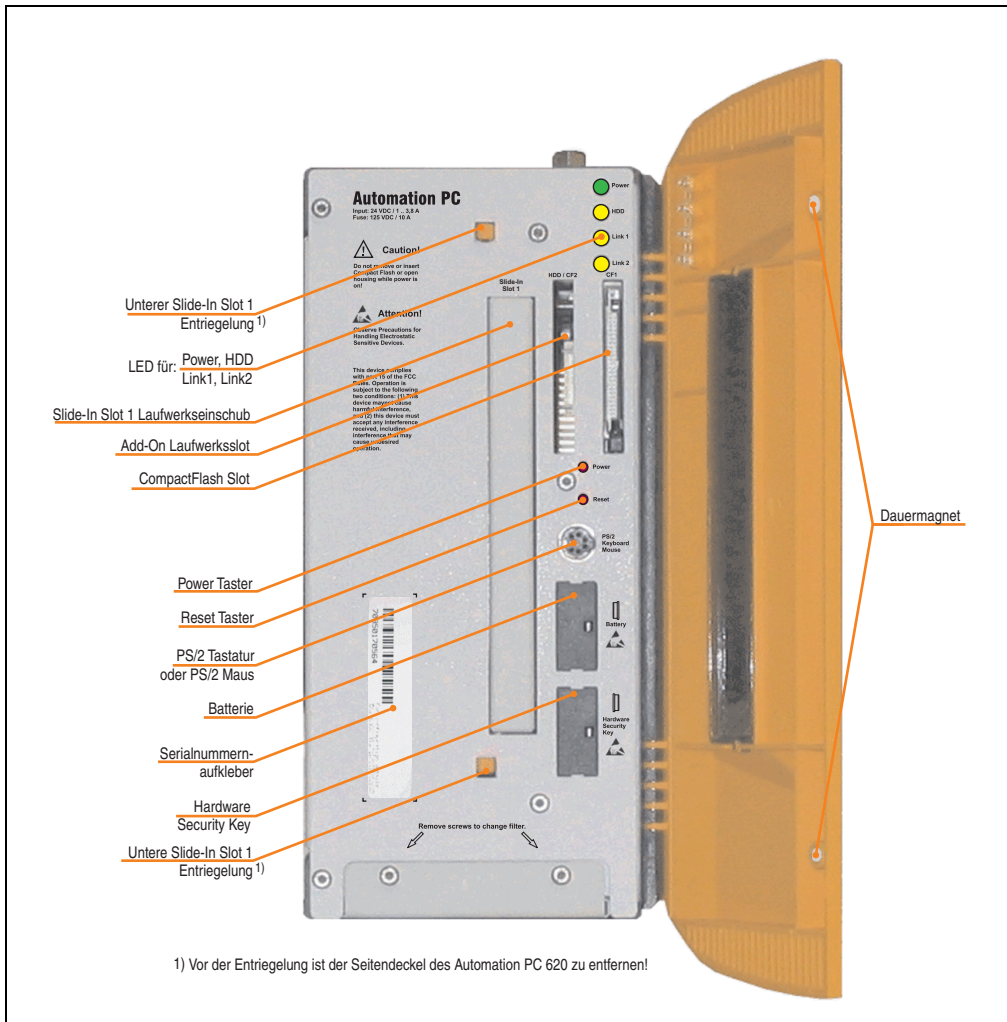


Abbildung 11: APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

## Information:

In der orangenen Fronttür sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

## 2.2.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 2 PCI Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343
Prozessor	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Kühlung Art	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX <sup>1)</sup> (siehe dazu auch Seite 745) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 532)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 151 Renata 950 mAh Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich 4 Jahre <sup>2) 3)</sup>
Ethernet Controller Anzahl	siehe dazu auch Seite 123 bzw. Seite 125 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 145 bzw. Seite 146 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 116 bzw. Seite 117 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 126 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 143
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 140 2 -
Add-On USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX02-00 erst ab Revision G0, 5PC600.SX02-01 erst ab Revision H0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 139
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX02-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX02-01 erst ab Revision K0 vorhanden

Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 2 PCI Slot Variante
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC $\pm 25\%$ 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 $\mu$ s komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse <sup>4)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 67
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 84 bzw. Seite 88 -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Vibration <sup>5)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock <sup>5)</sup> Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	max. 3000 m <sup>6)</sup> (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15
Immunität Elektrostatische Entladung (ESD) Hochfrequente elektromagnetische Felder Schnelle transiente Störgrößen (Burst) Stoßspannungen (Surge) Leitungsgeführte Größen Magnetfelder mit energietechn. Frequenzen Spannungseinbrüche, Unterbrechungen Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 25: Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended.



- 2) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.
- 3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.
- 4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.2.3 Abmessungen

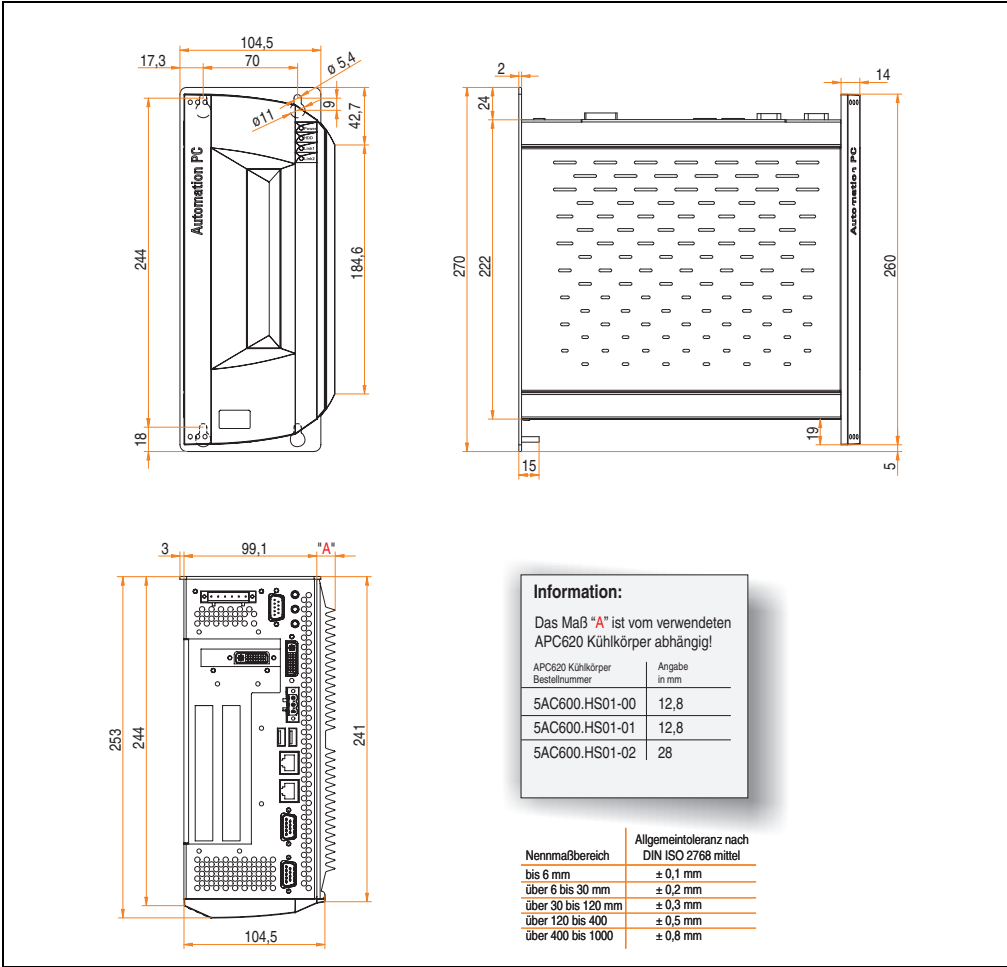


Abbildung 12: APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen

## 2.3 APC620 3 PCI Slot Variante

### 2.3.1 Schnittstellen

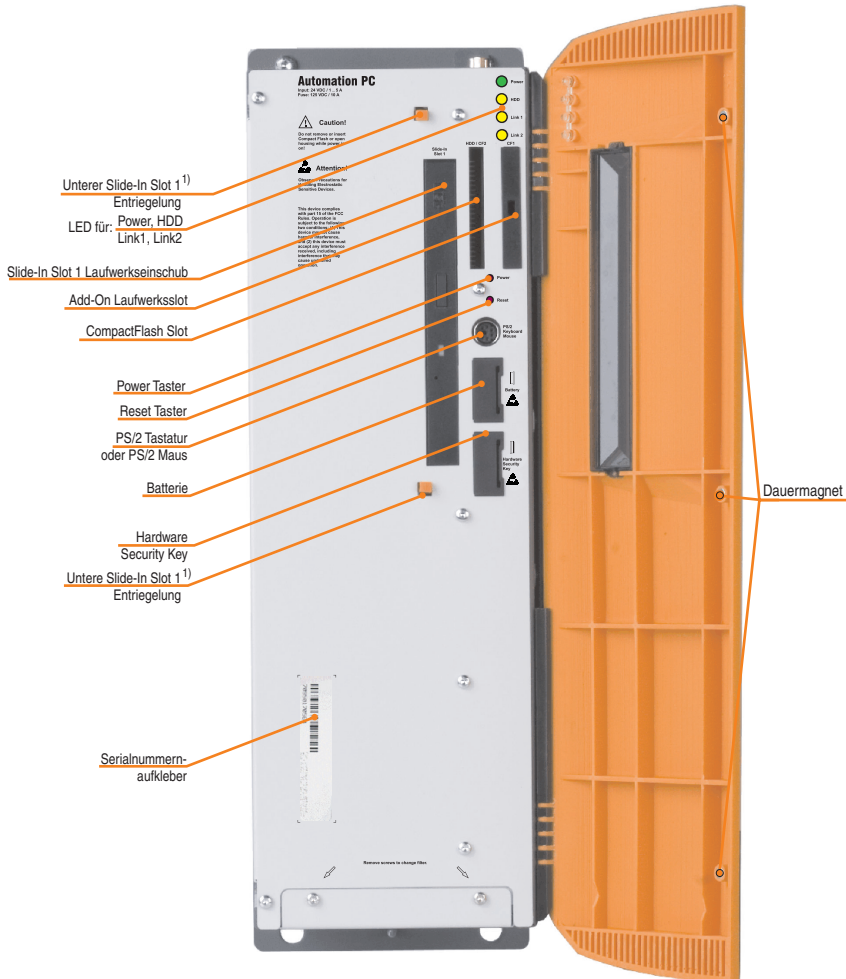


Abbildung 13: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

## Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70 °C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.



1) Vor der Entriegelung ist der Seitendeckel des Automation PC 620 zu entfernen!

Abbildung 14: APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

## Information:

In der orangenen Fronttür sind drei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

### 2.3.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 3 PCI Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343
Prozessor	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Kühlung Art	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX <sup>1)</sup> (siehe dazu auch Seite 745) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 532)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 151 Renata 950 mAh Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich 4 Jahre <sup>2) 3)</sup>
Ethernet Controller Anzahl	siehe dazu auch Seite 123 bzw. Seite 125 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 145 bzw. Seite 146 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 116 bzw. Seite 117 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 126 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 143
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 140 - 3
Add-On USV Steckplatz intern	Ja siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 139
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja

Tabelle 26: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante

<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC $\pm 25\%$ 5 A typ. 10 A, max. 40 A für < 300 $\mu$ s komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.10 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots"
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gehäuse <sup>4)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 72
Gewicht	ca. 4,5 kg (komponentenabhängig)
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 88 -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Vibration <sup>5)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock <sup>5)</sup> Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	max. 3000 m <sup>6)</sup> (komponentenabhängig)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15
Immunität Elektrostatische Entladung (ESD) Hochfrequente elektromagnetische Felder Schnelle transiente Störgrößen (Burst) Stoßspannungen (Surge) Leitungsgeführte Größen Magnetfelder mit energietechn. Frequenzen Spannungseinbrüche, Unterbrechungen Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 26: Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.
- 3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.
- 4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

### 2.3.3 Abmessungen

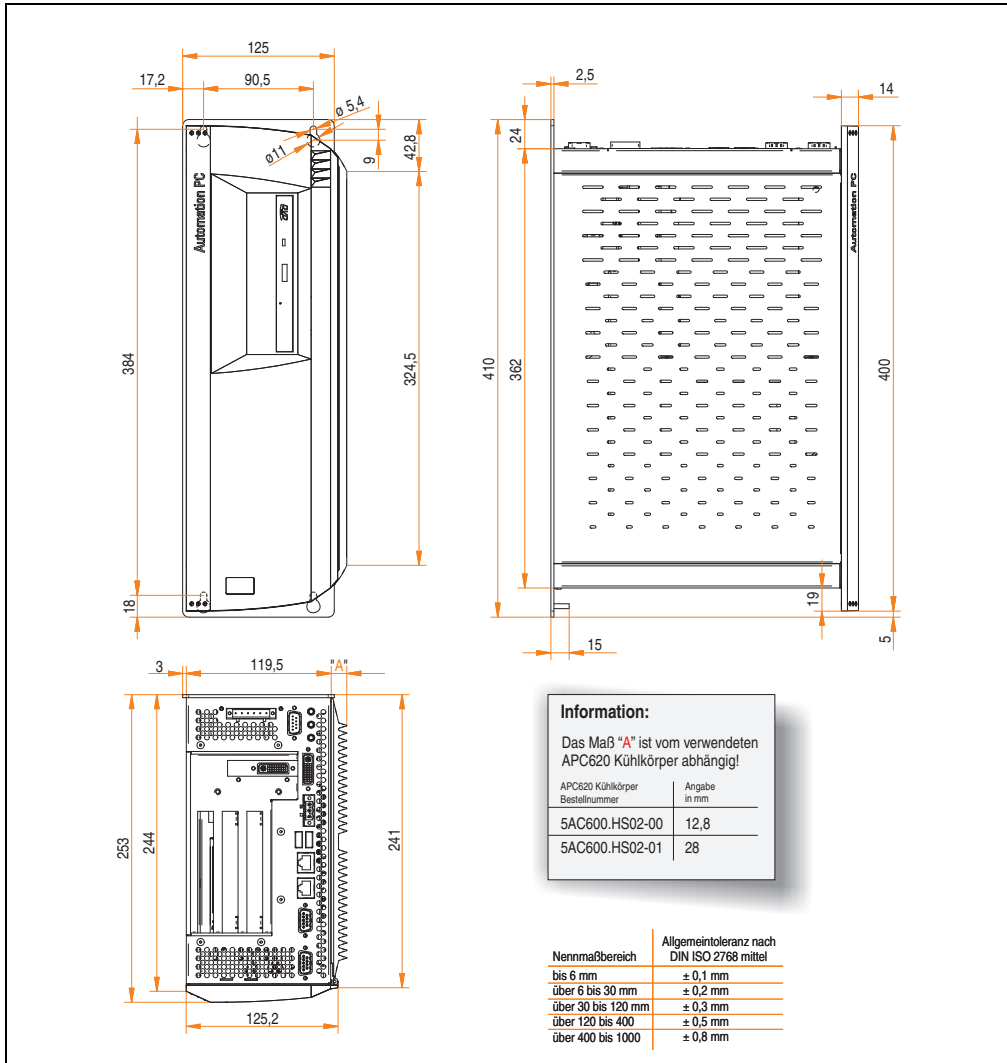


Abbildung 15: APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen

## 2.4 APC620 5 PCI Slot Variante

### 2.4.1 Schnittstellen

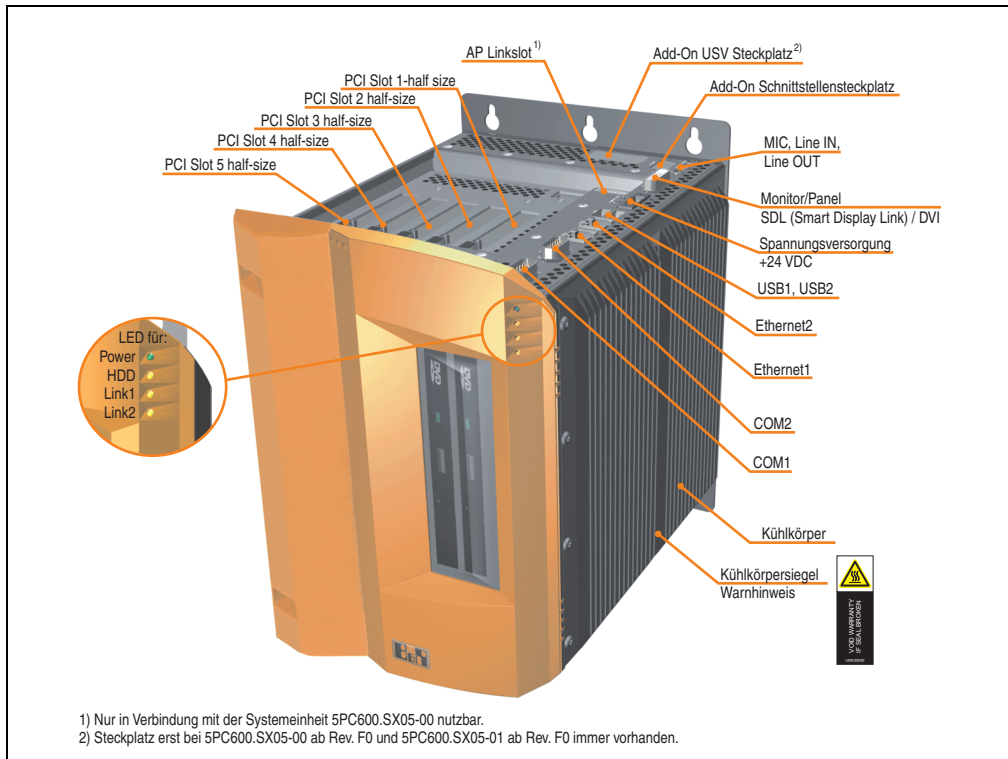


Abbildung 16: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

## Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70 °C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

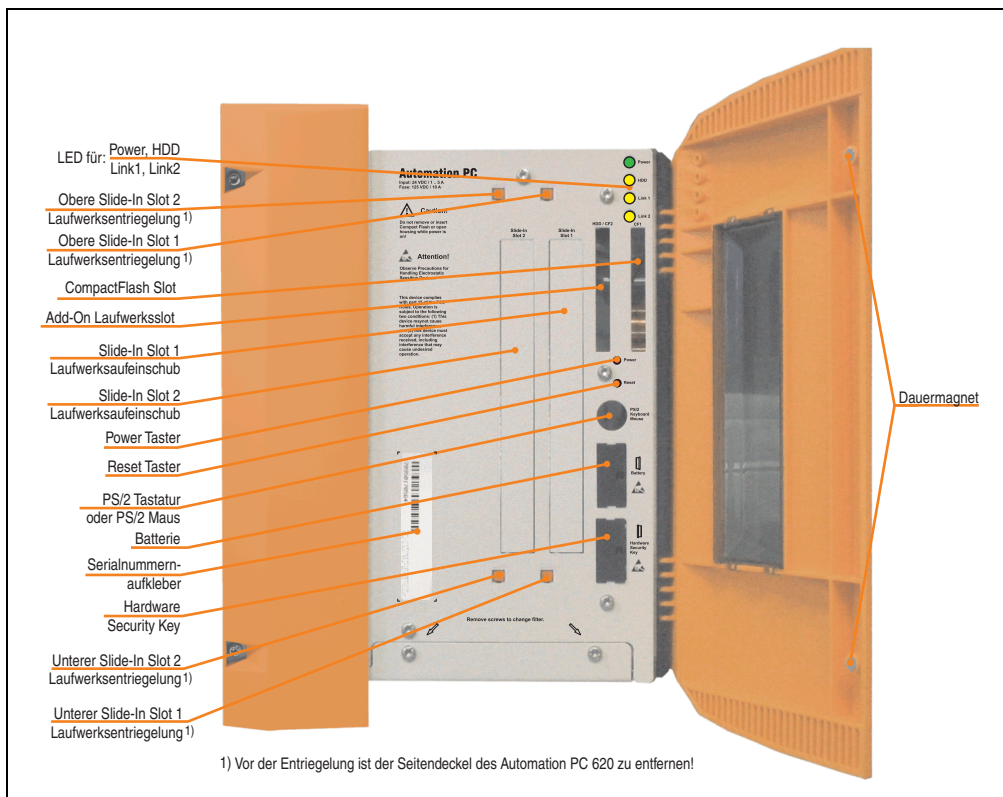


Abbildung 17: APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

### Information:

In der orangen Frontüre sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.



## 2.4.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 5 PCI Slot Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343
Prozessor	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Kühlung Art	Passiv über Kühlkörper und optional unterstützend durch ein aktives Lüfter Kit
Hauptspeicher	max. 512 MB mit 815E CPU Board, max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX <sup>1)</sup> (siehe dazu auch Seite 745) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 532)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 151 Renata 950 mAh Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich 4 Jahre <sup>2) 3)</sup>
Ethernet Controller Anzahl	siehe dazu auch Seite 123 bzw. Seite 125 2
CAN-Bus	optional mit Add-On Schnittstellenoption (5AC600.CANI-00) realisierbar
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 145 bzw. Seite 146 Typ I 2 (max. 4 über optionale Komponenten)
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 116 bzw. Seite 117 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe auch Abschnitt "USB Anschluss", auf Seite 126 USB 2.0 2 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA
Reset Taster	Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich
LEDs	4 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs", auf Seite 143
PCI Slots half-size full-size	siehe auch Abschnitt "PCI Slots", auf Seite 140 5 -
Add-On USV Steckplatz intern	Ja 5PC600.SX05-00 erst ab Revision F0, 5PC600.SX05-01 erst ab Revision F0 vorhanden siehe auch Abschnitt "Add-On USV Modulsteckplatz", auf Seite 139
SRAM Steckplatzmöglichkeit intern	Ja 5PC600.SX05-00 erst ab Revision H0, 5PC600.SX05-01 erst ab Revision H0 vorhanden

Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante

Elektrische Eigenschaften	APC620 5 PCI Slot Variante
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC $\pm 25\%$ 5 A typ. 10 A, max. 40 A für < 300 $\mu$ s komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.11 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse <sup>4)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 77
Gewicht	ca. 5,7 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 84 bzw. Seite 88 -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Vibration <sup>5)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock <sup>5)</sup> Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	max. 3000 m <sup>6)</sup> (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15
Immunität Elektrostatische Entladung (ESD) Hochfrequente elektromagnetische Felder Schnelle transiente Störgrößen (Burst) Stoßspannungen (Surge) Leitungsgeführte Größen Magnetfelder mit energietechn. Frequenzen Spannungseinbrüche, Unterbrechungen Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024 EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 27: Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.
- 3) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.
- 4) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 5) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
- 6) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

2.4.3 Abmessungen

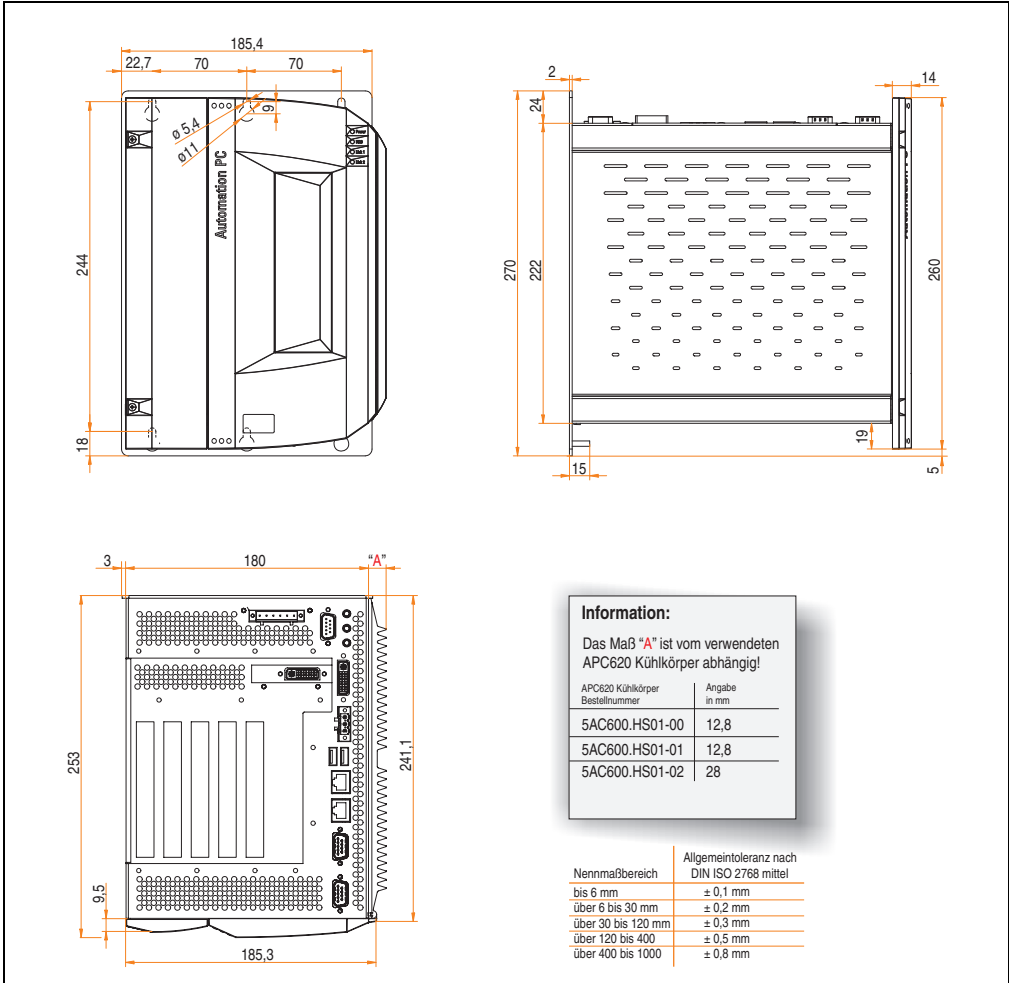


Abbildung 18: APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen

## 2.5 APC620 embedded Variante

### 2.5.1 Schnittstellen

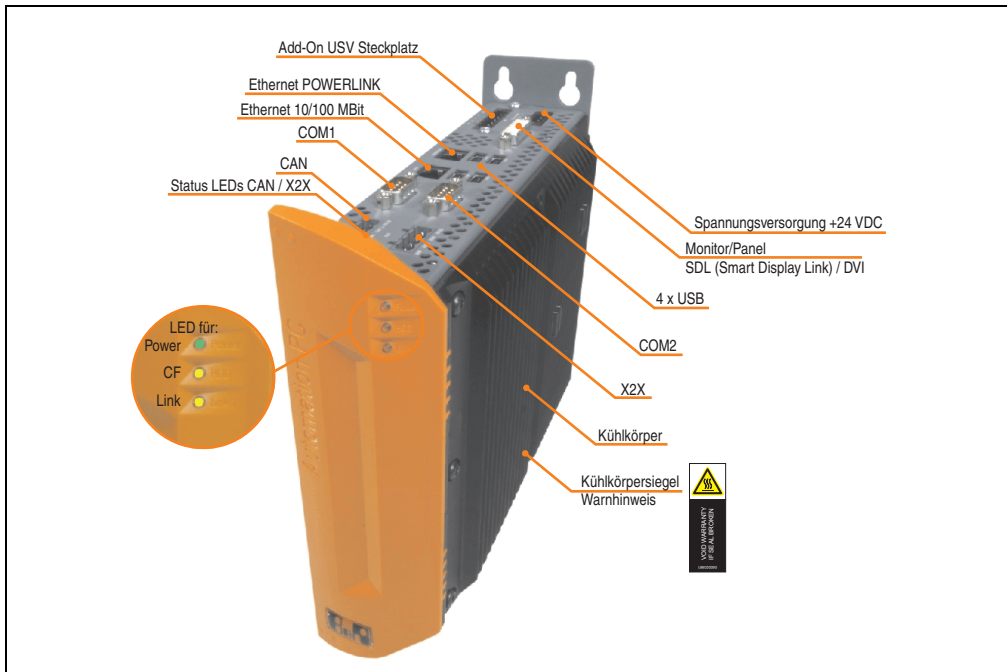


Abbildung 19: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Oberseite

## Warnung!

Die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers dürfen keinesfalls gelöst werden, da der Kühlkörper über eine thermische Kopplung mit Prozessor und Chipset verbunden ist. Wird diese Verbindung zerstört, muss der APC620 embedded ins Werk zur Reparatur geschickt werden. Werden die Schrauben dennoch gelöst (gesichert durch ein Siegel) erlischt jegliche Garantie.

Es ist möglich, dass die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers im Betrieb auf 70 °C (Warnhinweis „Heiße Oberfläche“) ansteigen kann.

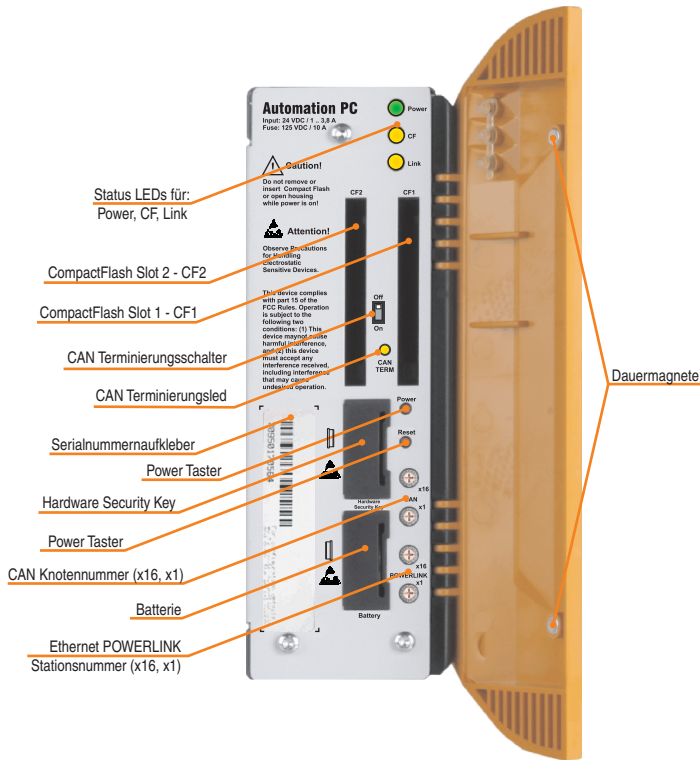


Abbildung 20: APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite

## Information:

In der orangenen Fronttür sind zwei Dauermagnete integriert. Kommt ein Datenträger (Festplatte, Diskette, Magnetstreifen einer Kreditkarte, o.ä.), der mit Magnetismus die Daten speichert, mit einem Magneten in Berührung, kann es zu Datenverlust kommen.

## 2.5.2 Technische Daten

Ausstattung	APC620 embedded Variante
Bootloader / Betriebssystem	BIOS / siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343
Prozessor	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards
Kühlung Art	Passiv über Kühlkörper
Hauptspeicher	max. 1 GB mit 855GME CPU Board
Grafik Controller	komponentenabhängig, siehe technische Daten des CPU Boards Seite 175
Power Fail Logik Controller Pufferzeit	MTCX <sup>1)</sup> (siehe dazu auch Seite 745) 10 ms, revisionsabhängig von der Systemeinheit (siehe Seite 532)
Echtzeituhr Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja komponentenabhängig, siehe technische Daten der 855GME (XTX) CPU Boards
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	siehe dazu auch Seite 151 Renata 950 mAh Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich 2 1/2 Jahre <sup>2)</sup>
Ethernet Controller Anzahl	Ja siehe dazu auch Seite 122 1
Ethernet POWERLINK Anzahl Stationsnummernschalter	Ja, siehe dazu auch Seite 120 1 2 Stück
X2X Link Anzahl Status LED	Ja, siehe dazu auch Seite 118 1 Ja siehe Seite 120
CAN-Bus Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Knotenschalter Terminierungswiderstand Status LED	siehe dazu auch Seite 118 1 max. 500 kBit/s Ja Ja, über Schalter aktivierbar Ja siehe Seite 120
CompactFlash Typ Anzahl	siehe dazu auch Seite 148 Typ I 2
Serielle Schnittstelle Anzahl Typ UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe dazu auch Seite 116 bzw. Seite 117 2 RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-pol D-Sub
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss Strombelastbarkeit	siehe dazu auch Seite 127 USB 2.0 4 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s) Typ A je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A
Reset Taster	Ja, hinter der organen Abdeckung zugänglich

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante

Ausstattung	APC620 embedded Variante
LEDs	3 über Lichtwellenleiter nach außen geführt, siehe auch Abschnitt "Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)", auf Seite 144
Add-On USV Steckplatz	Ja
Elektrische Eigenschaften	
Versorgung Nennspannung Nennstrom Einschaltstrom Leistungsaufnahme	24 VDC $\pm 25\%$ 3,8 A typ. 7 A, max. 40 A für < 300 $\mu$ s komponentenabhängig, siehe Abschnitt 2.12 "Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit"
Mechanische Eigenschaften	
Gehäuse <sup>3)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech, Kunststoff hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter oranger Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)
Außenabmessungen	siehe Abschnitt "Abmessungen", auf Seite 83
Gewicht	ca. 1,4 kg (komponentenabhängig)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe dazu Abschnitt Umgebungstemperatur auf Seite 88 -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lager Transport	komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113 komponentenabhängig, siehe Abschnitt "Luftfeuchtigkeitsangaben", auf Seite 113
Vibration <sup>4)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lager Transport	2 - 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 0,5 g 2 - 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 - 200 Hz: 1 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g 2 - 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 - 200 Hz: 2 g / 200 - 500 Hz: 4 g
Schock <sup>5)</sup> Betrieb Lager Transport	15 g, 11 ms 30 g, 15 ms 30 g, 15 ms
Schutzart	IP20
Meereshöhe Betrieb	max. 3000 m <sup>5)</sup> (komponentenabhängig)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Emission Netzgebundene Emission Störaussendung	EN 61000-6-4, EN 55022 A EN 61000-6-4, EN 55011 Klasse A, EN 55022 Klasse A, EN 61131-2, 47 CFR Part 15

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante (Forts.)

Elektromagnetische Verträglichkeit	APC620 embedded Variante
Immunität	
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Leitungsgeführte Größen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Magnetfelder mit energietechn. Frequenzen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Spannungseinbrüche, Unterbrechungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024
Gedämpfte Schwingungen	EN 61000-6-2, EN 61131-2, EN 55024

Tabelle 28: Technische Daten APC620 embedded Variante (Forts.)

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.
- 3) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.
- 4) Maximalwerte, sofern eine Einzelkomponente keinen anderen angibt.
- 5) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.



### 2.5.3 Abmessungen

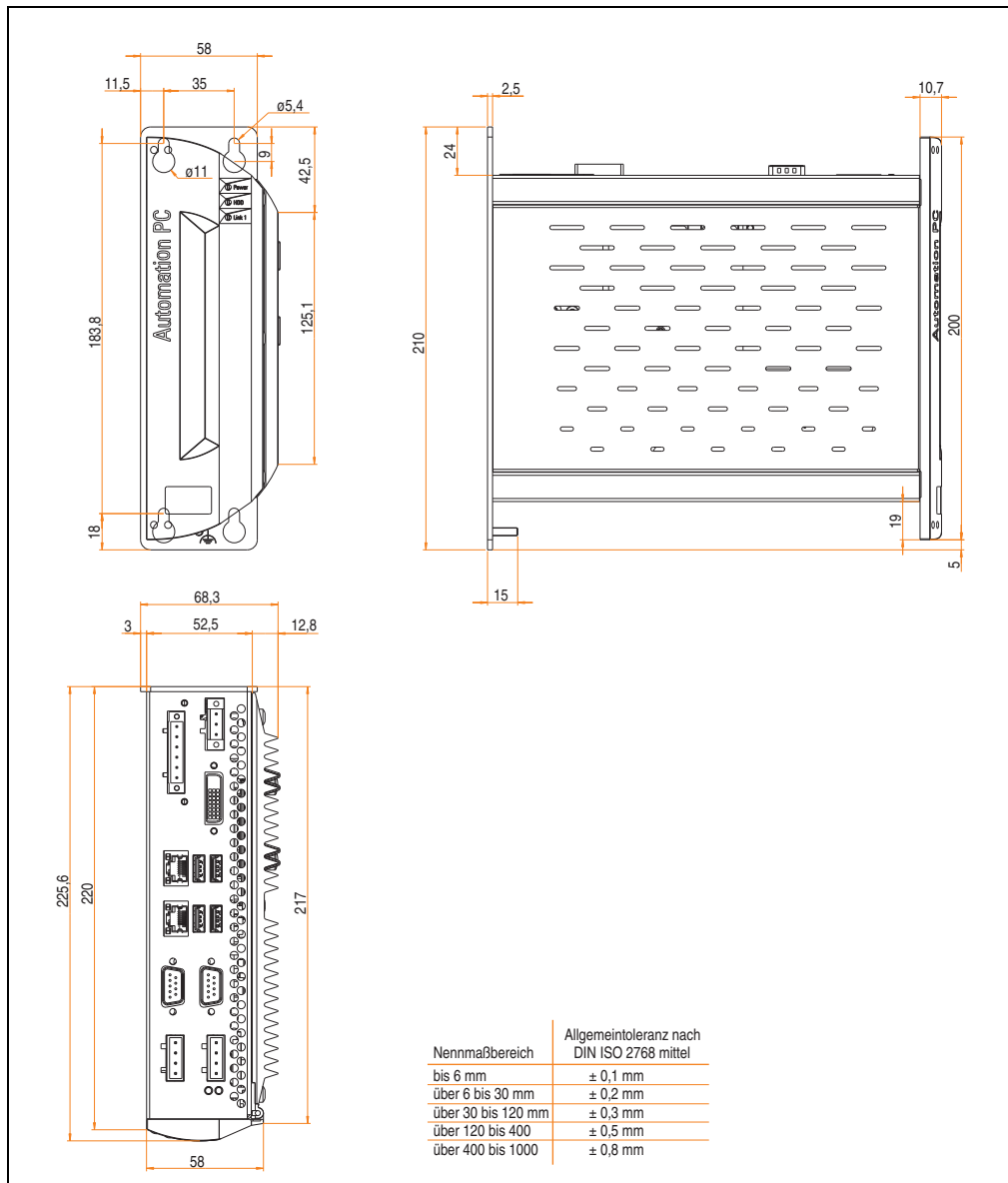


Abbildung 21: APC620 embedded Variante Abmessungen

## 2.6 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

Auf Grund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bietet die nachfolgende Grafik (siehe Abbildung 23 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 85) bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der in diesem Zusammenspiel daraus resultierenden maximal möglichen Umgebungstemperatur.

### Information:

**Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt.**

Erfahrungswerte zeigen, das bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen im BIOS oder mittels B&R Control Center siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343).

#### worst-case Bedingungen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

- HiPower V3.0 von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung.
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%'tigen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Add-On und Slide-In Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge).
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems.

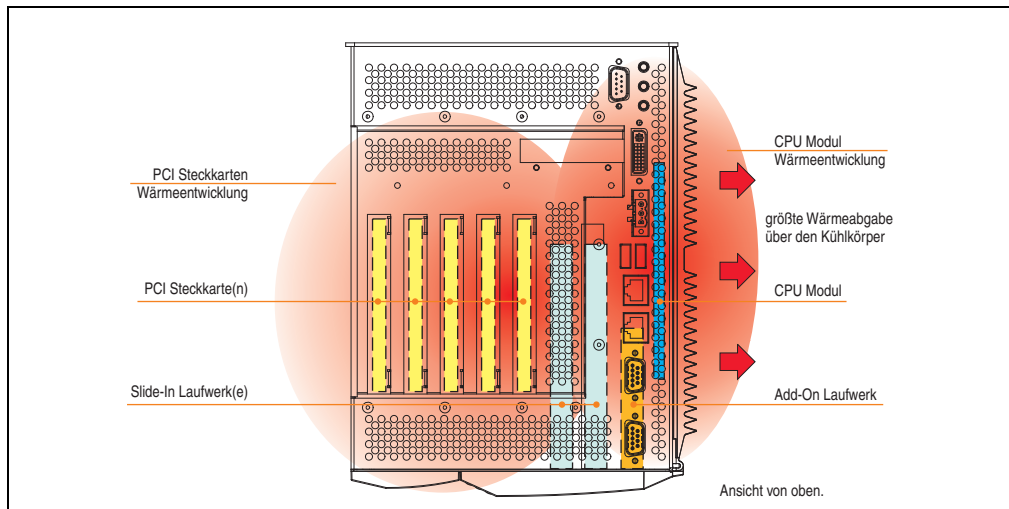



Abbildung 22: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

## 2.6.1 Maximale Umgebungstemperatur

Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN.  Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.		① 815E CPU Board (ETX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)					① 815E CPU Board (ETX) mit Lüfter Kit und Kühlkörper (5AC600.HS01-00)					Temperaturgrenzen Sensor(en) im Bereich	
		C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03				C3 400 5PC600.EB15-00	C3 733 5PC600.EB15-02	C3 1000 5PC600.EB15-03			
② Maximale Umgebungstemperatur		50	45	30				55	55	55			
Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?													
													
Add-On Laufwerk	On-Board Compact Flash 1)	✓	✓	✓				✓	✓	✓			80
	5AC600.CFSI-00 1)	✓	✓	✓				✓	✓	✓			80
	5AC600.HDDI-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			80
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	~30	~25	~25				35/45	35/45	35/45			45/55
Slide-In Laufwerk	5AC600.CFSS-00 1)	✓	✓	✓				✓	✓	✓			80
	5AC600.CDXS-00	45	✓	✓				50	50	50			55
	5AC600.DVDS-00	35	35	✓				40	40	40			45
	5AC600.DVRS-00	35	35	✓				40	40	40			45
	5AC600.FDDS-00	35	35	✓				40	40	40			50
	5AC600.HDDS-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			80
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35				40/50	40/50	40/50			45/55
Hauptspeicher	5MMSDR.0128-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			-
	5MMSDR.0256-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			-
	5MMSDR.0512-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			-
Systemeinheiten	5PC600.SX01-00	✓	✓	✓				✓	✓	✓			95
	5PC600.SX02-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			95
	5PC600.SX02-00	✓	✓	✓				✓	✓	✓			95
	5PC600.SX05-01	✓	✓	✓				✓	✓	✓			95
	5PC600.SX05-00	✓	✓	✓				✓	✓	✓			95
Zusatzsteckkarten Schnittstellen	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓				✓	✓	✓			-
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓				✓	✓	✓			-
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35				40/50	40/50	40/50			-
	5ACPCI.RAIS-01 (24 Stunden/Standard)	30/35	30/35	30/35				40/50	40/50	40/50			-

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

<sup>1)</sup> Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 23: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)

Beschreibung der Grafik siehe nachfolgende Seite.

### 2.6.2 Minimale Umgebungstemperatur

Die minimalste Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5 °C: 5AC600.HDDI-00, 5AC600.CDXS-00, 5AC600.DVDS-00, 5AC600.DVRS-00, 5AC600.FDDS-00, 5AC600.HDDS-00, 5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01.

Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimalste Umgebungstemperatur bei 0 °C.

### 2.6.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur?

- 1) Auswahl des CPU Boards (Verwendung **mit** oder **ohne** Lüfter Kit).
- 2) Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ darunter zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystemes in Verbindung mit diesem CPU Board an.

#### Information:

**Die maximalen Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.**

- 3) Sind im APC620 System zusätzlich Laufwerke (Add-On, Slide-In), Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. eingebaut, kann es vorkommen, dass bedingt durch diese Komponente(n) eine Temperatureinschränkung besteht.

Ist bei der verbauten Komponente ein „✓“ (Häkchen), so kann diese bei der maximalen Umgebungstemperatur des Gesamtsystems problemlos betrieben werden.

Ist bei der verbauten Komponente eine Temperaturangabe z.B. „35“, so darf die Umgebungstemperatur des gesamten APC620 Systems diese nicht überschreiten.

### Sonderfall 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und RAID Hard Disks

Bei diesen Hard Disks muss eine Unterscheidung zwischen 24 Stunden<sup>1)</sup> - oder Standardbetrieb<sup>1)</sup> vorgenommen werden.

Beispiel 1: Temperaturangabe „30/35“ bedeutet  
30 °C bei 24 Stundenbetrieb und 35 °C bei Standardbetrieb.

Beispiel 2: Temperaturangabe „-/25“ bedeutet  
Nicht geeignet für 24 Stundenbetrieb, 25 °C bei Standardbetrieb.

#### Information:

**Generell wird empfohlen bei Kombination mit den Hard Disks 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und den RAID Hard Disks immer ein Lüfter Kit zu verwenden.**

<sup>1)</sup> 24 Stundenbetrieb = 732 POH (Power On Hours) pro Monat, Standardbetrieb = 250 POH oder 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

### 2.6.4 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (I/O, Power Supply, Slide-In Drive 1, Slide-In Drive 2) im APC620. Die Position der Temperatursensoren ist in Abbildung "Temperatursensorpositionen", auf Seite 743 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle<sup>1)</sup> dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen<sup>1)</sup> können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC620 Systeme mit der S.M.A.R.T (Self Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) Technologie ausgestattet. D.h., es können verschiedene Parameter, wie z. B. Temperatur mittels Software (z.B. HDD Thermometer - Freeware) unter Microsoft Windows XP/embedded ausgelesen werden.

<sup>1)</sup> Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

## 2.7 Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

Auf Grund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bietet die nachfolgende Grafik (siehe Abbildung 25 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 89) bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der in diesem Zusammenspiel daraus resultierenden maximal möglichen Umgebungstemperatur.

### Information:

**Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt.**

Erfahrungswerte zeigen, das bei typischen Anwendungen unter z.B. Microsoft Windows höhere Umgebungstemperaturen erzielt werden können. Die diesbezügliche Prüfung und Bewertung hat individuell vom Anwender vor Ort zu erfolgen (Auslesen der Temperaturen im BIOS oder mittels B&R Control Center siehe Kapitel 4 "Software", auf Seite 343).

#### worst-case Bedingungen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

- Thermal Analysis Tool V1.4 von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung.
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%’tigen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Add-On und Slide-In Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge).
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems.

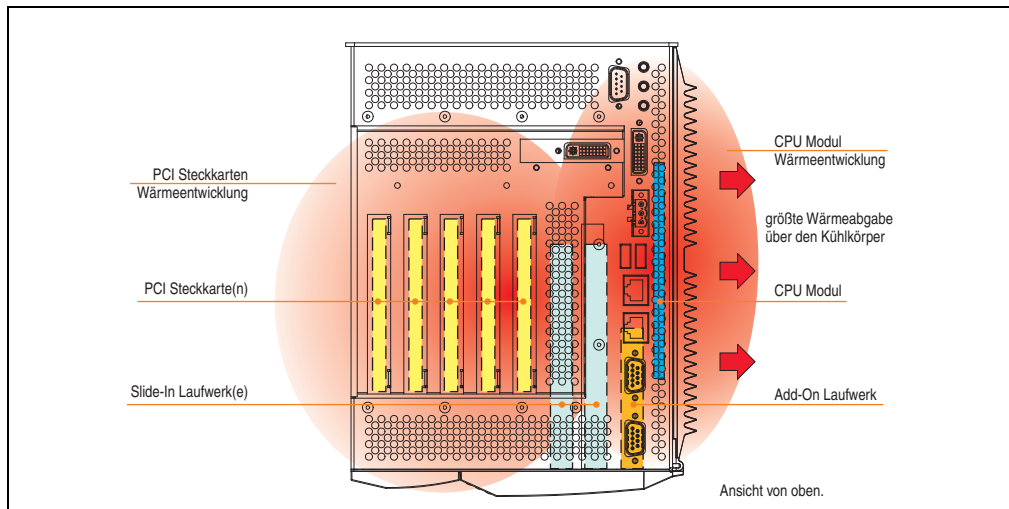


Abbildung 24: Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung

## 2.7.1 Maximale Umgebungstemperatur

		855GME CPU Board (ETX / XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-01								855GME CPU Board (ETX / XTX) mit Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS01-02										
		CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	PM 1100 5PC600.X855-05	PM 1400 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02	PM 1600 5PC600.X855-01	PM 1600 5PC600.E855-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	PM 1100 5PC600.X855-05	PM 1400 5PC600.X855-00	PM 1400 5PC600.E855-02	PM 1600 5PC600.X855-01	PM 1600 5PC600.E855-03			
Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 Metern NN.																				
Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 NN.																				
② Maximale Umgebungstemperatur		50	45	45	45	—	—	—	—	55	55	55	55	55	45	45	—	—	Temperaturgrenzen Sensor(en) im Bereich	
Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung?																				
③																				Temperaturgrenzen Sensor(en) im Bereich
↓																				
Add-On Laufwerk	On-Board Compact Flash <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.CFSI-00 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	~/30	~/25	~/25	~/25					30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	~/35	~/35			45/55	
	5AC600.HDDI-05	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDI-06	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
Slide-In Laufwerk	5AC600.CFSS-00 <sup>1)</sup>	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.CDXS-00	45	40	40	40					50	50	50	50	40	40	40			55	
	5AC600.DVDS-00	30	30	30	30					40	40	40	40	30	30	30			45	
	5AC600.DVRS-00	30	30	30	30					40	40	40	40	30	30	30			45	
	5AC600.FDDS-00	40	35	35	35					45	45	45	45	35	35	35			50	
	5AC600.HDDS-01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40	30/40			45/55	
	5AC600.HDDS-02	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			80	
Hauptspeicher	5MMDDR.0256-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.0512-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5MMDDR.1024-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
Systemeinheiten	5PC600.SX01-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX02-00 / -01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SF03-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
	5PC600.SX05-00 / -01	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			95	
Zusatzsteckkarten / Schnittstellen / AP Link	5AC600.CANI-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5AC600.485I-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5AC600.SDLO-00	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIS-01 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	35/45	30/40	30/40	30/40					40/50	40/50	40/50	40/50	30/40	30/40	30/40			-	
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard)	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			-	

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen CompactFlash Karte 5CFCRD.xxxx-04 oder 5CFCRD.xxxx-03 möglich.

Abbildung 25: Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

<div> <div> 1 </div> <div> 855GME CPU Board (XTX) ohne Lüfter Kit und Kühlkörper 5AC600.HS03-01 </div> </div>									
<div> <div> 2 </div> <div> Maximale Umgebungstemperatur </div> </div>									
<div> <div> 3 </div> <div> Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung? </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-00 &lt; Rev C0 </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-01 &lt; Rev D0 </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-02 &lt; Rev D0 </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-00 ≥ Rev C0 </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-01 ≥ Rev D0 </div> </div>									
<div> <div> Systemeinheiten embedded </div> <div> 5PC600.SE00-02 ≥ Rev D0 </div> </div>									
<div> <div> Temperaturgrenzen </div> <div> Sensor(en) im Bereich </div> </div>									
<div> <div> Power Supply </div> </div>									

Abbildung 26: Umgebungstemperaturen für embedded Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)

## 2.7.2 Minimale Umgebungstemperatur

Die minimalste Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5 °C: 5AC600.HDDI-00, 5AC600.CDXS-00, 5AC600.DVDS-00, 5AC600.DVRS-00, 5AC600.FDDS-00, 5AC600.HDDS-00, 5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01, 5ACPCI.RAIC-01. Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimalste Umgebungstemperatur bei 0 °C.

## 2.7.3 Wie bestimmt man nun die maximale Umgebungstemperatur?

- 1) Auswahl des CPU Boards (Verwendung **mit** oder **ohne** Lüfter Kit).
- 2) Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ darunter zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystemes in Verbindung mit diesem CPU Board an.

## Information:

**Die maximalen Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.**

- 3) Sind im APC620 System zusätzlich Laufwerke (Add-On, Slide-In), Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. eingebaut, kann es vorkommen, dass bedingt durch diese Komponente(n) eine Temperatureinschränkung besteht.



Ist bei der verbauten Komponente ein „✓“ (Häkchen), so kann diese bei der maximalen Umgebungstemperatur des Gesamtsystems problemlos betrieben werden.

Ist bei der verbauten Komponente eine Temperaturangabe z.B. „35“, so darf die Umgebungstemperatur des gesamten APC620 Systems diese nicht überschreiten.

### Sonderfall 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und RAID Hard Disks

Bei diesen Hard Disks muss eine Unterscheidung zwischen 24 Stunden<sup>1)</sup> - oder Standardbetrieb<sup>1)</sup> vorgenommen werden.

Beispiel 1: Temperaturangabe „30/35“ bedeutet  
30 °C bei 24 Stundenbetrieb und 35 °C bei Standardbetrieb.

Beispiel 2: Temperaturangabe „-/25“ bedeutet  
Nicht geeignet für 24 Stundenbetrieb, 25 °C bei Standardbetrieb.

## Information:

**Generell wird empfohlen bei Kombination mit den Hard Disks 5AC600.HDDI-00, 5AC600.HDDS-00 und den RAID Hard Disks (5ACPCI.RAIS-00, 5ACPCI.RAIS-01, 5ACPCI.RAIC-01 und 5ACPCI.RAIC-03) immer ein Lüfter Kit zu verwenden.**

### 2.7.4 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (I/O, Power Supply, Slide-In Drive 1, Slide-In Drive 2) im APC620. Die Position der Temperatursensoren ist in Abbildung "Temperatursensorpositionen", auf Seite 743 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle<sup>2)</sup> dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen<sup>2)</sup> können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für APC620 Systeme mit der S.M.A.R.T (Self Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) Technologie ausgestattet. D.h., es können verschiedene Parameter, wie z. B. Temperatur mittels Software (z.B. HDD Thermometer - Freeware) unter Microsoft Windows XP/embedded ausgelesen werden.

1) 24 Stundenbetrieb = 732 POH (Power On Hours) pro Monat, Standardbetrieb = 250 POH oder 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

2) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

## 2.8 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot

### 2.8.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision $\geq$ I0

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 ab Revision  $\geq$  I0 dar.

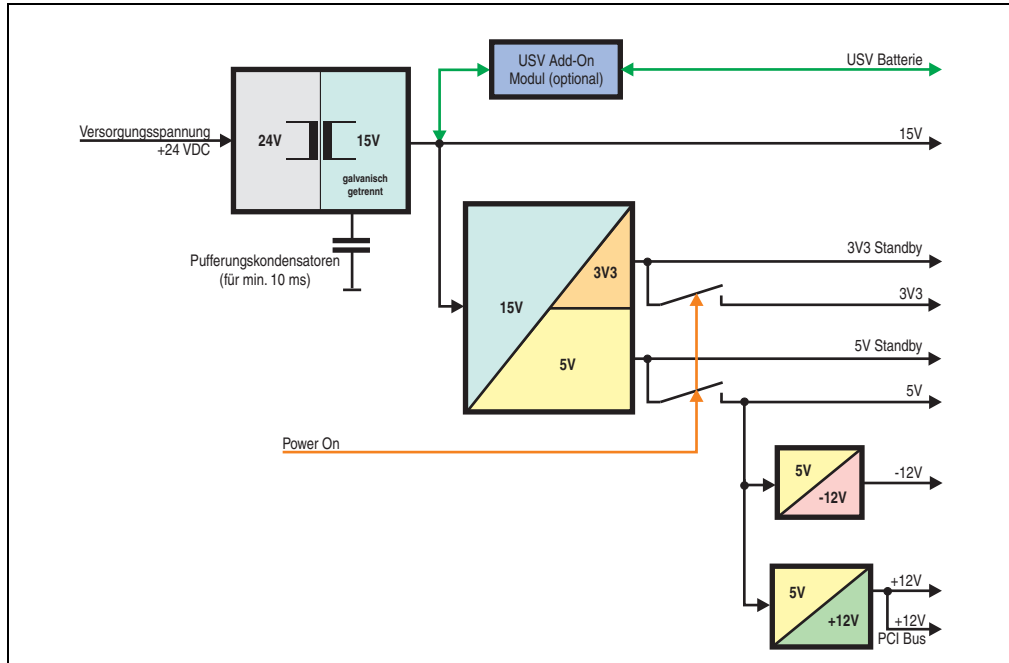


Abbildung 27: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision  $\geq$  I0


#### Erläuterung:

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generieren zwei weitere DC/DC Wandler +12 V bzw. -12 V und legen diese auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.8.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision &gt;= I0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX01-00										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-06	5PC600.E855-07	5PC600.E855-08	5PC600.E855-09	5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen 
Gesamtnetzteil	Leistung Gesamtnetzteil (maximal)											70
	Add-On USV Modul, optional											
	maximal möglich bei 5V											70
	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37		
	Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	Verbraucher 5V ∑											
	maximal möglich bei +12V											12
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher +12V ∑											
	maximal möglich bei -12V											1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher -12V ∑											
	Verbraucher Gesamt 5V ∑											
3V3	maximal möglich bei 3V3											23
	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher 3V3 ∑											
		Verbraucher Gesamt ∑										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

### 2.8.3 Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 ab Revision < I0 dar.

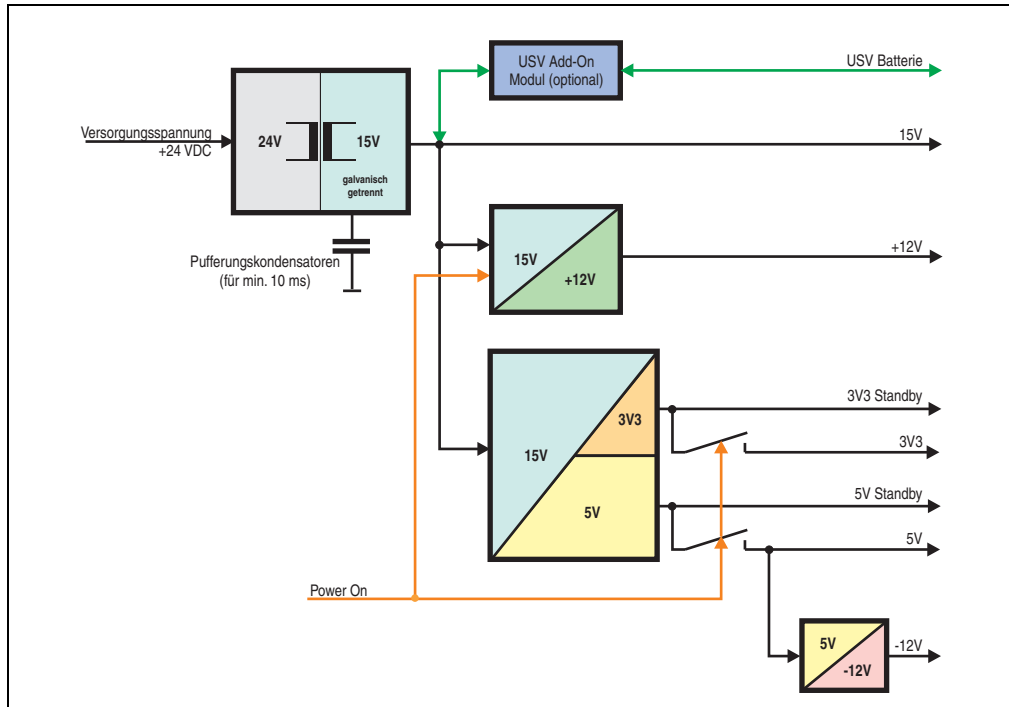


Abbildung 28: Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0


#### Erläuterung:

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert +12 V, der andere erzeugt 3V3 und 5V Standby.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.8.4 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX01-00 Revision &lt; 10

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX01-00										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 720 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	CM 1000 5PC600.E855-06	PM 1100 5PC600.E855-07	PM 1400 5PC600.E855-08	PM 1600 5PC600.E855-09	PM 1800 5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen 
Gesamtnetzteil	Leistung Gesamtnetzteil (maximal)											70
	Add-On USV Modul, optional											
	maximal möglich bei 5V											55
	CPU Board, Fixverbraucher											
	Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)											
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)											
	Externe Tastatur PS/2, optional											
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)											
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional											
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)											
	Verbraucher 5V $\Sigma$											
	maximal möglich bei -12V											1,2
	Verbraucher -12V $\Sigma$											
	Verbraucher Gesamt 5V $\Sigma$											
3V3	maximal möglich bei 3V3											23
	Systemeinheit, Fixverbraucher											
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional											
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher 3V3 $\Sigma$											
+12V	maximal möglich bei +12V											12
	Lüfter Kit, optional											
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)											
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher +12V $\Sigma$											
		Verbraucher Gesamt $\Sigma$										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.9 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 2 PCI Slots

### 2.9.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision $\geq$ H0 und 5PC600.SX02-01 Revision $\geq$ K0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 (ab Revision  $\geq$  H0) und 5PC600.SX02-01 (ab Revision  $\geq$  K0) dar.

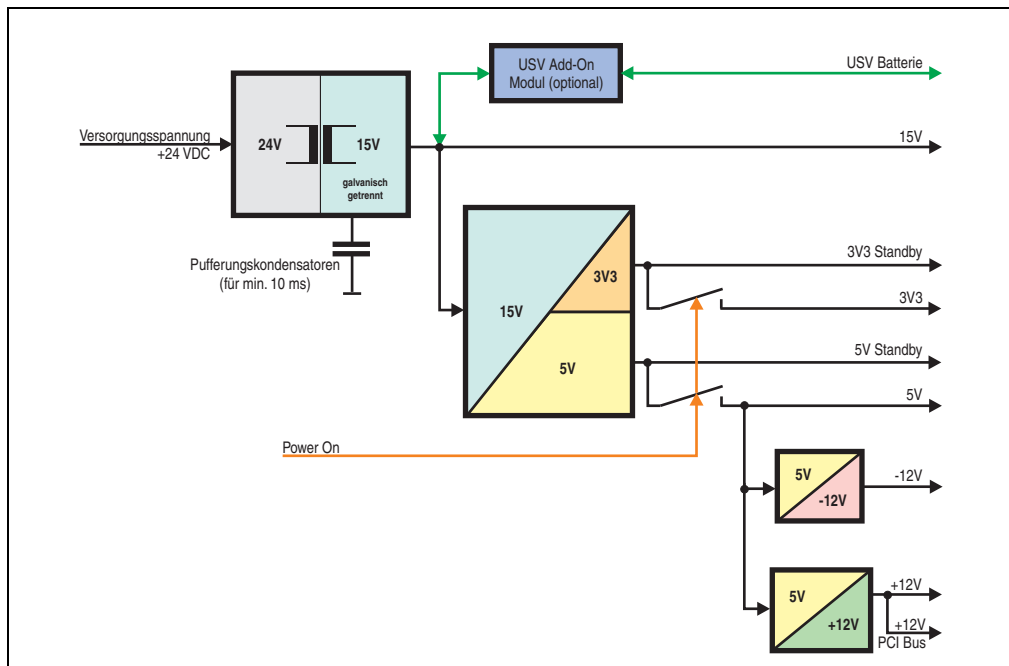


Abbildung 29: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)


#### Erläuterung:

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generieren zwei weitere DC/DC Wandler +12 V bzw. -12 V und legen diese auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.9.2 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision &gt;= H0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-00										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt es sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 720 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	CM 1500 5PC600.E855-06	PM 1100 5PC600.E855-07	PM 1400 5PC600.E855-08	PM 1600 5PC600.E855-09	PM 1800 5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen 
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										70
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V										70
Gesamtnetzteil	5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
		Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>										
		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 5V ∑										
		maximal möglich bei +12V										12
	+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>										
		Verbraucher +12V ∑										
		maximal möglich bei -12V										1,2
	-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>										
		Verbraucher -12V ∑										
		Verbraucher Gesamt 5V ∑										
3V3		maximal möglich bei 3V3										23
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>										
		Verbraucher 3V3 ∑										
		Verbraucher Gesamt ∑										

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

### 2.9.3 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision >= K0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-01										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-06	5PC600.E855-07	5PC600.E855-08	5PC600.E855-09	5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen ↓
		Leistung Gesamtteil (maximal)										70
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V										70
Gesamtteil	5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
		Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Verbraucher 5V ∑										
	-12V	maximal möglich bei -12V										1,2
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>										
		Verbraucher -12V ∑										
		Verbraucher Gesamt 5V ∑										
	3V3	maximal möglich bei 3V3										23
		Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher 3V3 ∑										
	+12V	maximal möglich bei +12V										12
		Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher +12V ∑										
		Verbraucher Gesamt ∑										

<sup>1)</sup> Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.



## 2.9.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX02-00 Revision < H0 und 5PC600.SX02-01 Revision < K0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 (ab Revision < H0) und 5PC600.SX02-01 (ab Revision < K0) dar.

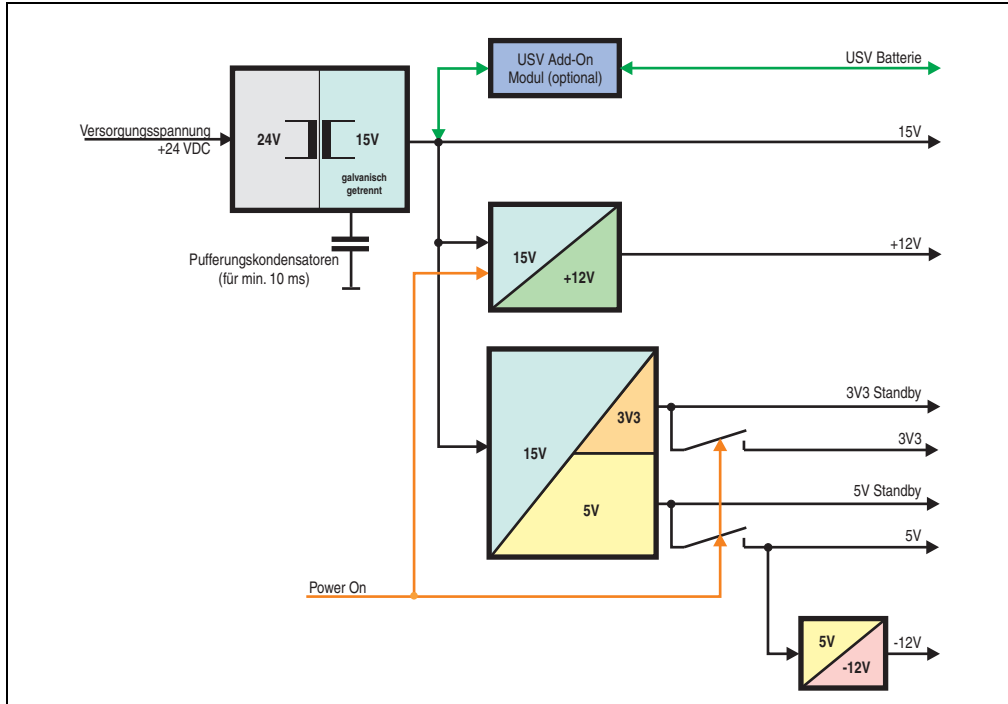


Abbildung 30: Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)


### Erläuterung:

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert +12 V, der andere erzeugt 3V3 und 5V Standby.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.9.5 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-00 Revision < H0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-00										Vorliegendes System	
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 720 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.X855-04	CM 1000 5PC600.X855-05	PM 1100 5PC600.X855-06	PM 1400 5PC600.X855-07	PM 1600 5PC600.X855-08	PM 1800 5PC600.X855-09	Werte in dieser Spalte eintragen 		
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										70	
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5			
		maximal möglich bei 5V										55	
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37			
	Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
		Verbraucher 5V ∑											
-12V	maximal möglich bei -12V										1,2		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
	Verbraucher -12V ∑												
	Verbraucher Gesamt 5V ∑												
		maximal möglich bei 3V3										23	
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25			
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
		Verbraucher 3V3 ∑											
		maximal möglich bei +12V										12	
+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
		Verbraucher +12V ∑											
		Verbraucher Gesamt ∑											

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.9.6 Leistungskalkulation mit 5PC600.SX02-01 Revision < K0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX02-01										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-06	5PC600.E855-07	5PC600.E855-08	5PC600.E855-09	5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen ↓
		C3 400	C3 720	C3 1000	CM 600	CM 1000	PM 1100	PM 1400	PM 1600	PM 1800		
Gesamtnetzteil	Leistung Gesamtnetzteil (maximal)											70
	Add-On USV Modul, optional											
	maximal möglich bei 5V											55
	CPU Board, Fixverbraucher											
	Pro Compact Flash, optional (Add-On, Slide-In)											
	Hard Disk, optional (Add-On, Slide-In)											
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In CD,DVD CD-RW)											
	Externe Tastatur PS/2, optional											
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)											
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional											
	Leistungsgabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)											
	Verbraucher 5V ∑											
	maximal möglich bei -12V											1,2
	Leistungsgabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher -12V ∑											
	Verbraucher Gesamt 5V ∑											
	maximal möglich bei 3V3											23
	Systemeinheit, Fixverbraucher											
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional											
	Leistungsgabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher 3V3 ∑											
	maximal möglich bei +12V											12
	Lüfter Kit, optional											
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)											
	Leistungsgabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher +12V ∑											
	Verbraucher Gesamt ∑											

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsgabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.10 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots

### 2.10.1 Spannungsversorgung 5PC600.SF03-00

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SF03-00.

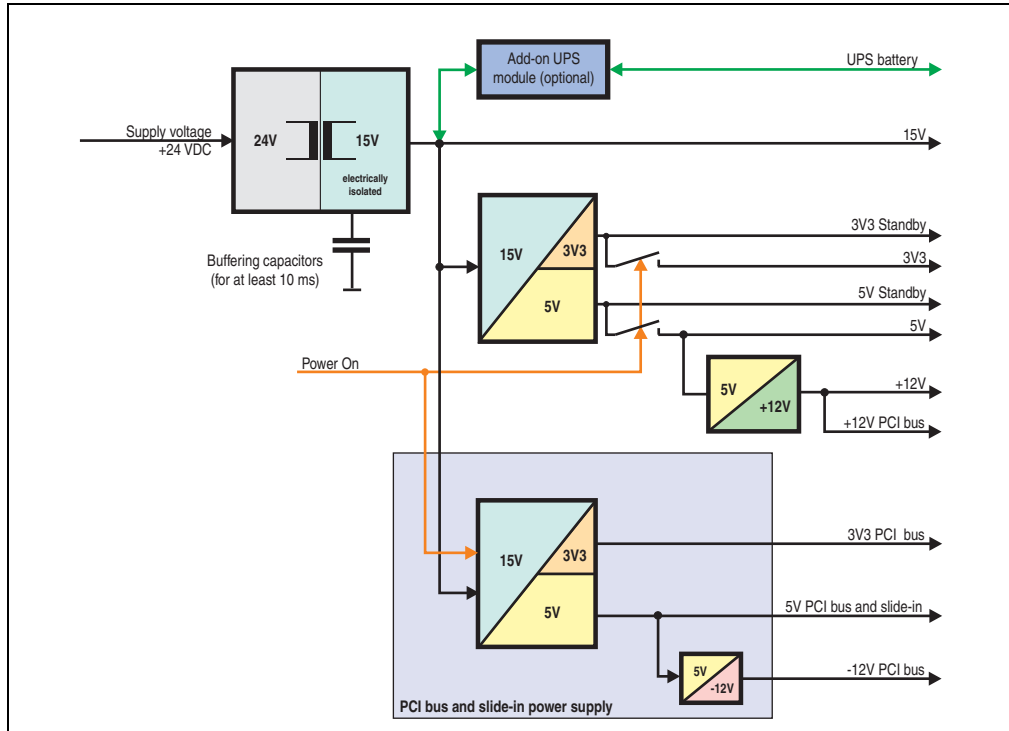



Abbildung 31: Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots

#### Erläuterung:

Systeme mit 3 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für das Slide-In Laufwerk über ein zusätzliches Netzteil. Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert für einen weiteren DC/DC Wandler 5 V welcher +12 V und +12V PCI Bus Spannung erzeugt. Der andere DC/DC Wandler erzeugt 3V3 und 5V Standby. Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.10.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SF03-00										Vorliegendes System	
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		CM 600	CM 1000	PM 1100	PM 1400	PM 1600	PM 1800					Werte in dieser Spalte eintragen 	
		5PC600.E855-04	5PC600.E855-05	5PC600.E855-06	5PC600.E855-07	5PC600.E855-08	5PC600.E855-09	5PC600.E855-10	5PC600.E855-11	5PC600.E855-12	5PC600.E855-13		
Gesamtnetzteil	Leistung Gesamtnetzteil (maximal)											110	
	Add-On USV Modul, optional												
	maximal möglich bei 5V											70	
	CPU Board, Fixverbraucher	17	21	23	23	37	37						
	Pro Compact Flash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1						
	Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4						
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1						
	USB Peripherie, optional (max. 2.5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5						
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5						
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5						
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5						
	maximal möglich bei +12V											24	
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5						
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10						
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)												
	Verbraucher Gesamt 5V Σ												
	maximal möglich bei 3V3											23	
	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4						
	Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5						
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25						
	Verbraucher Σ												
PCI Bus und Slide-In Netzteil	Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)											50	
	maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In											50	
	Pro Compact Flash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1						
	Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4						
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4						
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)												
	maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In											1,2	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
	Verbraucher -12V Σ												
	Verbraucher Gesamt 5V Σ												
	maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In											23	
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>												
	Verbraucher 3V3 Σ												
	Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ												
	Verbraucher Gesamt Σ												

<sup>1)</sup> Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.11 Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots

### 2.11.1 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision $\geq$ H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision $\geq$ H0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX05-00 (Revision  $\geq$  H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision  $\geq$  H0) dar.

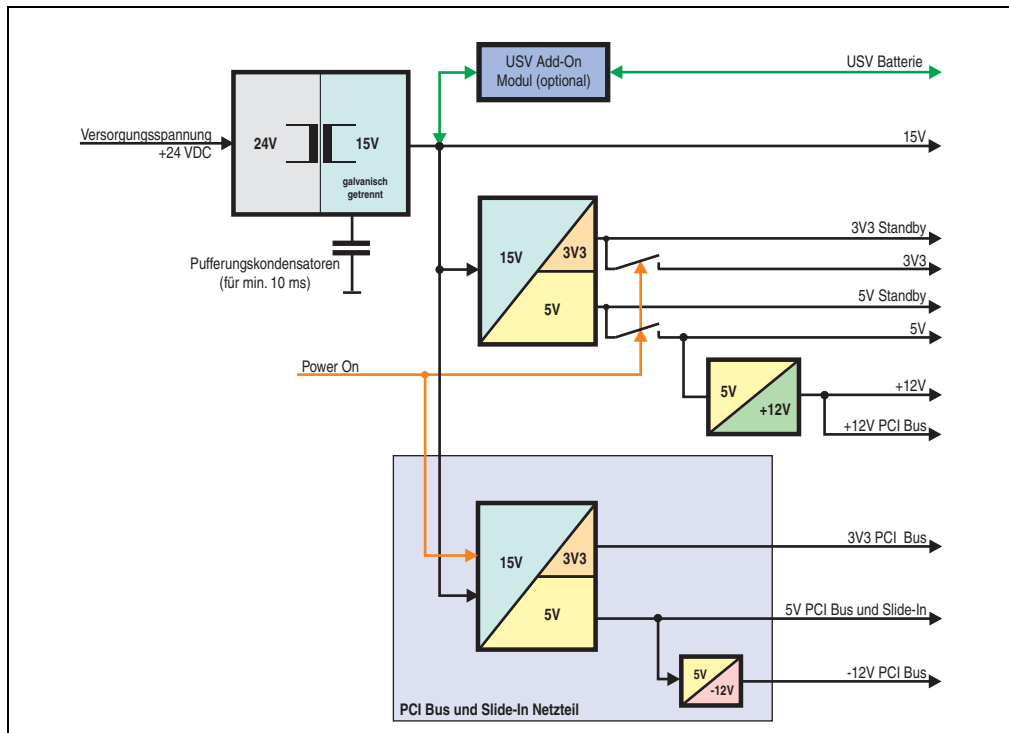



Abbildung 32: Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

#### Erläuterung:

Systeme mit 5 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für das Slide-In Laufwerk über ein zusätzliches Netzteil. Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen zwei weitere DC/DC Wandler. Einer generiert für einen weiteren DC/DC Wandler 5 V welcher +12 V und +12V PCI Bus Spannung erzeugt. Der andere DC/DC Wandler erzeugt 3V3 und 5V Standby. Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.11.2 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 (Revision >= H0)


Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-00										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt es sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 720 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	PM 1100 5PC600.E855-06	PM 1400 5PC600.E855-07	PM 1600 5PC600.E855-08	PM 1800 5PC600.E855-09		Werte in dieser Spalte eintragen 
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		
		maximal möglich bei 5V										70
Gesamtnetzteil	5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37	
		Pro Compact Flash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		maximal möglich bei +12V										24
	+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
PCI Bus und Slide-In Netzteil		Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher Gesamt 5V Σ										
		maximal möglich bei 3V3										23
	3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Grafikadapter (AP Link), optional	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		Verbraucher 3V3 Σ										
		Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
		maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
PCI Bus und Slide-In Netzteil	5V	Pro Compact Flash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher 5V Σ										
		maximal möglich bei -12V PCI Bus										1,2
	-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher -12V Σ										
		Verbraucher Gesamt +5V Σ										
		maximal möglich bei 3V3 PCI Bus										23
PCI Bus und Slide-In Netzteil	3V3	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)										
		Verbraucher 3V3 Σ										
		Gesamt PCI Bus und Slide-In Σ										
		Verbraucher Gesamt Σ										

<sup>1)</sup> Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.



## 2.11.3 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 (Revision &gt;= H0)

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-01										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 720 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	CM 600 5PC600.E855-04	CM 1000 5PC600.E855-05	CM 1500 5PC600.E855-06	PM 1100 5PC600.E855-07	PM 1400 5PC600.E855-08	PM 1600 5PC600.E855-09	PM 1800 5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen 
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V										70
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37		
	Pro Compact Flash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	maximal möglich bei +12V										24	
	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Leistungsbereich +12V												
Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit)												
		Verbraucher Gesamt 5V ∑										
		maximal möglich bei 3V3										23
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		Verbraucher 3V3 ∑										
		Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
		maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
5V	Pro Compact Flash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional <sup>1)</sup> (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit)											
	maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In										1,2	
-12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
		Verbraucher -12V ∑										
		Verbraucher Gesamt 5V ∑										
		maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
3V3	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
		Verbraucher 3V3 ∑										
		Gesamt PCI Bus und Slide-In ∑										
		Verbraucher Gesamt ∑										

<sup>1)</sup> Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

### 2.11.4 Spannungsversorgung 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0)

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SX05-00 (Revision < H0) und 5PC600.SX05-01 (Revision < H0) dar.

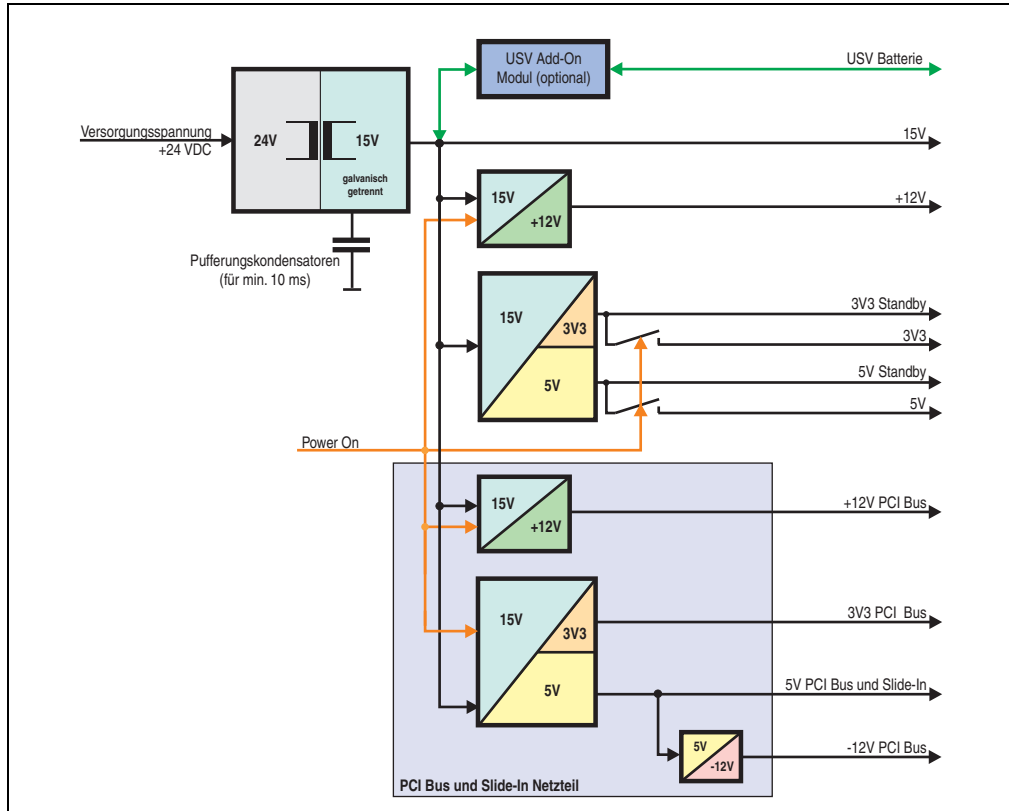


Abbildung 33: Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig)

#### **Erläuterung:**


Systeme mit 5 PCI Slots verfügen zur Versorgung des PCI Busses und für die Slide-In Laufwerke über zusätzlich zwei Netzteile. Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen vier weitere DC/DC Wandler. Zwei generieren +12 V und die anderen erzeugen 3V3 und 5V Standby. Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3, 5 V, +12 V und auf den Bus gelegt. Beim 5 V Ausgang generiert ein weiterer DC/DC Wandler -12 V und legt diese auch auf den Bus.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

1) Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.11.6 Leistungskalkulation mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 Revision < H0

Information:		APC620 Systemeinheit 5PC600.SX05-01										Vorliegendes System
Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der <b>Erzeuger</b> handelt es sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der <b>Verbraucher</b> handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte.		C3 400 5PC600.E815-00	C3 750 5PC600.E815-02	C3 1000 5PC600.E815-03	C3M 600 5PC600.E855-04	C3M 1000 5PC600.E855-05	C3M 1500 5PC600.E855-06	PM 1100 5PC600.E855-07	PM 1400 5PC600.E855-08	PM 1600 5PC600.E855-09	PM 1800 5PC600.E855-10	Werte in dieser Spalte eintragen 
		Leistung Gesamtnetzteil (maximal)										110
Add-On USV Modul, optional		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		maximal möglich bei 5V										55
5V	CPU Board, Fixverbraucher	14	18	25	17	21	23	23	37	37		
	Pro Compact Flash, optional (Add-On)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Hard Disk, optional (Add-On)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Externe Tastatur PS/2, optional	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	USB Peripherie, optional (max. 2,5 Watt pro Anschluss USB1 und USB2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Verbraucher 5V ∑												
		maximal möglich bei 3V3										23
3V3	Systemeinheit, Fixverbraucher	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Schnittstellenoption (Add-On Interface), optional	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		
Verbraucher 3V3 ∑												
		maximal möglich bei +12V										12
+12V	Lüfter Kit, optional	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	Externer Verbraucher, optional (über BaseBoard)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Verbraucher +12V ∑												
		Leistung PCI Bus und Slide-In Netzteil (maximal)										50
		maximal möglich bei 5V PCI Bus und Slide-In										50
5V	Pro Compact Flash, optional (Slide-In)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Pro Hard Disk, optional (Slide-In)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Pro Laufwerk, optional (Slide-In - CD/DVD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
-12V	maximal möglich bei -12V PCI Bus und Slide-In											1,2
	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 1,2 Watt ohne und mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
Verbraucher Gesamt 5V ∑												
		maximal möglich bei 3V3 PCI Bus und Slide-In										23
3V3	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 17 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher 3V3 ∑											
		maximal möglich bei +12V PCI Bus und Slide-In										12
+12V	Leistungsangabe PCI Kartenhersteller, optional (max. 3 Watt ohne Lüfter Kit, max. 12 Watt mit Lüfter Kit) <sup>1)</sup>											
	Verbraucher +12V ∑											
Gesamt PCI Bus und Slide-In ∑												
Verbraucher Gesamt ∑												

<sup>1)</sup> Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz (= Summe der Leistungsaufnahmen pro Spannungsbereich) darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten.

Einschaltstromangaben siehe Abschnitt "Einschaltstrom", auf Seite 129.

## 2.12 Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit

### 2.12.1 Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der APC620 embedded Spannungsversorgung für die Systemeinheiten 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02.

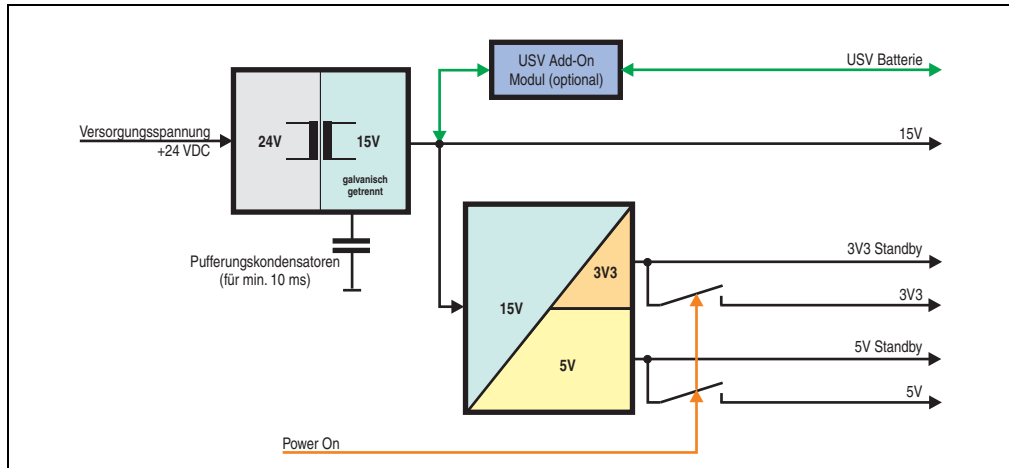


Abbildung 34: Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02

#### Erläuterung:

Aus der Versorgungsspannung werden durch einen DC/DC Wandler 15 V generiert. Diese galvanisch getrennten 15 V speisen einen weiteren DC/DC Wandler, welcher die restlichen Spannungen generiert.

Nach dem Einschalten des Systems (z.B. durch den Power Taster) werden die Spannungen 3V3 und 5 V und auf den Bus gelegt.

Die optional anschließbare APC620 Add-On USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung vom 15 V Bus.

## 2.13 Luftfeuchtigkeitsangaben

Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimalste und maximalste Luftfeuchtigkeit der Einzelkomponenten die für die Einschränkung der Luftfeuchtigkeit des Gesamtgerätes relevant sind. Für die Bestimmung ist immer der gemeinsam kleinste wie auch größte Wert zu verwenden.

Luftfeuchteangaben in %RH (nicht kondensierend) bei 30 °C Umgebungstemperatur			
Komponente		Betrieb	Lagerung / Transport
CPU Boards 815E (ETX)		10 - 90	5 - 95
CPU Boards 855GME (ETX / XTX)		10 - 90	5 - 95
Systemeinheiten (alle Varianten)		5 - 90	5 - 95
Hauptspeicher für CPU Boards		10 - 90	5 - 95
Add-On Laufwerke	5AC600.HDDI-01 (ET)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDI-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDI-05 (ET, 24x7)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDI-06 (ET, 24x7)	8 - 90	5 - 95
Slide-In Laufwerke	5AC600.CDXS-00	8 - 80	5 - 95
	5AC600.DVDS-00	8 - 80	5 - 95
	5AC600.DVRS-00	8 - 80	5 - 95
	5AC600.FDDS-00	20 - 80	10 - 95
	5AC600.HDDS-01 (ET)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.HDDS-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
Zusatzsteckkarten Schnittstellen AP Link	5AC600.HDDS-02 (ET, 24x7)	8 - 90	5 - 95
	5AC600.CANI-00	5 - 90	5 - 95
	5AC600.485I-00	5 - 90	5 - 95
	5AC600.SDL0-00	5 - 90	5 - 95
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5ACPCI.RAIS-00 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
Zubehör	5ACPCI.RAIC-01 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard)	8 - 90	5 - 95
	Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-04	85	85
	Compact Flash Karten 5CFCRD.xxxx-03	8 - 95	8 - 95
	Memory Stick 5MMUSB.xxxx-00	10 - 90	5 - 90
	USB Media Drive 5MD900.USB2-00	20 - 80	5 - 90

Abbildung 35: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten

Die aufgelisteten Angaben entsprechen der Luftfeuchtigkeit bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C. Genauere Informationen zur spezifizierten Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit der Temperatur ist den technischen Daten der Einzelkomponenten zu entnehmen.

## 2.14 Geräteschnittstellen

Die nachfolgenden beiden Grafiken zeigen die allgemeinen und optionalen Geräteschnittstellen eines APC620 Gesamtgerätes mit 5 PCI Slots bzw. eines APC620 embedded Gerätes.

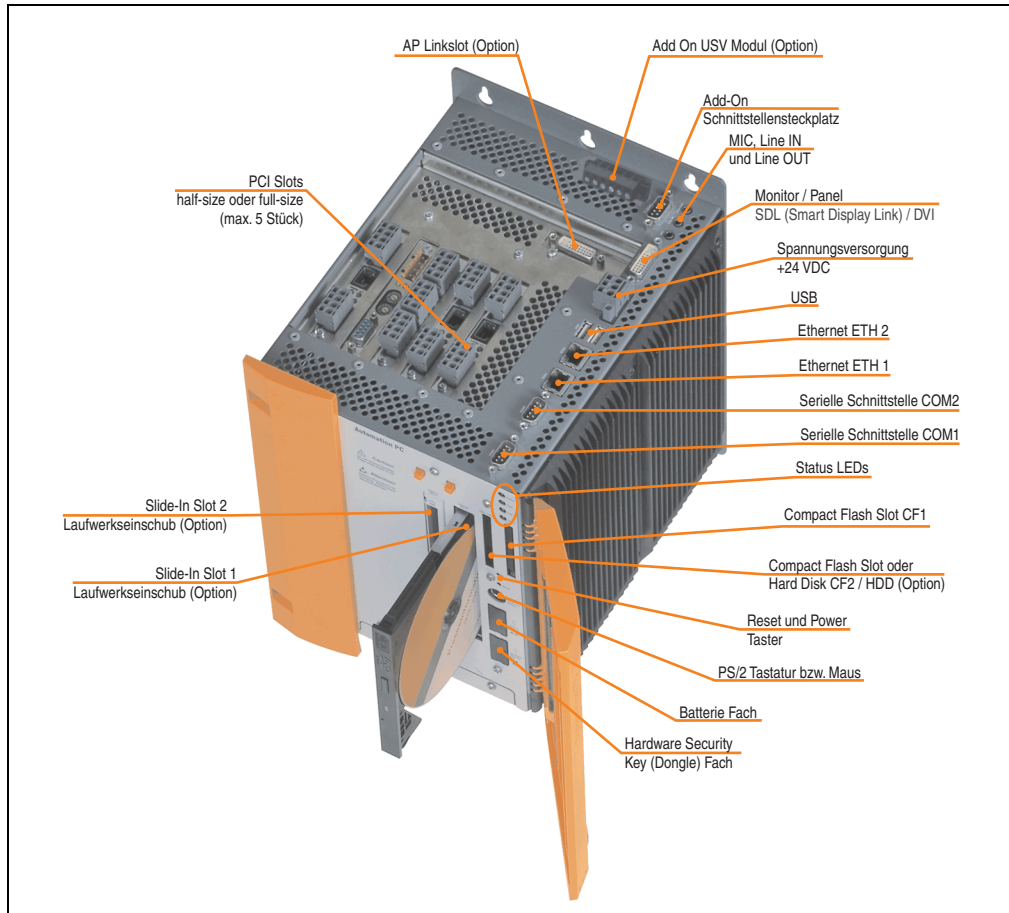


Abbildung 36: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 mit 5 PCI Slots



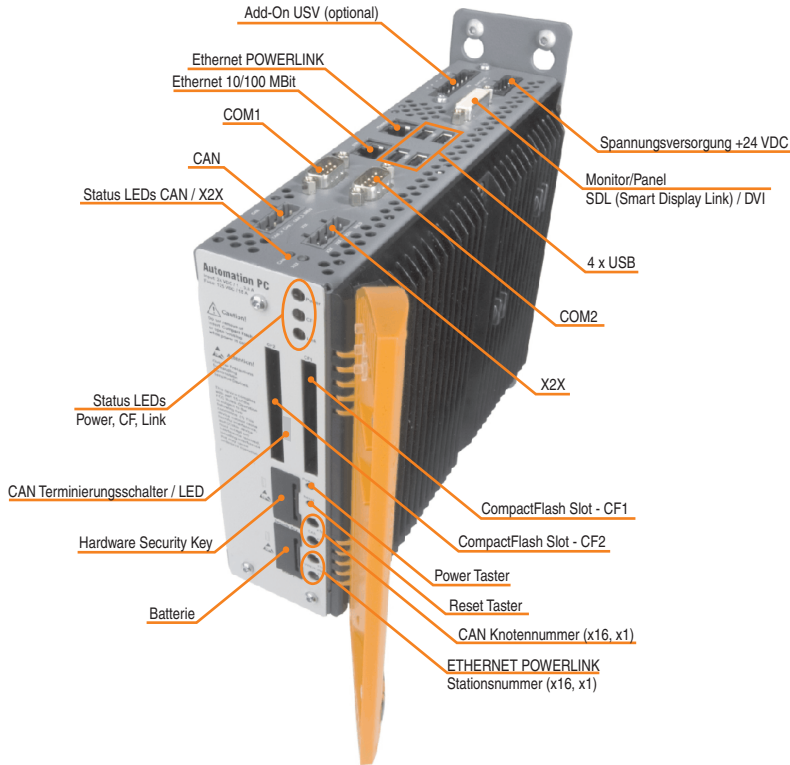


Abbildung 37: Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 embedded

Auf den nachfolgenden Seiten wird jede einzelne Geräteschnittstelle näher beschrieben.

## 2.14.1 Serielle Schnittstelle COM1


Serielle Schnittstellen COM1 <sup>1)</sup>		
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	<p>9-poliger DSUB, male</p> 
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBaud	
Kabellänge	max. 15 Meter	
Pin	Belegung	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 29: Pinbelegung COM1

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

## I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	3F8	2F8, 3E8, 2E8
IRQ	IRQ4	IRQ3

Tabelle 30: COM1 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Unternehmen „I/O Device Configuration“ Einstellung „Serial port A“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

### 2.14.2 Serielle Schnittstelle COM2


Serielle Schnittstellen COM2 <sup>1)</sup>		
Typ	RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt	<p>9-poliger DSUB, male</p> 
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBaud	
Kabellänge	max. 15 Meter	
Pin	Belegung	
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

Tabelle 31: Pinbelegung COM2

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

### I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2F8	3F8, 3E8, 2E8
IRQ	IRQ3	IRQ4

Tabelle 32: COM2 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „I/O Device Configuration“ Einstellung „Serial port B“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

### 2.14.3 X2X (nur APC620 embedded)

X2X Link Schnittstelle (nur APC620 embedded)	
Die potenzialgetrennte X2X Link Schnittstelle ist als 4-polige Steckerleiste ausgeführt.	
Pin	X2X Link
1	X2X
2	X2X <sub>L</sub>
3	X2X <sub>I</sub>
4	SHLD (Shield - Schirm)

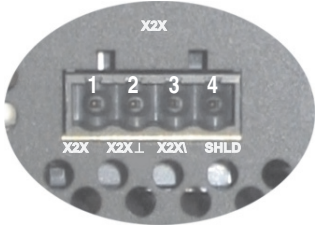


Tabelle 33: X2X Pinbelegung (nur APC620 embedded)

### Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle X2X wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 532).

### 2.14.4 CAN (nur APC620 embedded)

CAN	
Die potenzialgetrennte CAN Bus Schnittstelle ist als 4-polige Steckerleiste ausgeführt.	
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 500 kBit/s
Buslänge	max. 1000 Meter
Pin	CAN Bus
1	CAN <sub>H</sub> (CAN High)
2	CAN <sub>L</sub> (CAN Ground)
3	CAN <sub>L</sub> (CAN Low)
4	SHLD (Shield - Schirm)




Tabelle 34: CAN Pinbelegung (nur APC620 embedded)

### Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle CAN wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 532).

### 2.14.5 CAN Knotennummer (nur APC620 embedded)

CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded		
Mit den beiden Hex Schaltern (x16, x1) wird die Knotennummer für die CAN Schnittstelle eingestellt.		
Schalterstellung		
x16	x1	Beschreibung
0 ... F	0 ... F	frei wählbar

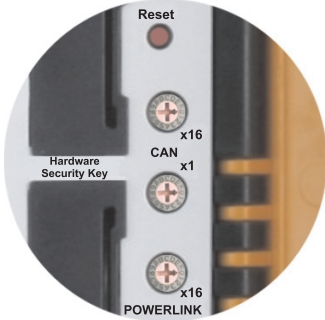


Tabelle 35: CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded

### 2.14.6 CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)

CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)		
Die Verdrahtung eines CAN-Netzes erfolgt in Busstruktur, wobei die beiden Busenden mit einem Abschlusswiderstand zu beschalten sind. Der APC620 embedded besitzt einen integrierten Abschlusswiderstand (Auslieferungszustand: deaktiviert auf Stellung „Off“).		
LED	Ein	Aus
gelb	Der im Bus Controller integrierte Abschlusswiderstand ist zugeschaltet.	Der im Bus Controller integrierte Abschlusswiderstand ist abgeschaltet.
CAN Terminierungsschalter	Stellung Off	Stellung On
Kann mit einem spitzen Gegenstand bedient werden.	Abschlusswiderstand ist ausgeschaltet.	Abschlusswiderstand ist eingeschaltet.

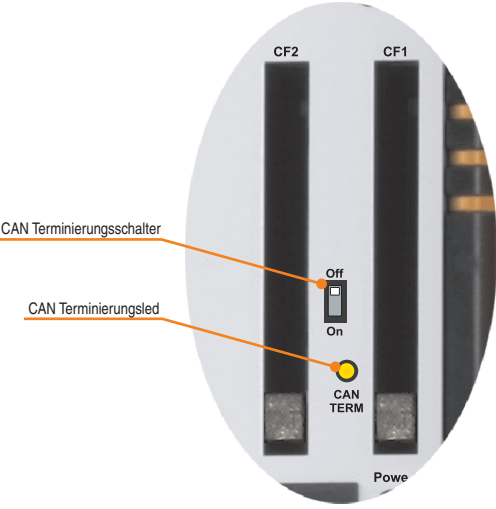


Tabelle 36: CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded)

### 2.14.7 Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)

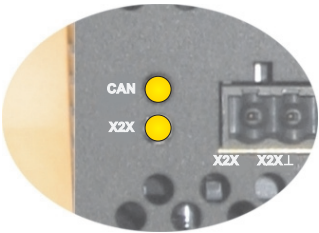
Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)			
gelbes LED für	Ein	Aus	
CAN	Daten senden	Daten empfangen	
X2X	Daten senden	Daten empfangen	

Tabelle 37: Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded)

### 2.14.8 Ethernet POWERLINK (nur APC620 embedded)

Ethernet POWERLINK (nur APC620 embedded)		
Controller		
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit		
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
LED Farbe	Ein	Aus
grün/rot	siehe Status/Error LED	
grün	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet POWERLINK Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

Status/Error LED

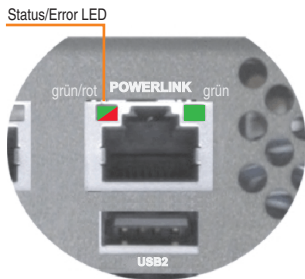


Tabelle 38: Ethernet POWERLINK (nur APC620 embedded)

### Treibersupport

Die Feldbusschnittstelle Ethernet POWERLINK wird nur in Verbindung mit Automation Runtime unterstützt (weitere Informationen siehe Abschnitt "Automation PC 620 mit Automation Runtime", auf Seite 532).

### Status/Error LED

Die Status/Error LED ist als Dual LED in den Farben grün und rot ausgeführt. Die Farbe rot (Error) wird von der Farbe grün (Status) überlagert.

Farbe rot - Error	Beschreibung
Ein	Die Ethernet POWERLINK Schnittstelle befindet sich in einem Fehlerzustand (Ausfall von Ethernet Frames, Häufung von Kollisionen am Netzwerk usw.).

Tabelle 39: Status/Error LED als Error LED - Betriebsmodus Ethernet POWERLINK V2

Farbe grün - Status	Beschreibung
Aus NOT_ACTIVE	<p><b>Managing Node (MN)</b> Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd).</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).</p>
Grün flackernd (ca. 10 Hz) BASIC_ETHERNET	<p>Die Schnittstelle befindet sich im Zustand BASIC_ETHERNET und wird als reine Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben.</p> <p><b>Managing Node (MN)</b> Dieser Zustand kann nur durch einen Reset der Schnittstelle verlassen werden.</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> Wird während dieses Zustandes eine POWERLINK Kommunikation erkannt, geht die Schnittstelle in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).</p>
Single Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_1	<p>Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_1.</p> <p><b>Managing Node (MN)</b> Der MN startet den Betrieb des "reduced cycles". Am Bus dürfen Kollisionen auftreten. Es findet noch keine zyklische Kommunikation statt.</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> Der CN wartet auf den Empfang eines SoC Frames und wechselt dann in den Zustand PRE_OPERATIONAL_2 (Double Flash).</p>
Double Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_2	<p>Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_2.</p> <p><b>Managing Node (MN)</b> Der MN beginnt mit der zyklischen Kommunikation (zyklische Eingangsdaten werden noch nicht ausgewertet). In diesem Zustand werden die CNs konfiguriert.</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> In diesem Zustand wird die Schnittstelle üblicherweise vom Manager konfiguriert. Danach wird per Kommando in den Zustand READY_TO_OPERATE weitergeschaltet (Tripple Flash).</p>
Tripple Flash (ca. 1 Hz) READY_TO_OPERATE	<p>Die Schnittstelle befindet sich im Zustand READY_TO_OPERATE.</p> <p><b>Managing Node (MN)</b> Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die empfangenen PDO Daten werden ignoriert.</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> Die Konfiguration der Schnittstelle ist abgeschlossen. Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die gesendeten PDO Daten entsprechen dem PDO Mapping. Zyklische Daten werden jedoch noch nicht ausgewertet.</p>
Ein OPERATIONAL	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand OPERATIONAL.
Blinkend (ca. 2,5 Hz) STOPPED	<p>Die Schnittstelle befindet sich im Zustand STOPPED.</p> <p><b>Managing Node (MN)</b> Dieser Zustand ist im MN nicht möglich.</p> <p><b>Controlled Node (CN)</b> Output Daten werden nicht ausgegeben und es werden keine Input Daten geliefert. Dieser Zustand kann nur durch ein entsprechendes Kommando vom Manager erreicht und wieder verlassen werden.</p>

Tabelle 40: Status/Error LED als Status LED - Betriebsmodus Ethernet POWERLINK V2

### 2.14.9 Ethernet POWERLINK Stationsnummer (nur APC620 embedded)

Ethernet POWERLINK Stationsnummer (x1, x16)		
Mit den beiden Hex Schaltern (x16, x1) wird die Ethernet POWERLINK Stationsnummer eingestellt. Stationsnummern im Bereich #00 bis #FD sind erlaubt.		
Schalterstellung		
x16	x1	Beschreibung
0	0	Betrieb als Managing Node
0 ... F	1 ... D	Stationsnummer. Betrieb als Controlled Node
F	E	reserviert
F	F	reserviert



Tabelle 41: Ethernet POWERLINK Stationsnummer (x1, x16) - nur APC620 embedded

### 2.14.10 Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)

Dieser Ethernetanschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)		
Controller	Intel 82562	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s <sup>1)</sup>	
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

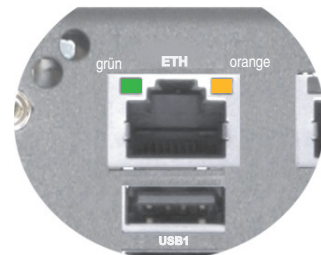


Tabelle 42: Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.



### 2.14.11 Ethernetanschluss ETH1

Dieser Ethernetanschluss ist im verwendeten CPU Board integriert.

Ethernetanschluss (ETH1 <sup>1)</sup> )		
Controller	Intel 82562	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s <sup>2)</sup>	
Kabellänge	siehe Tabelle 44 "Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX)", auf Seite 124 und Tabelle 45 "Ethernetkabellängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards", auf Seite 124.	
<b>LED</b>	<b>Ein</b>	<b>Aus</b>
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female

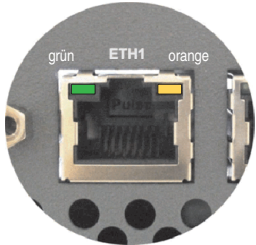


Tabelle 43: Ethernetanschluss (ETH1)

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.
- 2) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

### Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82562 ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

## Ethernetkabel­längen bei Verwendung von 855GME (ETX) CPU Boards

In Verbindung mit Intel 855GME CPU Boards 5PC600.E855-xx (ETX) ist die unterstützte Kabel­länge von der Revision der Systemeinheit abhängig.

Systemeinheit	Kabellänge mit CAT5e Kabel	
	bis 50 Meter	bis 80 Meter <sup>1)</sup>
5PC600.SX01-00	Revision < H0	ab Revision H0
5PC600.SX02-00	Revision < F5	ab Revision F5
5PC600.SX02-01	Revision < G5	ab Revision G5
5PC600.SF03-00	-	ab Revision A0
5PC600.SX05-00	Revision < G0	ab Revision G0
5PC600.SX05-01	Revision < G0	ab Revision G0

Tabelle 44: Ethernetkabel­längen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX)

1) Bei Verwendung qualitativ höherwertigeren Kabeln (z.B.: Kategorie CAT7) sind noch größere Entfernungen möglich.

## Ethernetkabel­längen bei Verwendung von 855GME (XTX) CPU Boards

In Verbindung mit Intel 855GME CPU Boards 5PC600.X855-xx (XTX) ist die unterstützte Kabel­länge von der Revision der Systemeinheit abhängig.

Systemeinheit	Kabellänge mit CAT5e Kabel	
	bis 50 Meter	bis 100 Meter
5PC600.SX01-00	Revision < H0	ab Revision H0
5PC600.SX02-00	Revision < F5	ab Revision F5
5PC600.SX02-01	Revision < G5	ab Revision G5
5PC600.SF03-00	-	ab Revision A0
5PC600.SX05-00	Revision < G0	ab Revision G0
5PC600.SX05-01	Revision < G0	ab Revision G0

Tabelle 45: Ethernetkabel­längen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards

## Besonderheiten bei Verwendung von 855GME (XTX) CPU Boards

Die Hardware unterstützt das Auto MDX, das heißt der integrierte Switch entscheidet automatisch, ob das angeschlossene Patchkabel gekreuzt ist oder nicht und stellt sich darauf ein. Dieses Auto MDX muss allerdings vom verwendeten Ethernet Treiber des Betriebssystems unterstützt werden.

B&R empfiehlt die Verkabelung ohne Verwendung der Auto MDX Funktion zu erstellen und Auto MDX nur als Diagnose oder Testfeature zu verwenden.

### 2.14.12 Ethernetanschluss ETH2

Dieser Ethernetanschluss ist in der Systemeinheit integriert.

Ethernetanschluss (ETH2 <sup>1)</sup> )		
Controller	Intel 82551ER	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s <sup>2)</sup>	
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female

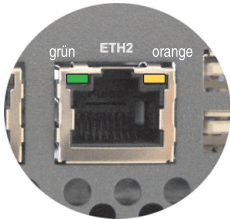


Tabelle 46: Ethernetanschluss (ETH2)

- 1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.  
 2) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

### Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 2.14.13 USB Anschluss

Die APC620 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 2 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Die Beschreibung der USB Anschlüsse der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "USB Anschluss (nur APC620 embedded)", auf Seite 127.

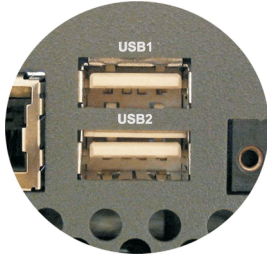
Universal Serial Bus (USB1 und USB2) <sup>1)</sup>		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	2x USB Typ A, female  
Stromversorgung	max. 500 mA pro Port <sup>2)</sup>	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 47: USB Anschluss

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA) abgesichert.

## Warnung!

**An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfaltigkeit am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.**

## Warnung!

**Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikation ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln.**

### Treibersupport

Um die volle USB 2.0 Funktionalität (Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 480 Mbit/s) nutzen zu können, muss bei Verwendung von Windows XP mindestens das Service Pack 1 installiert sein. Wird Windows XP ohne Service Pack 1 installiert wird nur USB 1.1 unterstützt.

Bei den bei B&R erhältlichem XP Embedded Betriebssystemen ist USB 2.0 bereits integriert.

### 2.14.14 USB Anschluss (nur APC620 embedded)

Die APC620 embedded Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 4 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

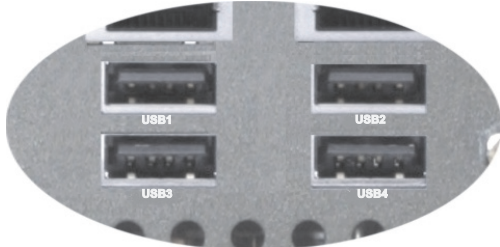
Universal Serial Bus (USB1, USB2, USB3, USB4) <sup>1)</sup> - nur APC620 embedded		
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)	4 x USB Typ A, female 
Stromversorgung <sup>2)</sup> USB1, USB3 USB2, USB4	max. 500 mA max. 1 A	
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)	

Tabelle 48: USB Anschlüsse 4 x - nur APC620 embedded

1) Die am Gerät bzw. Modul verfügbaren Schnittstellen usw. wurden der eindeutigen Unterscheidung wegen entsprechend nummeriert. Diese Nummerierung kann jedoch von der durch das jeweilige Betriebssystem vorgenommenen Nummerierung abweichen.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 500 mA bzw. 1 A) abgesichert. Die Summe aller 4 USB Ports darf die Grenze von 2 A nicht überschreiten.

## Warnung!

An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfaltigkeit am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.

## Warnung!

Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikation ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln.

## 2.14.15 Spannungsversorgung +24 VDC

Der Automation PC 620 besitzt ein 24 VDC ATX kompatibles Netzteil. In Abhängigkeit der Systemeinheit stellt das Netzteil folgende max. Leistungen zur Verfügung (alle Angaben in Watt).

Systemeinheit	max. Leistung bei + 5 V	max. Leistung bei + 3V3	max. Leistung bei + 12 V	max. Leistung bei - 12 V	max. Gesamtleistung
5PC600.SX01-00	55	23	12	1,2	70
5PC600.SX02-00	55	23	12	1,2	70
5PC600.SX02-01	55	23	12	1,2	70
5PC600.SF03-00	105	46	24	1,2	110
5PC600.SX05-00	105	46	24	1,2	110
5PC600.SX05-01	105	46	24	1,2	110
5PC600.SE00-00	55	23	12	1,2	55
5PC600.SE00-01	55	23	12	1,2	55
5PC600.SE00-02	55	23	12	1,2	55

Tabelle 49: Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Stecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann bei B&R unter der Best.Nr. 0TB103.9 (Schraubklemme) oder 0TB103.91 (Federzugklemme) bestellt werden.

Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem APC620 Gehäuse zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern abgesichert (10A, flink), sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt.


Spannungsversorgung		
verpolungssicher		<div>3 polig, male</div> 
Pin	Beschreibung	
1	+	
2	Funktionserde	
3	-	
Zubehör		
0TB103.9	Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme	
0TB103.91	Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme	

Abbildung 38: Spannungsversorgungsanschluss

## Erdung

**Vorsicht!**

**Die Funktionserde (Pin 2) ist möglichst kurz mit Erde (z.B. Schaltschrank) zu verbinden. Dabei ist zu empfehlen den größt möglichen zugelassenen Leiterquerschnitt beim Versorgungsstecker zu verwenden.**

Die APC620 Systeme verfügen auf der Unterseite einen Erdungsanschluss. Mit der M4 Sicherheitsmutter kann z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage in den der APC620 eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5 mm<sup>2</sup>) gewählt werden.

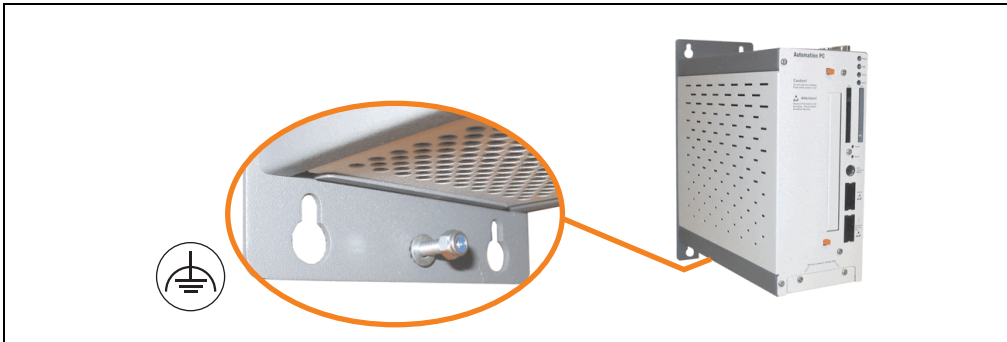


Abbildung 39: Erdungsanschluss

Sieh auch dazu Abschnitt "Erdungskonzept", auf Seite 285.

## Einschaltstrom

Systemeinheit	typisch	maximal
5PC600.SX01-00	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX02-00	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX02-01	7 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SF03-00	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX05-00	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)
5PC600.SX05-01	10 A	40 A (Zeit < 300 µs)

Tabelle 50: Einschaltströme bei Spannungsversorgung der Systemeinheiten

## Kurzes Ein- / Ausschalten der Versorgungsspannung

Befindet sich der APC620 im „Standby“ Betrieb (z.B. Windows XP herunterfahren) hält die Pufferung auf Grund von Kondensatoren und dem geringen Leistungsverbrauch etwas länger an. Ist im BIOS die Option „Power Loss Control“ auf „Power On“ oder „Last State“ eingestellt, kann

es trotzdem vorkommen, dass das System mit einem der Systemeinheitenrevisionen in Tabelle 51 "Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit" nicht wieder neu startet, da kein Power Off/On erkannt wurde. Um mit diesen Systemeinheiten sicher zu gehen, dass das System nach einem Power Off/On wieder startet, sollte die Abschaltzeit mindestens 10 Sekunden betragen.

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	ab B0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	ab B0
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	ab A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	ab A0

Tabelle 51: Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit

Bei System mit Systemeinheiten ab folgenden Revisionen kann auf Grund eines Workarounds die Abschaltzeit beliebig gewählt werden.

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	ab F0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab E0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	ab F0
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	ab A0
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	ab D0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	ab D0

Tabelle 52: Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten



### 2.14.16 Monitor / Panel Anschluss

Bei diesem Videoausgang ist zu beachten, dass die verfügbaren Videosignale (RGB, DVI und SDL - Smart Display Link) von der Systemeinheit und dem CPU Board abhängig sind.

Monitor / Panel		
Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor/Panel Ausgang in Abhängigkeit von Systemeinheit und CPU Board.		
Systemeinheit	815E Board (ETX)	855GME Board (XTX)
5PC600.SX01-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX02-00	RGB	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX02-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SF03-00	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX05-00	RGB	RGB, DVI, SDL
5PC600.SX05-01	RGB, DVI, SDL	RGB, DVI, SDL
5PC600.SE00-00	-	RGB, DVI, SDL
5PC600.SE00-01	-	RGB
5PC600.SE00-02	-	RGB, DVI, SDL

24 poliger DVI-I mit Sonderfunktionen, female




Abbildung 40: Monitor / Panel Anschluss

Hotplug eines Anzeigegerätes wird in keiner Kombination unterstützt. Die Steckzyklen des Steckers ist mit 100 mal spezifiziert.

### Vorsicht!

**An- und Abstecken des RGB, DVI bzw. SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigegerätes (Automation Panel 900, Automation Panel 800, Monitor) erfolgen.**

Erklärung von RGB, DVI und SDL siehe "Bedeutung RGB, DVI, SDL", auf Seite 135.

## Pinbelegung

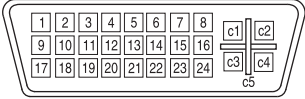
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	Analog Vertical Sync	23	T.M.D.S. Clock +	
9	T.M.D.S. DATA 1-	24	T.M.D.S. Clock -	
10	T.M.D.S. DATA 1+	c1	Analog Red Video Out	
11	T.M.D.S. DATA 1/XUSB0 Shield	c2	Analog Green Video Out	
12	XUSB0-	c3	Analog Blue Video Out	
13	XUSB0+	c4	Analog Horizontal Sync	
14	+ 5 V Power <sup>1)</sup>	c5	Analog Ground (analog R, G and B return)	
15	Ground (return for + 5V, HSync and VSync)			

Tabelle 53: Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert

## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>

Tabelle 54: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	-
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	- -
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

Tabelle 54: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)

1) siehe Tabelle 55 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 133

2) siehe Tabelle 56 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 134

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V01.10, zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 55: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 56: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

## Bedeutung RGB, DVI, SDL

RGB bedeutet:

- Anschluss von office RGB Monitore (mittels Adapter Best.Nr. 5AC900.1000-00) und Office RGB TFT Displays ist möglich.

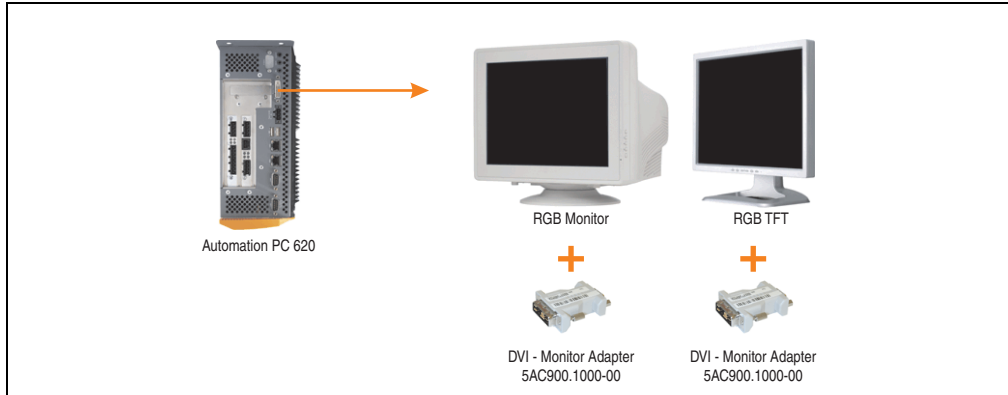


Abbildung 41: Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal

DVI bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link DVI Receiver (Best.Nr. 5DLDMI.1000-01), Office Digital/DVI Monitore und Office DVI TFT Displays ist möglich.

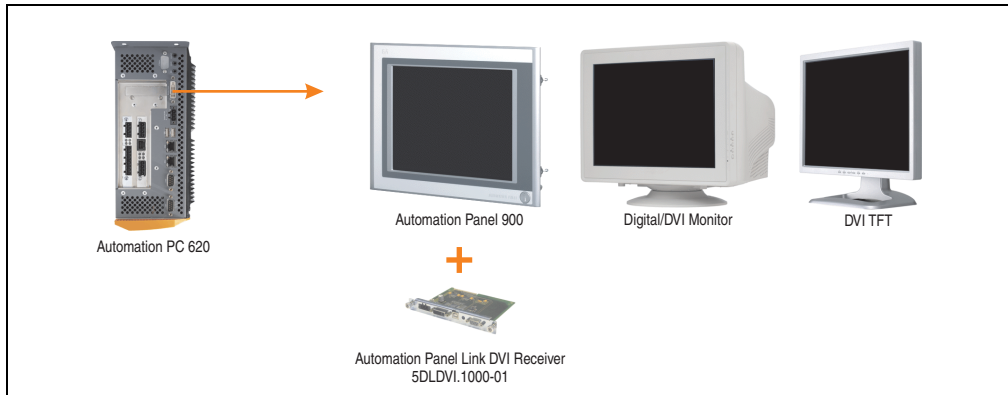


Abbildung 42: Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 286.

SDL (Smart Display Link) bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 800 und Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link SDL Receiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01) oder SDL Transceiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01).

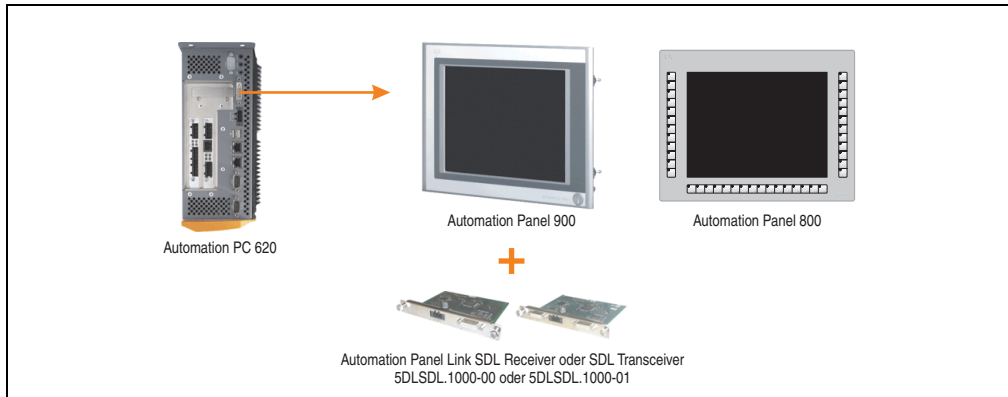


Abbildung 43: Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 286.

### 2.14.17 MIC, Line IN und Line OUT Anschluss

In allen APC620 Systemen ist ein AC97 (Spezifikation 2.2) kompatibler Soundchip vorhanden bei dem die Kanäle MIC, Line IN und Line OUT von außen zugänglich sind.

#### Information:

**APC620 embedded Geräte besitzen diese Anschlüsse nicht.**

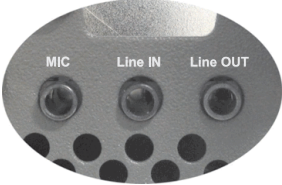
MIC, Line IN und Line OUT		
Controller	Realtek AC97	<p>3,5 mm Klinkenanschluss, female</p> 
MIC	Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line IN	Einspeisung eines Stereo Line In Signal über 3,5 mm Klinkenstecker.	
Line OUT	Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen 3,5 mm Klinkenstecker.	

Tabelle 57: Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss

#### Treibersupport

Zum Betrieb des AC97 Soundchips (Realtek) ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

#### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

2.14.18 Add-On Schnittstellensteckplatz

Hier kann eine optionale Add-On Schnittstelle (z.B. CAN, RS485) gesteckt werden. Siehe auch Abschnitt 3.9 "Schnittstellenoptionen", auf Seite 251.

Information:

APC620 embedded Geräte besitzen diese Option nicht.

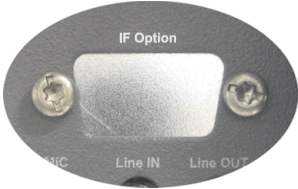
Add-On Schnittstellensteckplatz		
Verfügbare Add-On Schnittstellen		
5AC600.CANI-00	Add-On CAN Interface	
5AC600.485I-00	Add-On RS232/422/485 Interface	

Tabelle 58: Add-On Schnittstellensteckplatz

Information:

Ein Add-On Interfacemodul kann nur ab Werk installiert werden.



### 2.14.19 Add-On USV Modulsteckplatz

Hier kann ein optionales APC620 Add-On USV Modul montiert werden.


Add-On USV Modulsteckplatz		
		
APC620 Add-On USV Modul + Zubehör		
5AC600.UPSI-00	Add-On USV Modul	
5AC600.UPSB-00	Battereeinheit 5 Ah	
5CAUPS.0005-00	APC620 USV Kabel 0,5 m	
5CAUPS.0030-00	APC620 USV Kabel 3 m	

Tabelle 59: Add-On USV Modulsteckplatz

## Information:

Ein Add-On USV Modul kann erst ab folgenden Systemeinheitenrevisionen montiert werden:

- 5PC600.SX01-00 ab H0
- 5PC600.SX02-00 ab G0
- 5PC600.SX02-01 ab H0
- 5PC600.SF03-00 ab A0
- 5PC600.SX05-00 ab F0
- 5PC600.SX05-01 ab F0
- 5PC600.SE00-00 ab A0
- 5PC600.SE00-01 ab A0
- 5PC600.SE00-02 ab A0

Informationen zum USV Modul siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 15 "Unterbrechungsfreie Stromversorgung", auf Seite 672.

Parametrieren der USV siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 7.3 "USV Parametrierung", auf Seite 562.

Informationen zur Montage des Add-On USV Modules bei allen Systemeinheitenvarianten siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 716.

### 2.14.20 AP Linkslot

Die Möglichkeit eine AP Link Steckkarte zu stecken und zu verwenden ist nur in Verbindung mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SF03-00 und 5PC600.SX05-00 möglich.

Weitere Informationen siehe dazu Abschnitt 3.11 "AP Link Steckkarten", auf Seite 265.

## Information:

**APC620 embedded Geräte besitzen diese Option nicht.**

### 2.14.21 PCI Slots

## Information:

**APC620 embedded Geräte besitzen keinen PCI Slot.**

Je nach Systemeinheit sind bis zu 5 PCI Slots verfügbar. Es können Steckkarten, welche dem PCI 2.2 Half bzw. Full Size Standard entsprechen und die nachfolgenden Abmessungen nicht überschreitet und eine 5 Volt Karte oder eine Universalkarte ist, gesteckt werden.

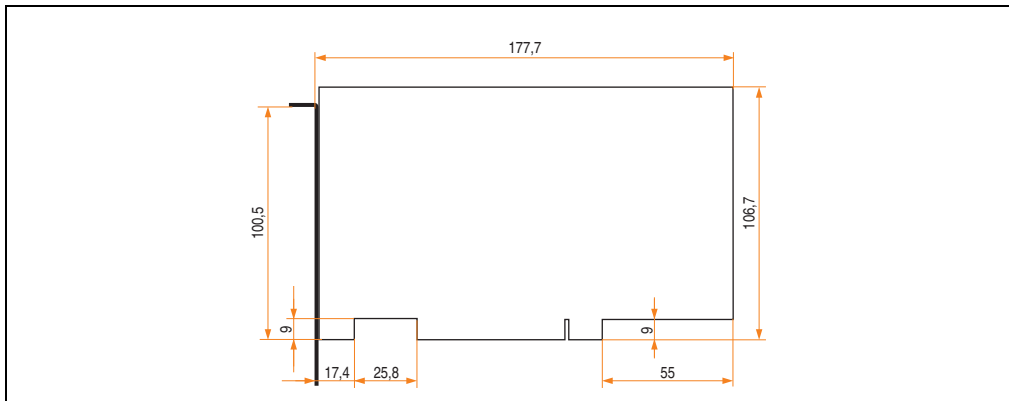


Abbildung 44: Abmessungen Standard Half Size PCI Karte

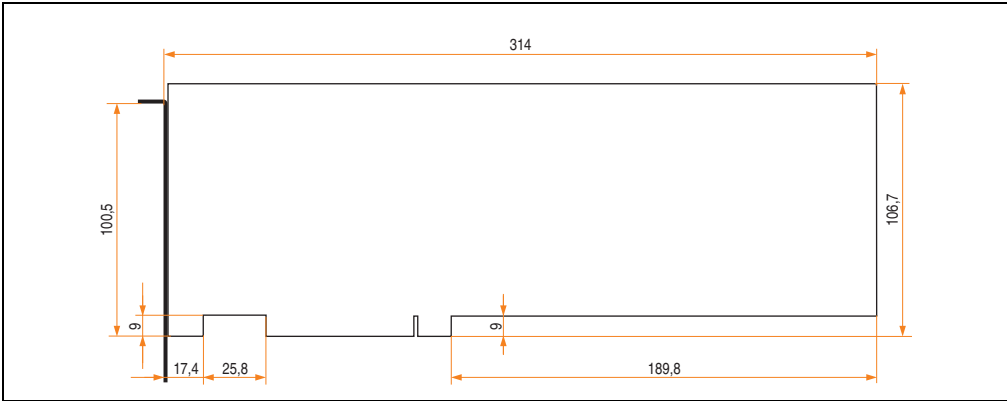


Abbildung 45: Abmessungen Standard Full Size PCI Karte

Information:

Die Gesamtleistung einer PCI Karte pro PCI Steckplatz darf die max. Leistungsangabe mit und ohne Lüfter Kit nicht überschreiten (siehe dazu Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot", auf Seite 92 bzw. Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots", auf Seite 102 und Abschnitt "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots", auf Seite 104).

Technische Daten

Ausstattung	PCI Bus Eigenschaft
Standard	PCI 2.2
Ausführung	Half Size PCI bzw. Full Size PCI <sup>1)</sup> 5 Volt Stecker
PCI Bus Typ	32 Bit
PCI Bus Speed	33 MHz

Tabelle 60: Technische Daten PCI Bus

1) Nur in Verbindung mit der Systemeinheit 5PC600.SF03-00.

### Spannungen am PCI Slot Stecker (steckbare PCI Karten)

Die Steckerausführung des PCI Slots entspricht der Ausführung eines 5 Volt PCI Steckers. Am Stecker selbst ist die Versorgung 3,3 Volt und 5 Volt aufgelegt.

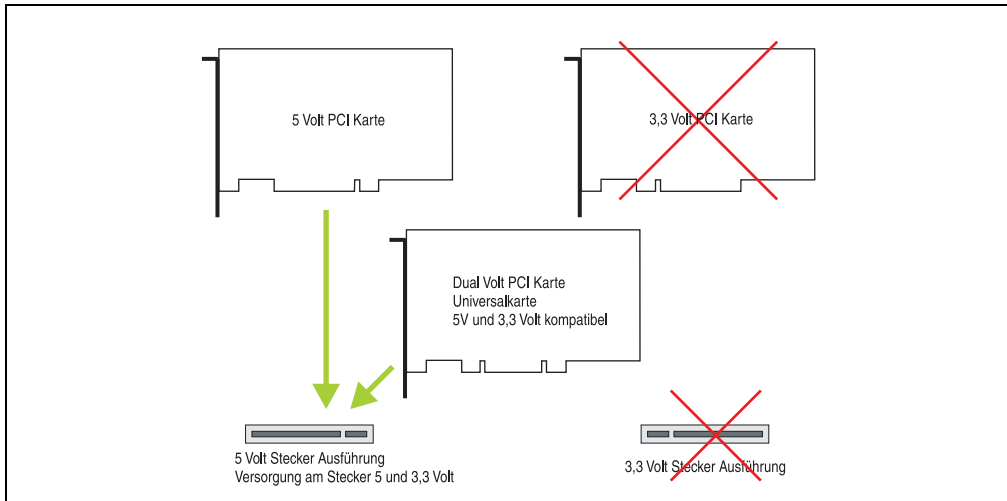


Abbildung 46: PCI Steckertyp 5 Volt

2.14.22 Status LEDs

Die Status LEDs sind in der Systemeinheit integriert und befinden sich hinter der orangen Frontabdeckung.

Die Beschreibung der Status LEDs der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)", auf Seite 144.

Status LEDs			
LED	Farbe		Bedeutung
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)
	orange <sup>1)</sup>	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.
HDD	gelb	ein	Signalisiert einen IDE Laufwerkszugriff (CF, HDD, CD, usw.)
Link 1	gelb	ein	Aktive SDL Verbindung.
		blin- ken	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
Link 2	gelb	-	in Vorbereitung




Tabelle 61: Technische Daten Status LEDs

1) Leuchtet nur bei installierter Add-On USV.

Das Licht der Status LEDs wird über Lichtwellenleiter an die Vorderseite der Frontabdeckung geführt.



Abbildung 47: Status LEDs Vorderseite

### 2.14.23 Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)

Die Status LEDs sind in der Systemeinheit integriert und befinden sich hinter der orangenen Frontabdeckung.

Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)			
LED	Farbe		Bedeutung
Power	grün	ein	Spannungsversorgung OK
	rot	ein	Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)
	orange <sup>1)</sup>	ein	Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb.
CF	gelb	ein	Signalisiert einen Compact Flash Zugriff (schreibend bzw. lesend)
Link	gelb	ein	Aktive SDL Verbindung beim Monitor/Panel Anschluss
		blin- ken	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.
		aus	Keine aktive SDL Verbindung vorhanden

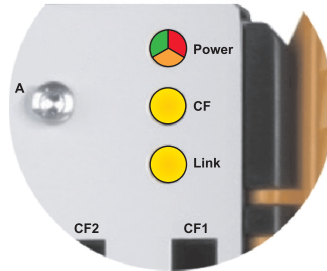


Tabelle 62: Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded)

1) Leuchtet nur bei installierter Add-On USV.

2.14.24 CompactFlash Slot (CF1)

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines APC620 Systems und wird im BIOS als Primary Master Laufwerk definiert. Es können CompactFlash Karten des Types I gesteckt werden. Verfügbare CompactFlash Karten siehe Tabelle 17 "Bestellnummern CompactFlash Karten", auf Seite 41.

Die Beschreibung der CompactFlash Slots der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)", auf Seite 148.

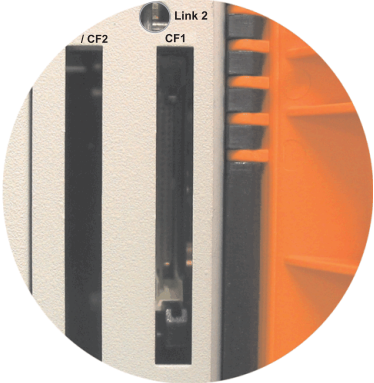
CompactFlash Slot (CF1)		
Anschluss	Primary Master IDE Device	
CompactFlash Typ	Typ I	
Zubehör	Kurzbeschreibung	
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 63: Technische Daten CompactFlash Slot (CF1)

**Warnung!**

**An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!**

## 2.14.25 Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)

Bei diesem Slot besteht die Möglichkeit eine Hard Disk oder einen zweiten CompactFlash Slot (CompactFlash Karte Type I) als so genanntes Add-On Laufwerk zu installieren (siehe dazu Tabelle 5.7 "Laufwerke" für verfügbare Add-On Laufwerke). Das installierte Add-On Laufwerk wird im BIOS als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

Die Beschreibung der CompactFlash Slots der APC620 embedded Geräte siehe Abschnitt "CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)", auf Seite 148.

### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**

Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)	
Anschluss	Primary Slave IDE Device
<b>Add-On Hard Disks 2,5" Laufwerk (intern)</b>	
5AC600.HDDI-05	Add-On Hard Disk 40 GB ET, 24/7
5AC600.HDDI-06	Add-On Hard Disk 80 GB ET, 24/7
<b>Add-On CompactFlash Slot</b>	
5AC600.CFSI-00	Add-On CompactFlash Slot
CompactFlash Typ	Typ I
<b>Zubehör</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI

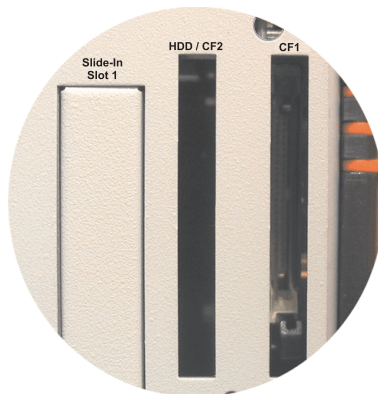


Tabelle 64: Technische Daten Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2)



## Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

### 2.14.26 CompactFlash Slots (nur APC620 embedded)

Diese CompactFlash Slots sind fixer Bestandteil eines APC620 embedded Systems und werden im BIOS als Primary Master (CF1) und Primary Slave (CF2) Laufwerk definiert. Es können CompactFlash Karten des Typs I gesteckt werden.

CompactFlash Slot (CF1 / CF2)	
Anschluss CF1 CF2	Primary Master IDE Device Primary Slave IDE Device
CompactFlash Typ	Typ I
Zubehör	Kurzbeschreibung
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI



Tabelle 65: CompactFlash Slots (CF1 / CF2) - APC620 embedded

## Warnung!

**An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!**

### 2.14.27 Power Taster

Auf Grund der vollen ATX Netzteilunterstützung besitzt der Power Taster verschiedenste Funktionalitäten die im BIOS Setup (siehe dazu die BIOS Funktion „Power Button Function“ im Abschnitt "Power", auf Seite 381 für 815E CPU Boards (ETX), Abschnitt "Power", auf Seite 437 für 855GME CPU Boards (ETX) bzw. Abschnitt "Power", auf Seite 494 für 855GME CPU Boards (XTX)) sowie auch z.B. unter dem Betriebssystem Windows XP konfiguriert werden können.

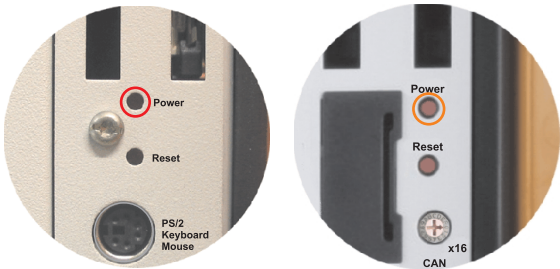
Power Taster	
<p>Der Power Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX Netzteil:  <b>kurzes Drücken</b> ... APC620 einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und APC620 ausschalten.  <b>langes Drücken</b> ... ATX Netzteil schaltet ohne herunterfahren den APC620 aus (<b>Datenverlust möglich!</b>).</p> <p>Beim Drücken des Power Tasters wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	 <p>APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots</p> <p>APC620 embedded</p>

Tabelle 66: Technische Daten Power Taster

### 2.14.28 Reset Taster

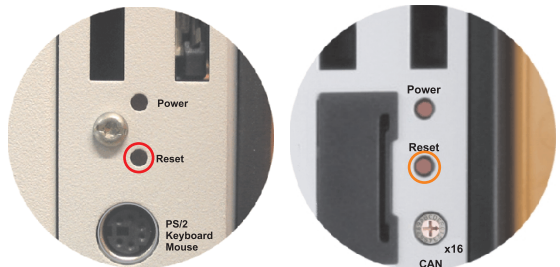
Reset Taster	
<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. mit einer Kugelschreiberspitze) betätigt werden.</p> <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset, PCI-Reset ausgelöst. Der APC620 startet neu (Kaltstart).</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resetiert.</p>	 <p>APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots</p> <p>APC620 embedded</p>

Tabelle 67: Technische Daten Reset Taster

## Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

## 2.14.29 PS/2 Tastatur/Maus

Steckplatz für eine Standard-PS/2 Maus oder eine PS/2 AT-Enhanced-Tastatur. Es wird dabei vom BIOS automatisch erkannt ob eine Tastatur oder eine Maus angeschlossen ist und gibt diese Informationen an das Betriebssystem weiter.

### Information:

**APC620 embedded Geräte besitzen keine PS/2 Schnittstelle.**

Mittels PS/2-Y-Kabel können eine externe Tastatur und eine Maus gleichzeitig betrieben werden. Dazu muss dieses aber vor dem Einschalten des Systems angeschlossen werden.

Diese Schnittstelle besitzt eine Hot-Plug Funktion für PS/2 Tastaturen (Es darf zuvor aber keine PS/2 Maus im laufenden Betrieb angeschlossen gewesen sein!).

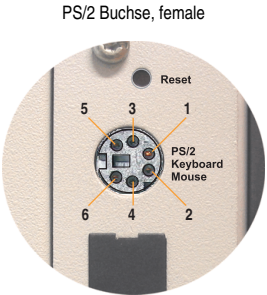
Anschluss für Tastatur/Maus (PS/2)		
Pin	Belegung	
1	DATA 0	
2	DATA 1	
3	GND	
4	+5 V <sup>1)</sup>	
5	CLK 0	
6	CLK 1	

Tabelle 68: Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2)

1) Die PS/2 Tastatur/Maus Schnittstelle wird durch eine Multifuse (1 A) abgesichert.

### Warnung!

**Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikationen ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln und deshalb nur als Service-Schnittstelle zu verwenden!**

### Information:

Standardmäßig kann auf Grund der BIOS Setup Defaults nur eine PS/2 Tastatur betrieben werden. Wird eine PS2/Maus angeschlossen, so muss diese im BIOS aktiviert werden. Dazu muss im BIOS Setupmenü die Einstellung „PS/2 Mouse“ auf „Enabled“ gestellt und gespeichert werden. (Zu finden unter Advanced - Miscellaneous - Punkt „PS/2 Mouse“).

### 2.14.30 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) sowie individuell gespeicherte BIOS Einstellungen sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (2 1/2 Jahre mit SRAM Modul Best.Nr. 5AC600.SRAM-00 bzw. mit einer APC620 embedded Systemeinheit und bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %). Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

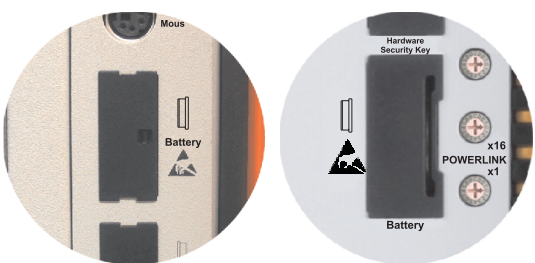
Batterie		
Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer	Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 4 Jahre <sup>1) 2)</sup>	
Zubehör	Kurzbeschreibung	
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stk. Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stk. Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	

Tabelle 69: Technische Daten Batterie

- 1) Bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %.  
 2) Ist ein SRAM Modul (Best.Nr. 5AC600.SRAM-00) montiert bzw. in Verbindung mit einer APC620 embedded Systemeinheit beträgt die Pufferdauer 2 1/2 Jahre.

Informationen zum Wechseln der Batterie siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Batteriewechsel", auf Seite 695.

Technische Daten der Batterie siehe Kapitel 6 "Zubehör", Abschnitt 4 "Ersatz CMOS Batterien", auf Seite 603.

### Batteriestatusermittlung

Der Batteriestatus wird sofort nach dem Einschalten des Gerätes und in weiterer Folge alle 24 Stunden vom System ermittelt. Bei der Messung wird kurzzeitig (ca. 1 Sekunde) die Batterie belastet und anschließend bewertet. Der ermittelte Batteriestatus wird in den BIOS Setup Seiten (unter Advanced - Baseboard Monitor) und im B&R Control Center (ADI Treiber) angezeigt kann aber auch in einer Kundenapplikation über die ADI Library ausgelesen werden.

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet

Tabelle 70: Bedeutung Batteriestatus

Batteriestatus	Bedeutung
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 70: Bedeutung Batteriestatus

### Vorraussetzungen Hardware (Systemeinheit)

- 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0
- 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0
- 5PC600.SF03-00 ab Rev. A0
- 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0

### Vorraussetzungen Firmware / BIOS

- APC620 / Panel PC 700 Firmware Upgrade V1.19 (MTCX PX32: V1.63, MTCX FPGA V1.19)
- BIOS 855GME (ETX) V1.26, BIOS 855GME (XTX) V1.14

2.14.31 Hardware Security Key

Als Hardware Security Key (Dongle) für den Kopierschutz der Software empfiehlt B&R einen Dongle basierend auf den DS1425 von MAXIM (früher Dallas Semiconductors).

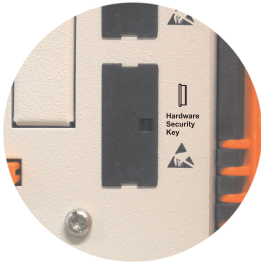
Hardware Security Key	
Hinter der schwarzen Abdeckung kann ein Hardware Security Key (Dongle) gesteckt werden.	

Tabelle 71: Technische Daten Hardware Security Key

**Warnung!**

Ein- und Ausbau des Hardware Security Keys darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	378	278, 3BC
IRQ	-	-

Tabelle 72: Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „I/O Device Configuration“ Einstellung „Parallel Port“) geändert werden.

### 2.14.32 Slide-In Slot 1 Laufwerkseinschub

Der „Slide-In Slot 1“ Laufwerkseinschub ist nur bei APC620 Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots vorhanden. Hier besteht die Möglichkeit verschiedene Slide-In Laufwerke zu stecken. Verfügbare Slide-In Laufwerke siehe Tabelle 10 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 38.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 713.

Das Slide-In CD-ROM (5AC600.CDXS-00) und das Slide-In DVD-ROM/CD-RW (5AC600.DVDS-00) bzw. DVD-R/RW, DVD+R/RW (5AC600.DVRS-00) Laufwerk werden vom BIOS als Secondary Slave angesprochen. Das Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) wird über USB angesprochen.

## Information:

- Der nachträglicher Ein- Aus- und Umbau des Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.
- Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur auf Slide-In Slot 1 gesteckt werden. Das Slide-In Laufwerk 5AC600.CFSS-00 (Slide-In CF 2Slot) soll nur im Slide-In Slot 2 betrieben werden.

## Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

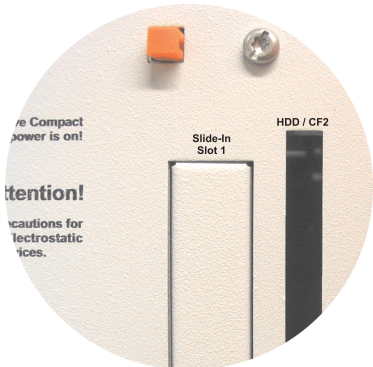
Slide-In Slot 1		
Anschluss	Secondary Slave IDE Device	
Zubehör	Kurzbeschreibung	
5AC600.CDXS-00	Slide-In CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-In CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-In DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-In USB FDD	
5AC600.HDDS-02	Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

Tabelle 73: Technische Daten Slide-In Slot 1



### 2.14.33 Slide-In Slot 2 Laufwerkeinschub

Der „Slide-In Slot 2“ Laufwerkeinschub ist nur bei APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots vorhanden. Hier besteht die Möglichkeit verschiedene Slide-In Laufwerke zu stecken. Verfügbare Slide-In Laufwerke siehe Tabelle 10 "Bestellnummern Laufwerke", auf Seite 38.

Anleitung zum Einbau und Tausch eines Slide-In Laufwerkes siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 3 "Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch", auf Seite 713.

Das Slide-In CD-ROM (5AC600.CDXS-00) und das Slide-In DVD-ROM/CD-RW (5AC600.DVDS-00) bzw. DVD-R/RW, DVD+R/RW (5AC600.DVRS-00) Laufwerk werden vom BIOS als Secondary Master angesprochen. Das Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) wird über USB angesprochen.

#### Information:

- Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.
- Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur auf Slide-In Slot 1 gesteckt werden. Das Slide-In Laufwerk 5AC600.CFSS-00 (Slide-In CF 2Slot) soll nur im Slide-In Slot 2 betrieben werden.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

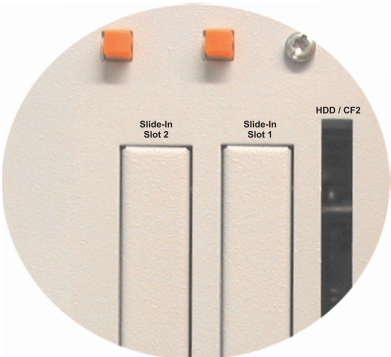
Slide-In Slot 2		
Anschluss	Secondary Master IDE Device	
Zubehör	Kurzbeschreibung	
5AC600.CDXS-00	Slide-In CD-ROM	
5AC600.CFSS-00	Slide-In CF 2Slot	
5AC600.DVDS-00	Slide-In DVD-ROM/CD-RW	
5AC600.DVRS-00	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW	
5AC600.FDDS-00	Slide-In USB FDD	
5AC600.HDDS-02	Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7, ET	

Tabelle 74: Technische Daten Slide-In Slot 2

## 2.15 Serialnummernaufkleber

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode (Type 128) versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen.

Hinter der Fronttür befindet sich die Seriennummer des Gesamtgerätes. Hinter dieser Seriennummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Bestellnummer, Bezeichnung, Revision, Seriennummer, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet.



Abbildung 48: Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite

Ein Aufkleber mit detaillierten Informationen der verbauten Komponenten ist auch auf der Rückseite der Montageplatte zu finden.

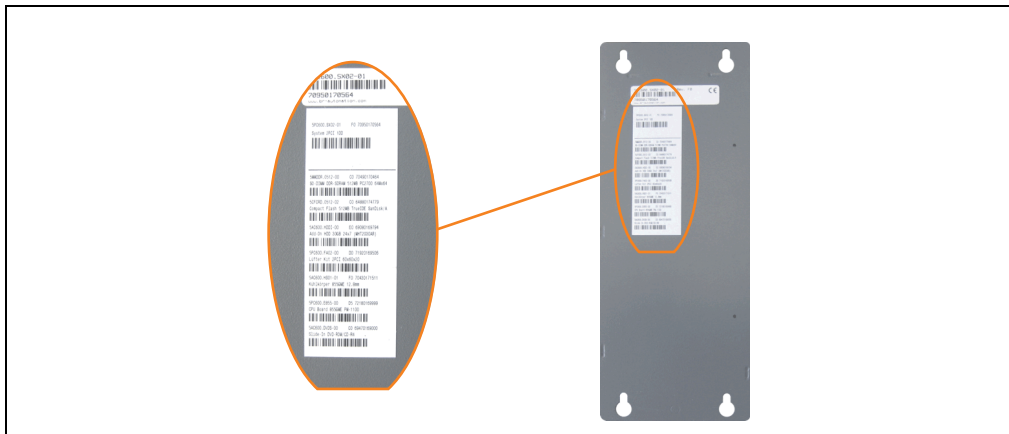


Abbildung 49: Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite

Diese Information kann auch über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) die Seriennummer des Gesamtgerätes (zu finden hinter der Fronttüre) bei der Seriennummernsuche einzugeben und danach zu suchen. Noch der Suche erhält man eine detaillierte Auflistung der verbauten Komponenten.

Serialnummereingabe  
z.B. 70950170564

Serialnummer	Materialnummer	Rev	Auslieferungsdatum	Garantieende
70950170564	SPC600.SX02-01	F0	0000-00-00	0000-00-00

Auflistung der verbauten  
Komponenten nach der  
Seriennummernsuche

Abbildung 50: Beispiel Seriennummernsuche: 70950170564

## 2.16 Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau in Abhängigkeit der verwendeten Systemeinheit mit einem 855GME CPU Board (ETX / XTX).

### 2.16.1 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00

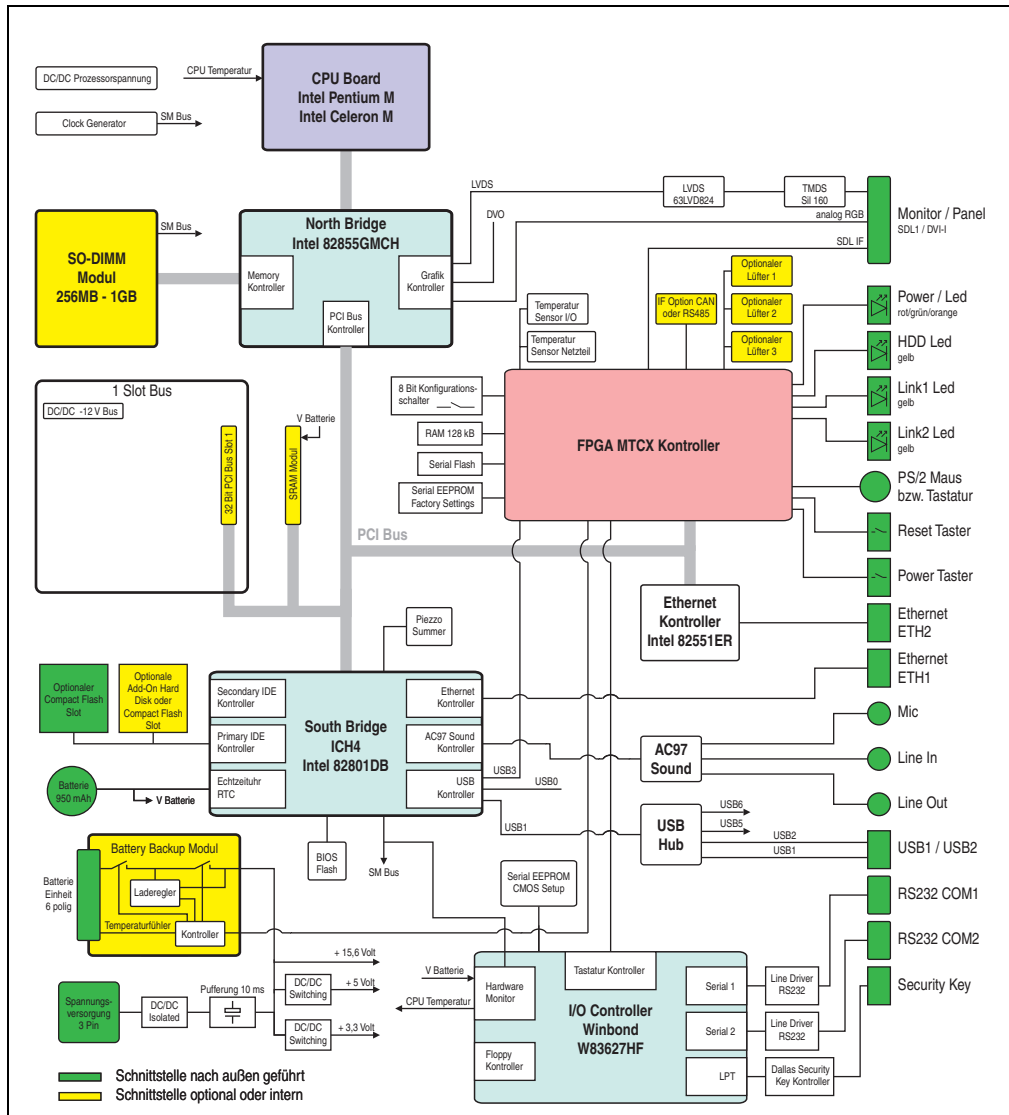


Abbildung 51: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board

## 2.16.2 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00

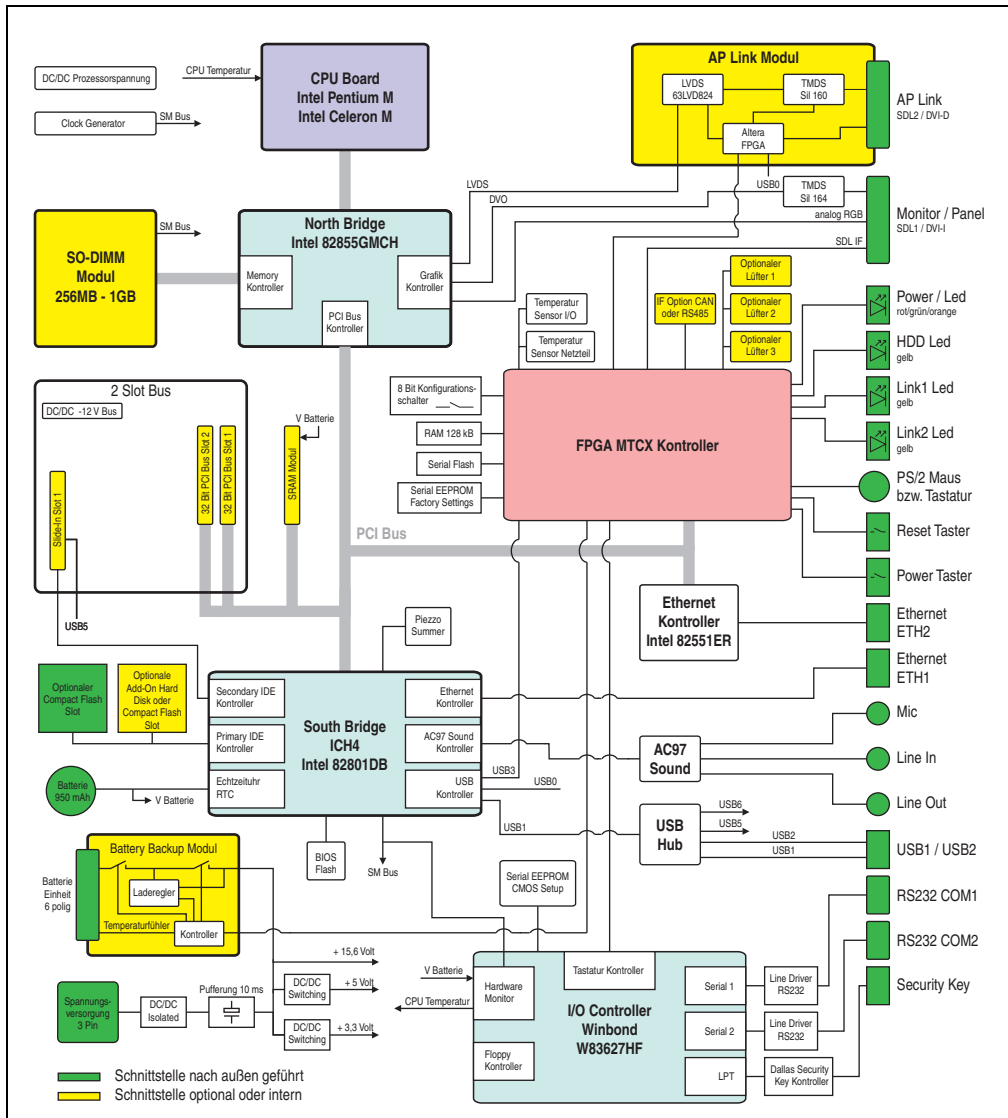


Abbildung 52: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board

### 2.16.3 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01

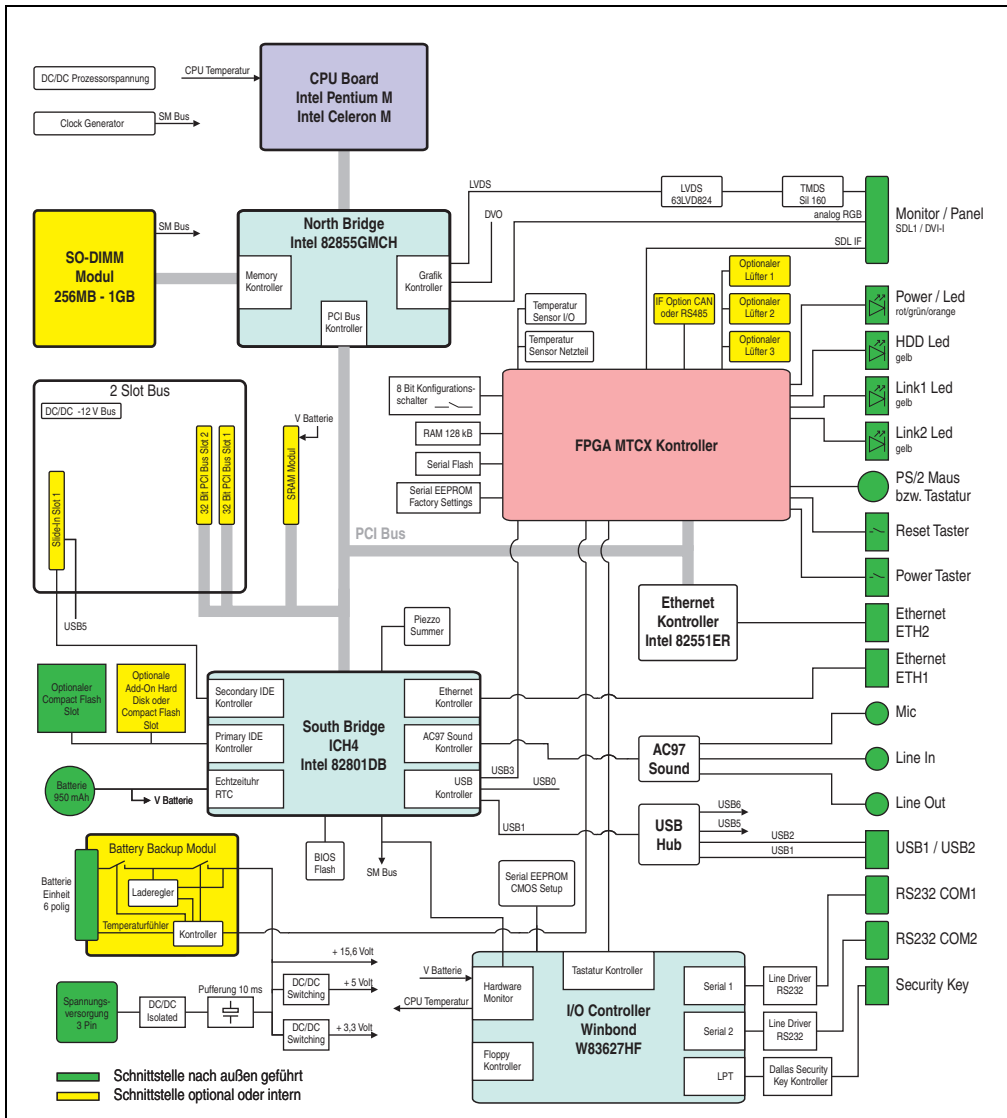


Abbildung 53: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board

## 2.16.4 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00

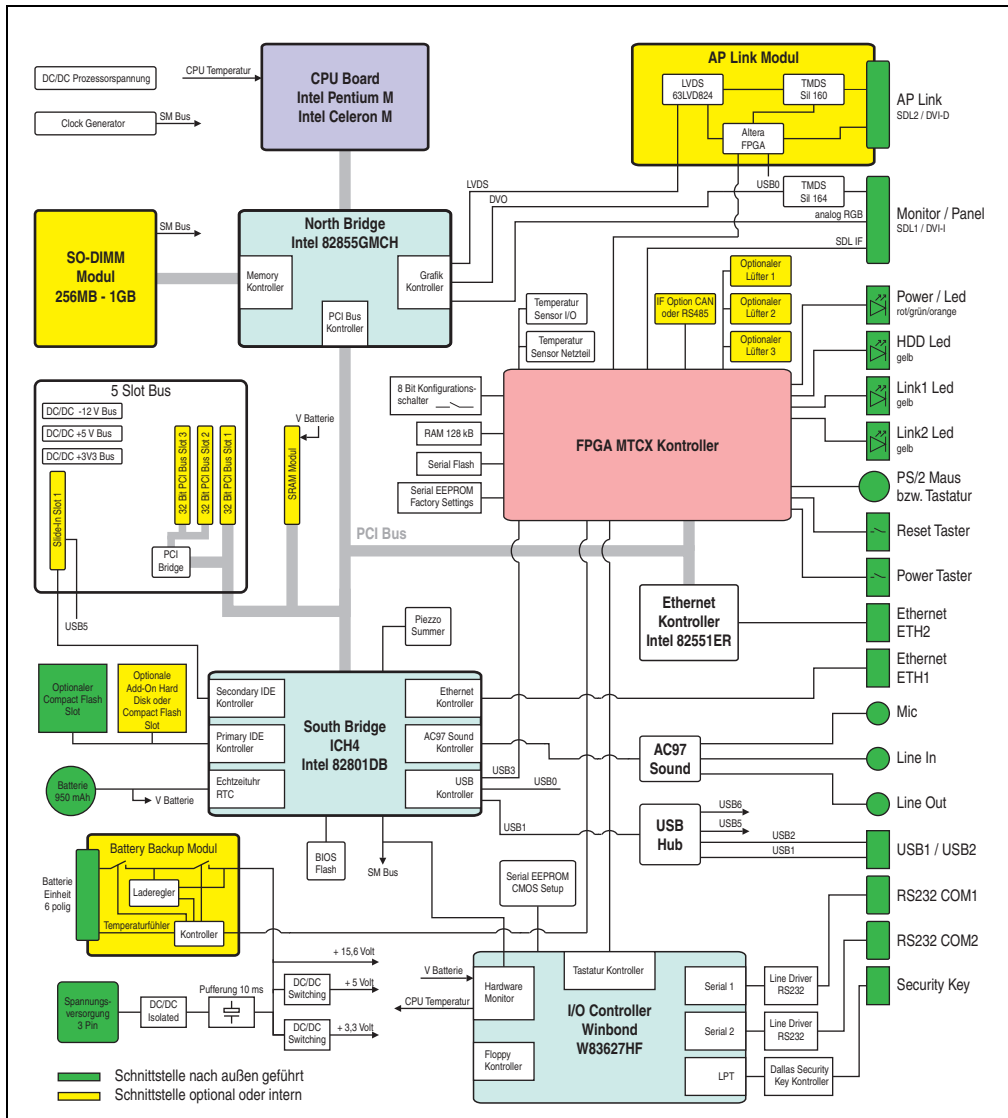


Abbildung 54: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board

## 2.16.5 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00

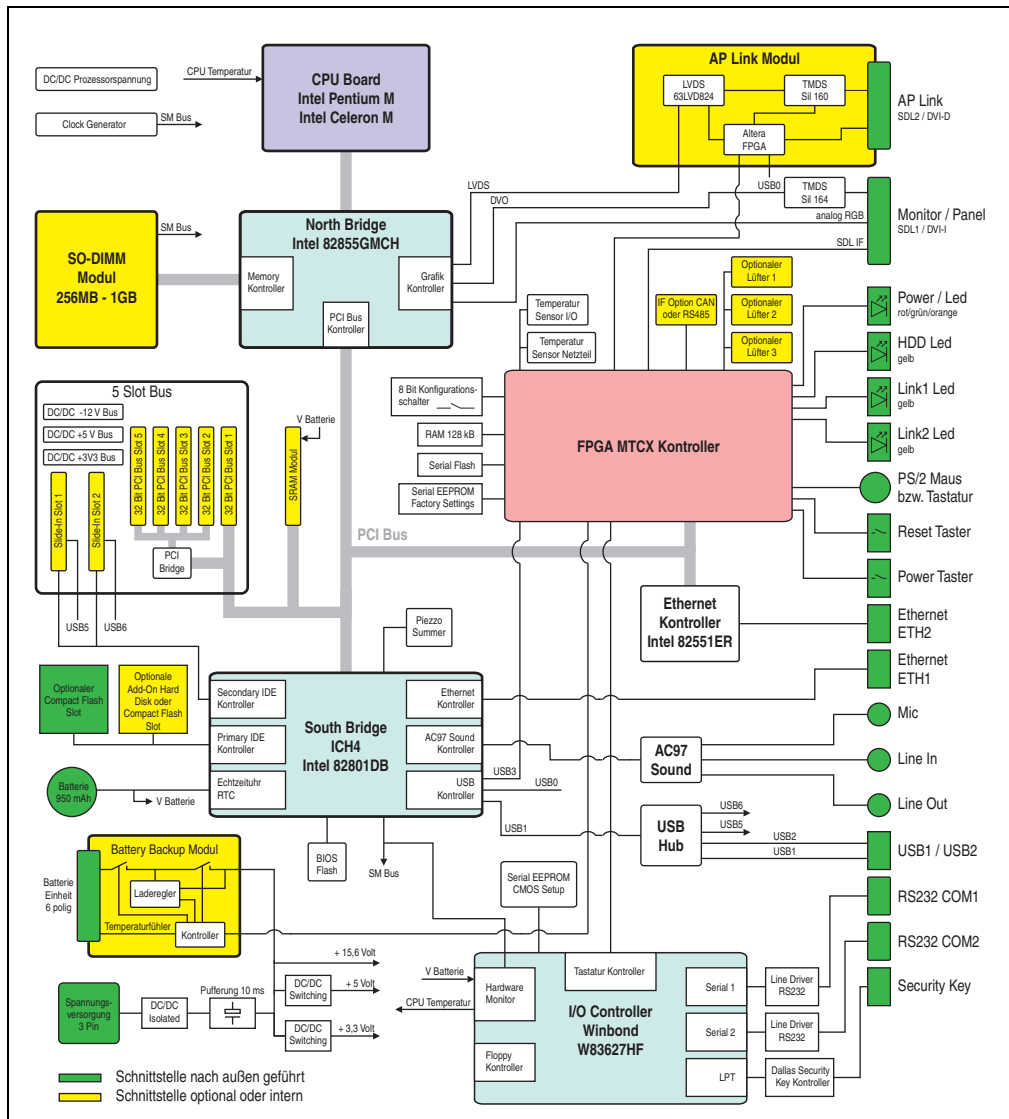


Abbildung 55: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board



## 2.16.6 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01

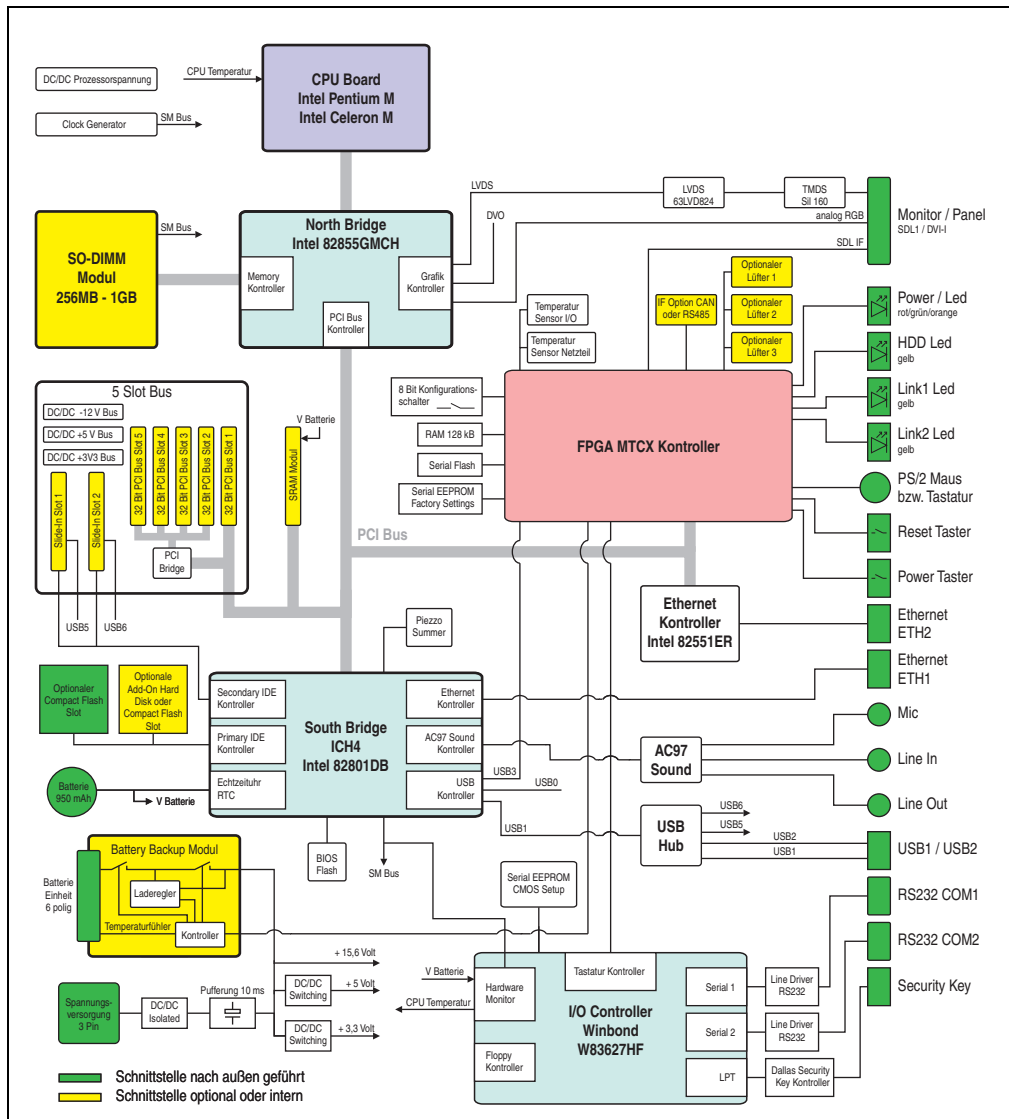


Abbildung 56: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board

### 2.16.7 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00

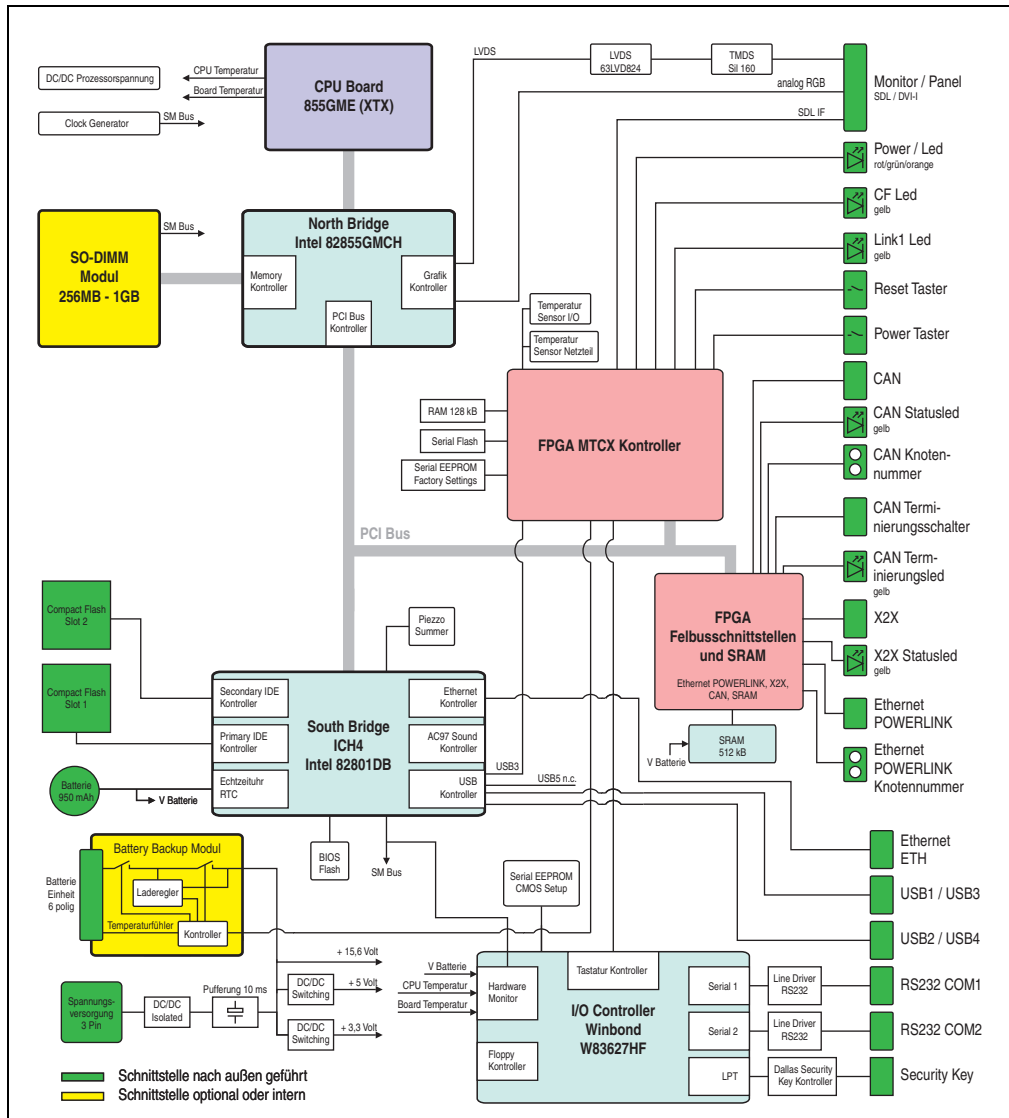


Abbildung 57: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 und 855GME CPU Board

## 2.16.8 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01

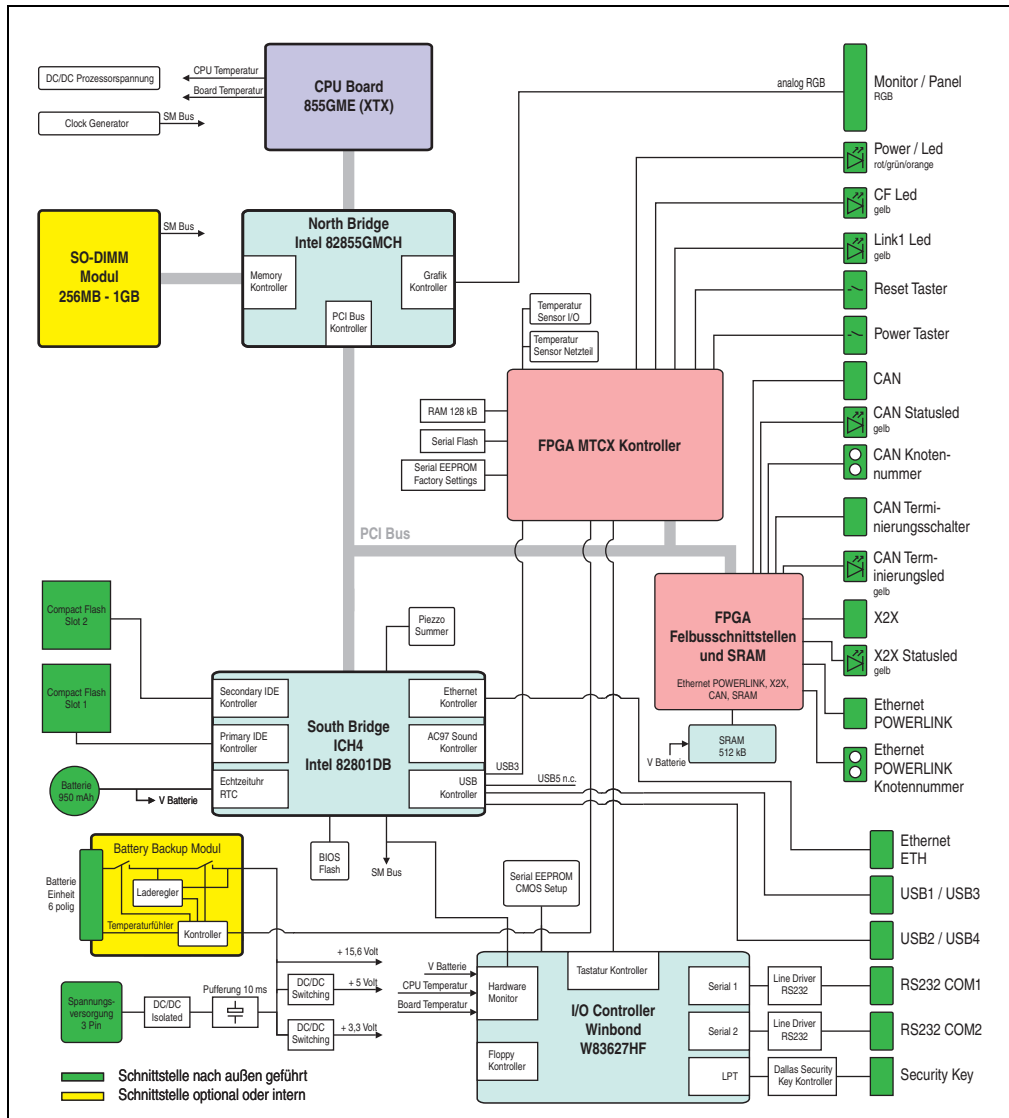


Abbildung 58: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 und 855GME CPU Board

## 2.16.9 Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02

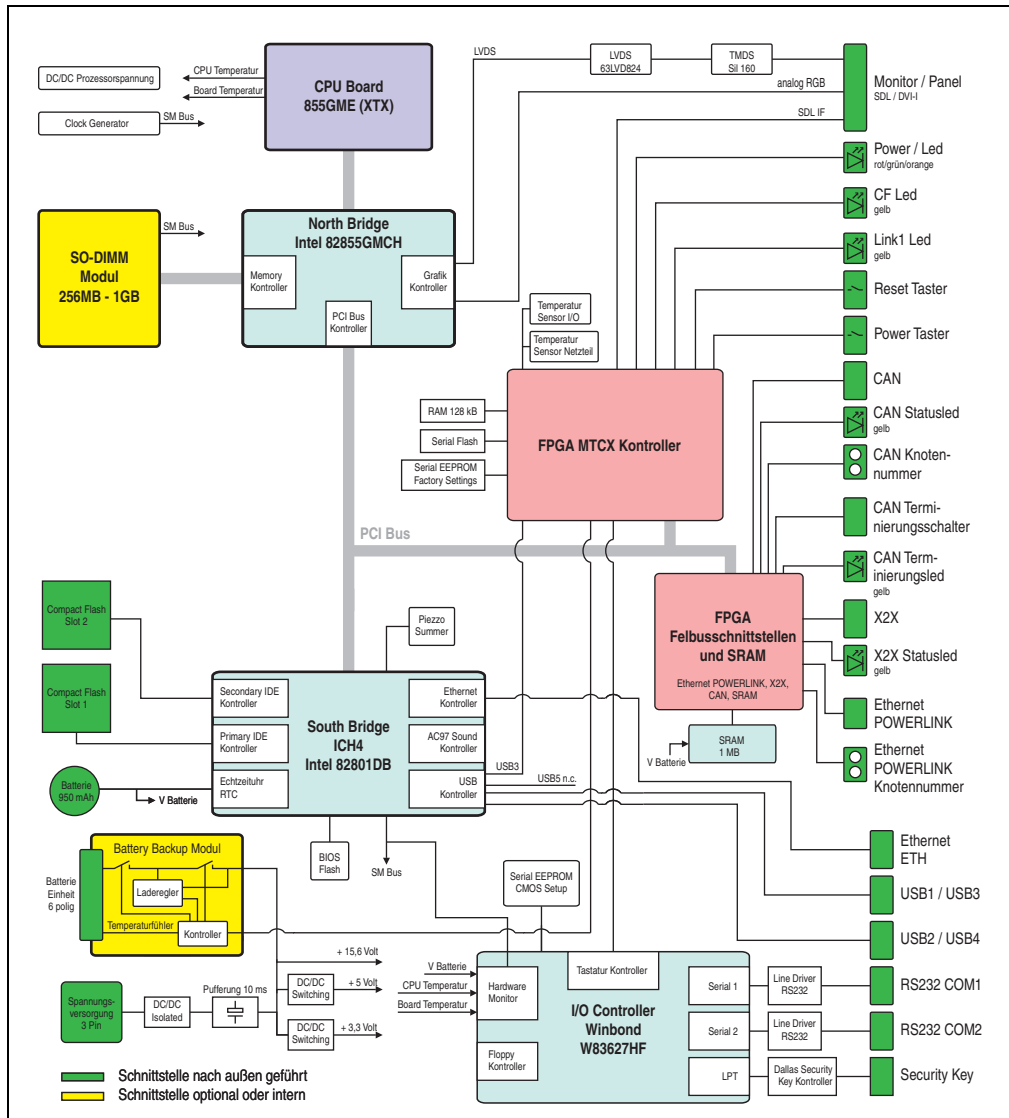


Abbildung 59: Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 und 855GME CPU Board

### 3. Einzelkomponenten

#### 3.1 Systemeinheiten

In der Systemeinheit werden alle Einzelkomponenten eines Automation PC 620 Systemes miteinander vereint. Es besteht aus dem APC620 Gehäuse mit integriertem Basisboard. Die Gehäuse sind in Varianten mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots sowie in APC620 embedded Varianten verfügbar. Systemeinheiten mit 2, 3 und 5 PCI Slots besitzen zusätzlich 1 bzw. 2 Slide-In Laufwerkseinschübe.

##### 3.1.1 APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots





Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Foto						
Serielle Schnittstellen Typ Anzahl UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modemfähig 2 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-poliger DSUB, male					
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 123 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 125 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10 BaseT / 100 BaseT)					
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	USB 2.0 2 bis zu 480 MBit (High Speed) Typ A					
Monitor / Panel	DVI-I, female					
AC97 Sound	Micro, Line in, Line out					
IF Option Steckplatz	1					
PCI Slots half size full size PCI Standard Bus Speed	1 - 2.2 33 MHz	2 - 2.2 33 MHz	- 3 2.2 33 MHz	5 - 2.2 33 MHz		
CompactFlash Slot 1 (CF1) Organisation intern	integriert Primary Master					

Tabelle 75: Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01
Kombinierter CompactFlash Slot 2 / Hard Disk (HDD/CF2) Organisation intern	Ja, optional Add-On CompactFlash Slot oder Add-On Hard Disk  Primary Slave					
Einschub für Slide-In Laufwerk 1 Organisation intern	-	Ja Secondary Slave				
Einschub für Slide-In Laufwerk 2 Organisation intern	-	-	-	-	Ja Secondary Master	
APC620 USV Modul optional	Ja, ab Rev H0	Ja, ab Rev G0	Ja, ab Rev H0	Ja	Ja, ab Rev F0	Ja, ab Rev H0
SRAM Modul optional	Ja, ab Rev. I0	Ja, ab Rev. H0	Ja, ab Rev. K0	Ja	Ja, ab Rev. H0	Ja, ab Rev. H0
Reset Taster	Ja					
Power Taster	Ja					
PS/2 Tastatur/Maus	Ja, kombiniert, wird automatisch erkannt					
Batterie Steckplatz	Ja					
Hardware Security Key Steckplatz	Ja (DS1425 von MAXIM/Dallas)					
Lüftereinschub	Ja					
Automation Panel Link Slot	-	1	-	1	1	-
Status LEDs	Power, HDD, Link1, Link2					
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja siehe Technische Daten CPU Boards					
MTCX <sup>1)</sup>	Ja					
Elektrische Eigenschaften						
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom  Leistungsaufnahme	24 VDC ±25 % typisch 7A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.8 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 1 PCI Slot"			24 VDC ±25 % typisch 10 A maximal 40 A für < 300 µs siehe Abschnitt 2.10 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheit mit 3 PCI Slots" bzw. Abschnitt 2.11 "Leistungshaushalt APC620 Systemeinheiten mit 5 PCI Slots"		
Mechanische Eigenschaften						
Gehäuse <sup>2)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)					
Außenabmessungen Breite Länge Höhe	65 mm 251 mm 270 mm	104,5 mm 253 mm 270 mm		125 mm 253 mm 410 mm	185,4 mm 253 mm 270 mm	
Gewicht	ca. 1,5 kg	ca. 2,6 kg		ca. 4,5 kg	ca. 3,8 kg	
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4			4	6	
Bohrschablonen für Montage	(siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.2 "Bohrschablonen")					

Tabelle 75: Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 745.

2) Prozess- bzw. chargebedingte sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

### 3.1.2 APC620 embedded Varianten


Ausstattung	5PC600.SE00-00	5PC600.SE00-01	5PC600.SE00-02
Foto			
Serielle Schnittstellen Typ Anzahl UART Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	RS232, modernfähig 2 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO max. 115 kBaud 9-poliger DSUB, male		
Ethernet Controller Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	siehe "Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded)", auf Seite 122 10/100 Mbit/s RJ45 Twisted Pair (10 BaseT / 100 BaseT)		
Ethernet POWERLINK Anzahl Stationsnummernschalter	1 2 Stück		
X2X Link Anzahl Status LED	1 Ja siehe Seite 120		
CAN-Bus Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Knotenschalter Terminierungswiderstand Status LED	siehe dazu auch Seite 118 1 max. 500 kBit/s Ja Ja, über Schalter aktivierbar Ja siehe Seite 120		
USB Schnittstelle Typ Anzahl Übertragungsgeschwindigkeit Anschluss	USB 2.0 4 bis zu 480 MBit (High Speed) Typ A		
Monitor / Panel	DVI-I, female		
AC97 Sound	-		
IF Option Steckplatz	-		
PCI Slots half size full size PCI Standard Bus Speed	-		
CompactFlash Slot 1 (CF1) Organisation intern	integriert Primary Master		
CompactFlash Slot 2 (CF2) Organisation intern	integriert Primary Slave		

Tabelle 76: Technische Daten APC620 embedded Varianten

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5PC600.SE00-00	5PC600.SE00-01	5PC600.SE00-02
Einschub für Slide-In Laufwerk 1 Organisation intern	-		
Einschub für Slide-In Laufwerk 2 Organisation intern	-		
APC620 USV Modul optional	Ja		
SRAM Größe	Ja 512 kB	Ja 512 kB	Ja 1 MB
Reset Taster	Ja		
Power Taster	Ja		
PS/2 Tastatur/Maus	-		
Batterie Steckplatz	Ja		
Hardware Security Key Steckplatz	Ja (DS1425 von MAXIM/Dallas)		
Lüftereinschub	-		
Automation Panel Link Slot	-		
Status LEDs	Power, HDD, Link1		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja siehe Technische Daten CPU Board		
MTCX <sup>1)</sup>	Ja		
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
Versorgung Nennspannung Einschaltstrom  Leistungsaufnahme	24 VDC $\pm 25\%$ typisch 7 A maximal 40 A für < 300 $\mu$ s siehe Abschnitt 2.12 "Leistungshaushalt APC620 embedded Systemeinheit"		
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Gehäuse <sup>2)</sup> Material Lackierung Frontabdeckung	verzinktes Blech hellgrau (ähnlich Pantone 427CV), dunkelgrau (ähnlich Pantone 432CV) eingefärbter Kunststoff (ähnlich Pantone 144CV)		
Außenabmessungen Breite Länge Höhe	68,3 mm 225,6 mm 210 mm		
Gewicht	ca. 1,3 kg		
Befestigungslaschen (für M4 Schrauben)	4		
Bohrschablonen für Montage	(siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 1.2 "Bohrschablonen")		

Tabelle 76: Technische Daten APC620 embedded Varianten (Forts.)

1) Maintenance Controller Extended, weitere Informationen siehe Abschnitt "Maintenance Controller Extended (MTCX)", auf Seite 745.

2) Prozess- bzw. chargenbedingt sind optische Abweichungen in der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit möglich.



### 3.2 CPU Boards 815E (ETX)

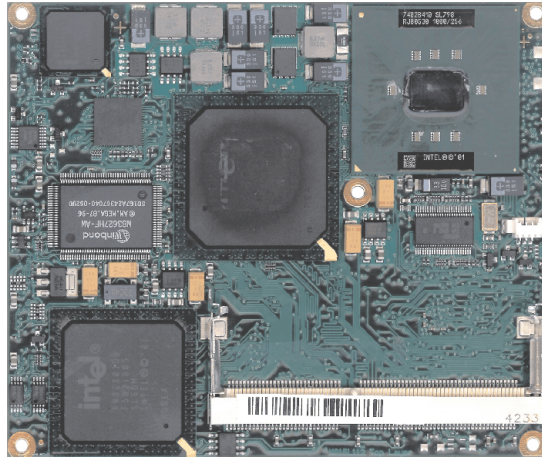


Abbildung 60: CPU Boards 815E (ETX)

## Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
Bootloader / Betriebssystem	BIOS Phoenix (siehe dazu Abschnitt "815E (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 343)		
Prozessor Architektur Typ Erweiterter Befehlssatz  L1 Cache L2 Cache Floating Point Unit (FPU)	0,13 µm Intel Celeron 3 400 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja	0,13 µm Intel Celeron 3 733 MHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja	0,13 µm Intel Celeron 1 GHz MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 16 kByte 256 kByte Ja
Chipset	Intel 82815E (GMCH) Intel 82801DB (ICH4)		
Echtzeituhr (RTC) Batteriegepuffert Genauigkeit	Ja bei 25 °C typ. 24 ppm (2 Sekunden) <sup>1)</sup> pro Tag		
Front Side Bus	100 Mhz	133 Mhz	133 MHz
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100		

Tabelle 77: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX)

Ausstattung	5PC600.E815-00	5PC600.E815-02	5PC600.E815-03
Speicher Typ Größe Sockel	SDRAM max. 512 MB SO-DIMM 144-pol.		
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Unterstützung nur bis SXGA Displayeinheiten Intel 82815 (integriert im Chipset) bis zu 32 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 24-Bit		

Tabelle 77: Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 70 ppm (6 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

### Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82815E Chipset ist die Installation des Intel Treibers für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 3.3 CPU Boards 855GME (ETX)

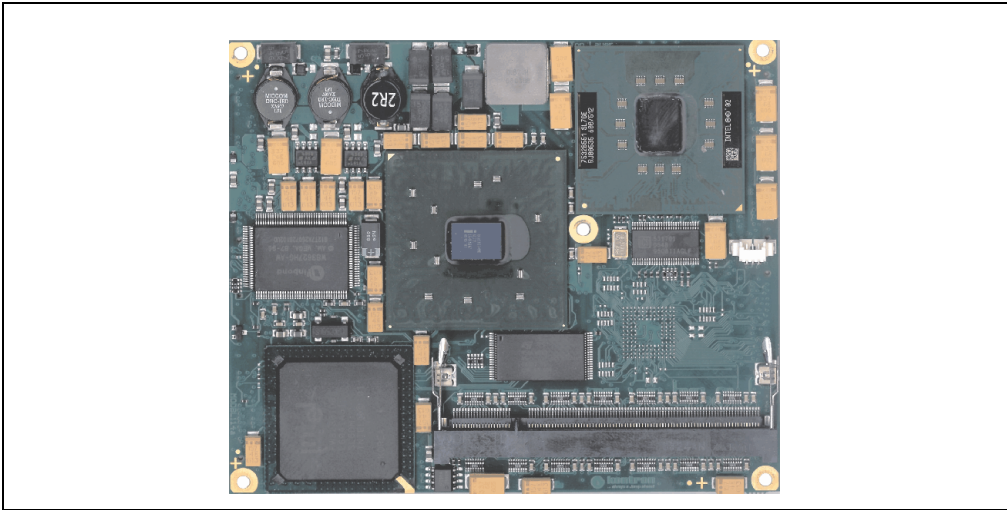


Abbildung 61: CPU Boards 855GME (ETX)

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.E855-00	5PC600.E855-01	5PC600.E855-02	5PC600.E855-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05
Bootloader / Betriebssystem	BIOS Phoenix (siehe dazu Abschnitt BIOS "855GME (ETX) BIOS Beschreibung", auf Seite 397)					
Prozessor						
Architektur	0,13 µm	0,13 µm	0,90 nm	0,90 nm	0,13 µm	0,13 µm
Typ	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Celeron M	Intel Celeron M
Erweiterter Befehlssatz	1,1 GHz	1,6 GHz	1,4 GHz	1,8 GHz	600 MHz	1000 MHz
	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2
L1 Cache	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte
L2 Cache	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	512 kB	512 kB
Floating Point Unit (FPU)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Chipset	Intel 82855GME (GMHC) Intel 82801DB (ICH4)					
Echtzeituhr (RTC)	Ja					
Batteriegepuffert	bei 25 °C typ. 12 ppm (1 Sekunde) <sup>1)</sup> pro Tag					
Genauigkeit						

Tabelle 78: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX)

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5PC600.E855-00	5PC600.E855-01	5PC600.E855-02	5PC600.E855-03	5PC600.E855-04	5PC600.E855-05
Front Side Bus	400 Mhz					
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit					

Tabelle 78: Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 58 ppm (5 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

### Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82855GME Chipset ist die Installation der Intel Treiber für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 3.4 CPU Boards 855GME (XTX)

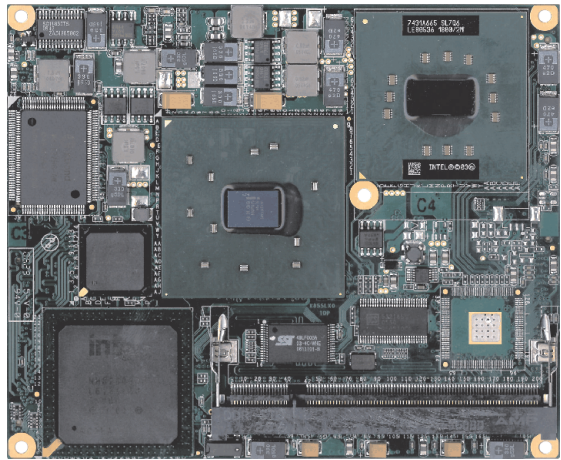


Abbildung 62: CPU Boards 855GME (XTX)

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5PC600.X855-00	5PC600.X855-01	5PC600.X855-02	5PC600.X855-03	5PC600.X855-04	5PC600.X855-05
Bootloader / Betriebssystem	BIOS AMI (siehe dazu Abschnitt BIOS "855GME (XTX) BIOS Beschreibung", auf Seite 452)					
Prozessor						
Architektur	0,13 µm	0,13 µm	0,90 nm	0,90 nm	0,13 µm	0,13 µm
Typ	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Pentium M	Intel Celeron M	Intel Celeron M
Erweiterter Befehlssatz	1,1 GHz	1,6 GHz	1,4 GHz	1,8 GHz	600 MHz	1000 MHz
L1 Cache	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2	MMX Technologie, Streaming SIMD Extension 2
L2 Cache	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte	32 kByte
Floating Point Unit (FPU)	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	512 kB	512 kB
Chipset	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Echtzeituhr (RTC)	Intel 82855GME (GMHC)					
Batteriegepuffert	Intel 82801DB (ICH4)					
Genauigkeit	Ja					
	bei 25 °C typ. 12 ppm (1 Sekunde) <sup>1)</sup> pro Tag					

Tabelle 79: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX)

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5PC600.X855-00	5PC600.X855-01	5PC600.X855-02	5PC600.X855-03	5PC600.X855-04	5PC600.X855-05
Front Side Bus	400 Mhz					
IDE Ports	2 IDE Ports, UDMA 100					
Speicher Typ Größe Sockel	DDRAM max. 1 GB SO-DIMM 200-pol.					
Grafik Controller Speicher Farbtiefe	Intel Extreme Graphics 2 (integriert im Chipset) bis zu 64 MB shared Memory (wird im Hauptspeicher reserviert) max. 32-Bit					

Tabelle 79: Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX) (Forts.)

1) Bei max. spezifizierter Umgebungstemperatur: typ. 58 ppm (5 Sekunden) - worst case 220 ppm (19 Sekunden).

### Treibersupport

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des CPU Boards mit Intel 82855GME Chipset ist die Installation der Intel Treiber für das Chipset (z.B. spezielle USB Treiber) und des Grafikchips erforderlich. Diese stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 3.5 Kühlkörper

In Abhängigkeit des CPU Boards stehen verschiedene Kühlkörpervarianten zur Verfügung.

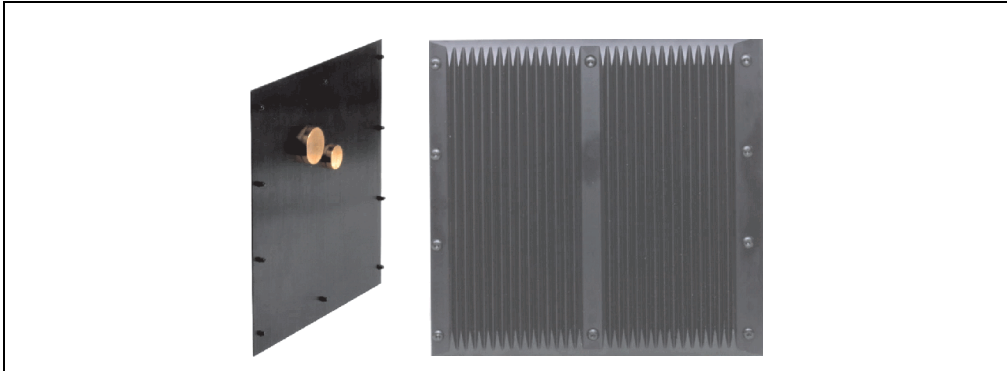


Abbildung 63: Kühlkörper

## Information:

Ein Kühlkörpertausch kann NUR im Werk B&R durchgeführt werden.

Mechanische Eigenschaften	5AC600.HS01-00	5AC600.HS01-01	5AC600.HS01-02	5AC600.HS02-01	5AC600.HS02-02	5AC600.HS03-01
geeignet für CPU Boards	5PC600.E815-00 5PC600.E815-02 5PC600.E815-03	5PC600.E855-00 5PC600.E855-02 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05	5PC600.E855-01 5PC600.E855-03 5PC600.X855-01 5PC600.X855-03	5PC600.E855-00 5PC600.E855-02 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05	5PC600.E855-01 5PC600.E855-03 5PC600.X855-01 5PC600.X855-03	5PC600.X855-04 5PC600.X855-05 5PC600.X855-00 5PC600.X855-02
geeignet für die Systemeinheiten	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SX01-00 5PC600.SX02-00 5PC600.SX02-01 5PC600.SX05-00 5PC600.SX05-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SF03-00	5PC600.SE00-00 5PC600.SE00-01 5PC600.SE00-02
Material	Aluminium, schwarz lackiert					
Außenabmessungen						
Breite	228,7 mm	228,7 mm	228,7 mm	228,7 mm	203,9 mm	
Höhe	218 mm	218 mm	358 mm	358 mm	138 mm	
Tiefe	12,8 mm	28 mm	12,8 mm	28 mm	12,8 mm	
Gewicht	ca. 1340 g	ca. 1640 g	ca. 2000 g	ca. 3200 g	ca. 900 g	

Tabelle 80: Technische Daten Kühlkörper

### 3.6 Hauptspeicher

Die CPU Boards (815E, 855GME) sind mit je einem Sockel für Speichermodule ausgestattet. Bei der Hauptspeicherauswahl ist der maximale Speicherausbau bei 815E (ETX) CPU Boards 512 MB und bei 855GME (ETX bzw. XTX) CPU Boards 1 GB und die Auswahl des richtigen Typs zu beachten.

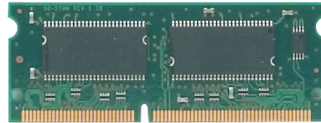


Abbildung 64: Hauptspeichermodul

## Information:

Ein Hauptspeichertausch kann **NUR** im Werk B&R durchgeführt werden.

Ausstattung	5MMSDR.0128-01	5MMSDR.0256-01	5MMSDR.0512-01	5MMDDR.0256-00	5MMDDR.0512-00	5MMDDR.1024-00
geeignet für CPU Boards	815E (ETX)			855GME (ETX / XTX)		
Größe Bauart Typ	128 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	256 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	512 MB 144-pin SO-DIMM SDRAM	256 MB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM	512 MB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM	1 GB 200-pin SO-DIMM DDR-SDRAM
Organisation	16Mx64	32x64	64Mx64	32Mx64	64Mx64	128Mx64

Tabelle 81: Technische Daten Hauptspeicher



## 3.7 Laufwerke

### 3.7.1 Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 65: Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00

## Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-00
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2030AR
Formatierte Kapazität	30 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	58.605.120
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms

Tabelle 82: Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5AC600.HDDI-00
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	26,1 bis 36,2 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 24 dBA in 30 cm Entfernung
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb - standard <sup>2)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>3)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +44 °C -40 bis +65 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	bei max. 225 g (2207 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 82: Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Standardbetrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

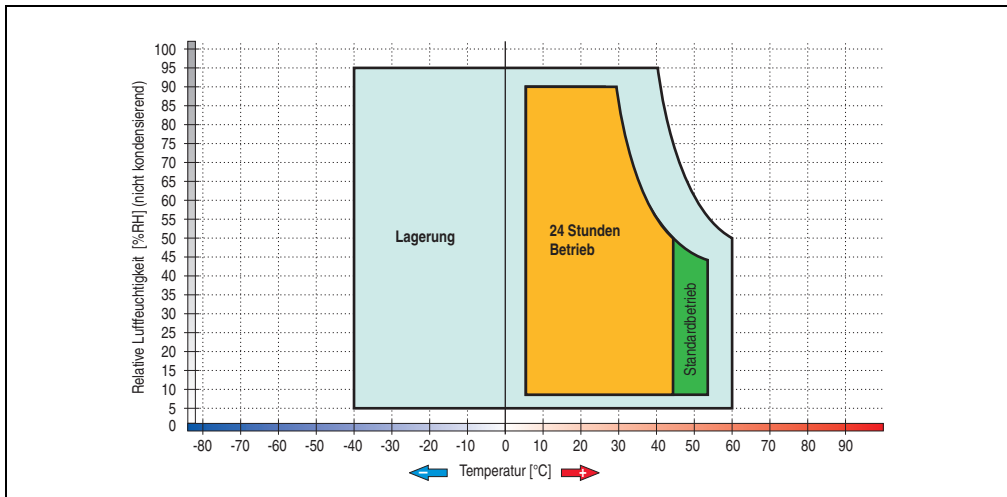


Abbildung 66: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk- 5AC600.HDDI-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

## 3.7.2 Add-On Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDI-01

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET), ist jedoch nicht für 24 Stunden Betrieb zugelassen. Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 67: Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01

## Technische Daten

### Information:

**Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.**

Ausstattung	5AC600.HDDI-01
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2020AC
Formatierte Kapazität	20 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	39.070.080
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm $\pm$ 1 %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms

Tabelle 83: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

Ausstattung	5AC600.HDDI-01
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum	1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	bis 28,9 MB/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 22 dBA in 30 cm Entfernung
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb <sup>2)</sup> Lagerung Transport	-20 bis +80 °C -40 bis +85 °C -40 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine non-recovered Errors bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	bei max. 225 g (2207 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g (8820 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 83: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Betrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

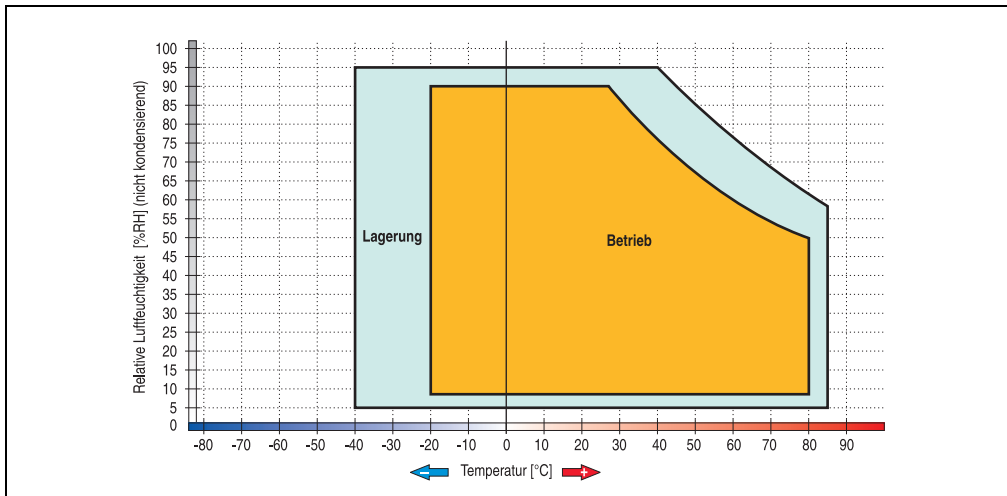


Abbildung 68: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.3 Add-On Hard Disk 40 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 69: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-02

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-02
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE726040M9AT00
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 84: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-02

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5AC600.HDDI-02
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	236 bis 507 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	477000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb - standard <sup>3)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>4)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +40 °C -40 bis +65 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 2 Oktaven pro Minute keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	max. 200 g (1960 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 980 g (9800 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 84: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-02 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40 °C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.



## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

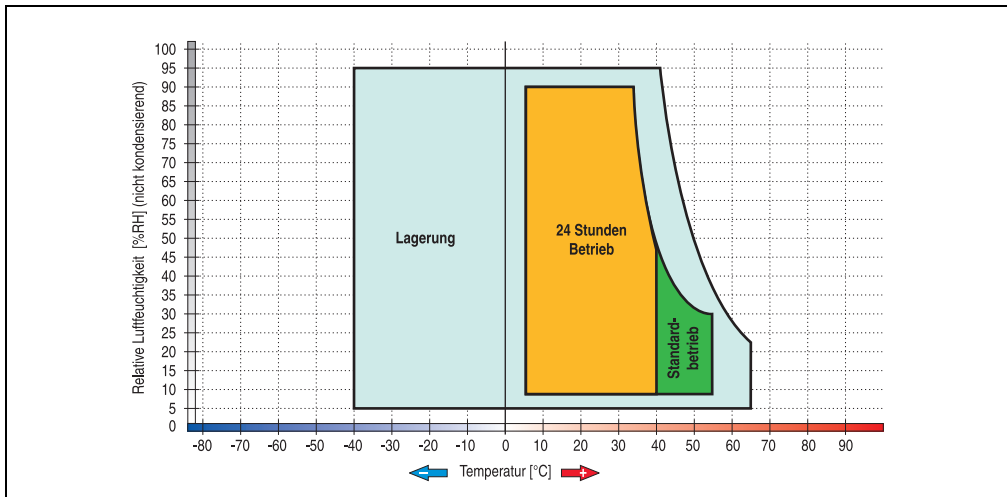


Abbildung 70: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-02

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.4 Add-On Hard Disk 60 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-03

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 71: Add-On Hard Disk 60 GB - 5AC600.HDDI-03

### Technische Daten

#### Information:

**Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.**

Ausstattung	5AC600.HDDI-03
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721060G9AT00
Formatierte Kapazität	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm$ 1 %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 85: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-03

Ausstattung	5AC600.HDDI-03
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	267 bis 629 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb - standard <sup>3)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>4)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +40 °C -40 bis +65 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine non-recovered Errors 10 - 500 Hz: 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb  Lagerung	max. 160 g (1568 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 300 g (2900 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 1000 g (9800 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 85: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-03 (Forts.)

1) Angabe des Herstellers bei + 40 °C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

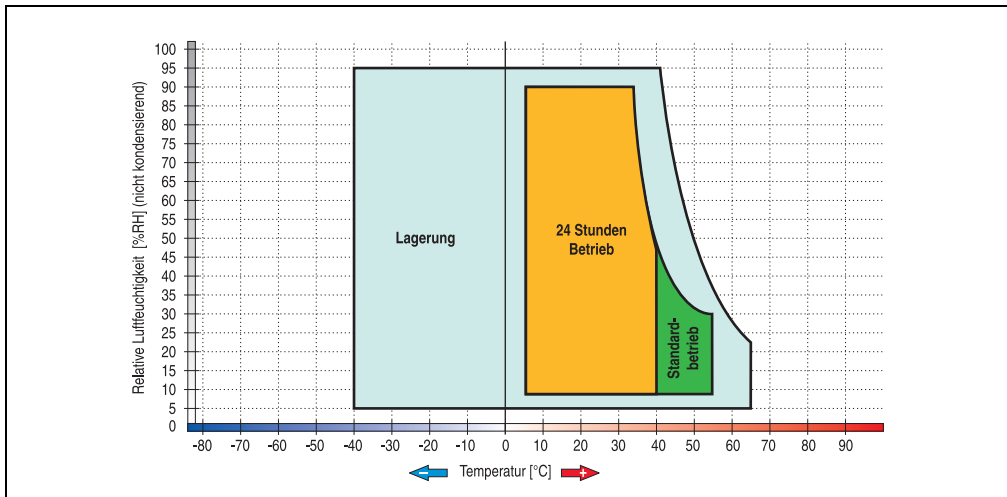


Abbildung 72: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-03

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.5 Add-On Hard Disk 80 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-04

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 73: Add-On Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-04

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-04
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721080G9AT00
Formatierte Kapazität	80 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 86: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-04

Ausstattung	5AC600.HDDI-04
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1 ms 10 ms 16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	267 bis 629 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden <sup>1)</sup>
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb - standard <sup>3)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>4)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +40 °C -40 bis +65 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	5 - 500 Hz: 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine non-recovered Errors 10 - 500 Hz: 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb  Lagerung	max. 160 g (1568 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 300 g (2900 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 15 g (147 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors max. 1000 g (9800 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

**Tabelle 86: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-04 (Forts.)**

1) Angabe des Herstellers bei + 40 °C Umgebungstemperatur.

2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

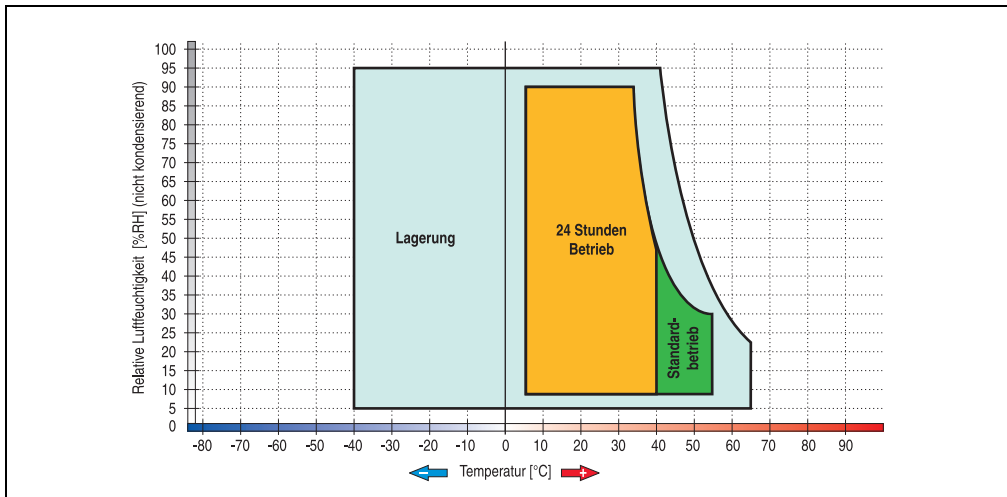


Abbildung 74: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-04

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.6 Add-On Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-05

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**

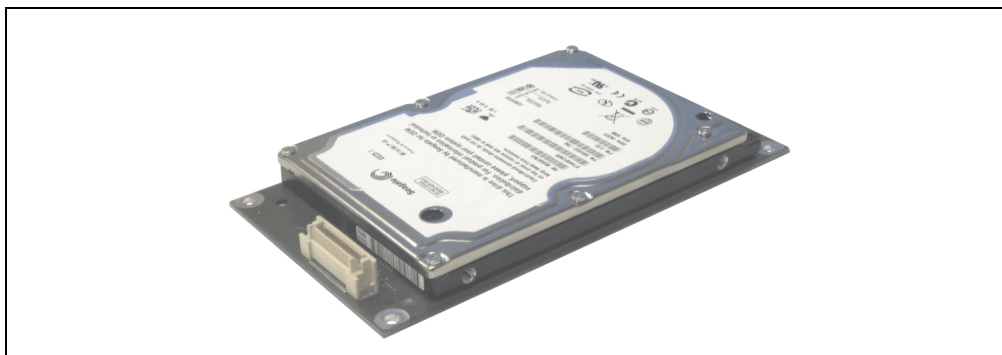


Abbildung 75: Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05

### Technische Daten

#### Information:

**Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.**

Ausstattung	5AC600.HDDI-05 < Revision D0	5AC600.HDDI-05 ≥ Revision D0
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM	Seagate ST940817AM
Formatierte Kapazität	40 GB	
Anzahl der Köpfe	2	
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160	
Bytes pro Sektor	512	
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1 %	
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms	

Tabelle 87: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05



Ausstattung	5AC600.HDDI-05 < Revision D0	5AC600.HDDI-05 ≥ Revision D0
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1 ms 12,5 ms 22 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)	
Schnittstelle	ATA-6	
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	max. 321 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)	max. 450 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB	
S.M.A.R.T. Support	Ja	
MTBF	550000 Stunden <sup>1)</sup>	750000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften		
Montageweise auf Add-On	fix	
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm	
Gewicht	100 g	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	-30 bis +85 °C -40 bis +95 °C -40 bis +95 °C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend	
Vibration Betrieb Lagerung	10 - 500 Hz: 1 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors	5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb  Lagerung	max. 200 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 110 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung	max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter	- 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 87: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05 (Forts.)

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70 °C Oberflächentemperatur.

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

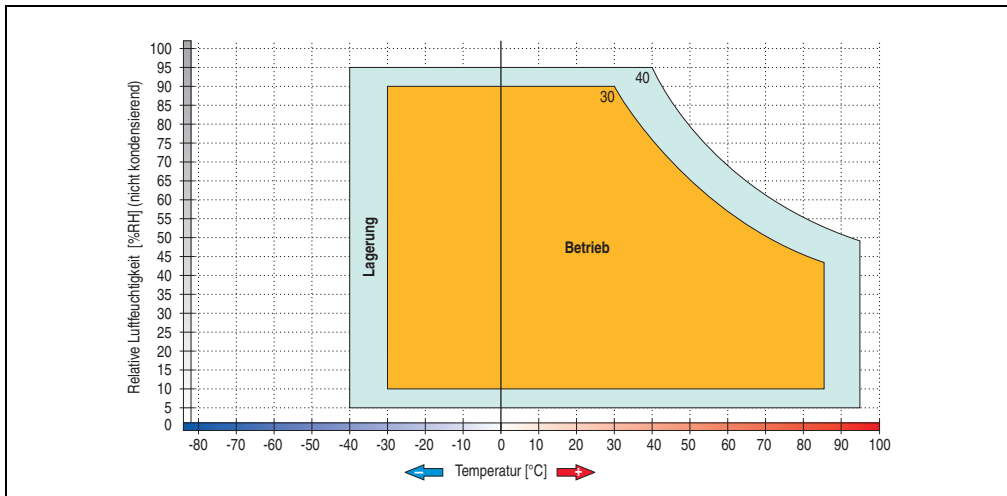


Abbildung 76: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

### 3.7.7 Add-On Hard Disk 80 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDI-06

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

#### Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**



Abbildung 77: Add-On Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-06

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDI-06
Herstellerbezeichnung	Seagate ST980817AM
Formatierte Kapazität	80 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	156.301.488
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm $\pm$ 1 %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms

Tabelle 88: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-06

<b>Ausstattung</b>	<b>5AC600.HDDI-06</b>
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1 ms 12,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	max. 450 MBit/s max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
S.M.A.R.T. Support	Ja
Cache	8 MB
MTBF	750000 Stunden <sup>1)</sup>
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf Add-On	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	120 g
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb - standard / 24 Stunden Lagerung Transport	-30 bis +85 °C -40 bis +95 °C -40 bis +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung	5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

**Tabelle 88: Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-06 (Forts.)**

1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70 °C Oberflächentemperatur.

2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

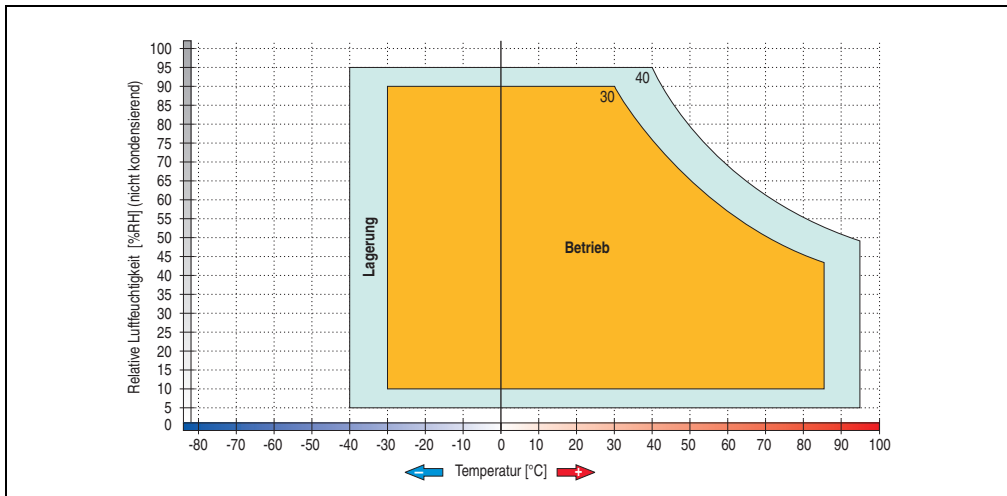


Abbildung 78: Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-06

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

### 3.7.8 Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

Eine gesteckte CompactFlash Karte im Add-On Laufwerk wird intern als Primary Slave Laufwerk angesprochen.

## Information:

**Add-On Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieses bei der Bestellung anzugeben.**

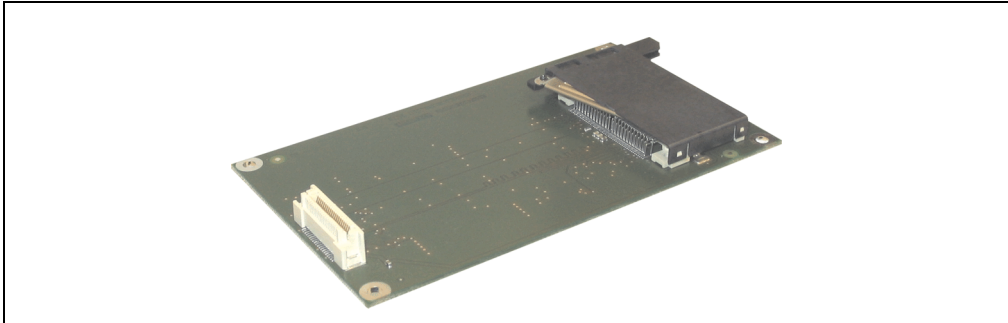


Abbildung 79: Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

### Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CFSI-00
CompactFlash Typ	Typ I
Anzahl	1 Slot
Anschluss	Primary Slave
Gewicht	100 g

Tabelle 89: Technische Daten Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00

## Warnung!

**An- und Abstecken der CompactFlash Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!**

### 3.7.9 Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 80: Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.CDXS-00
Lesegeschwindigkeit	24x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt)	115 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm $\pm$ 1 %
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	10 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare CD Medien	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD
Cache	128 kB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb Lagerung Transport	-5 bis +60 °C <sup>2)</sup> -20 bis +60 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 5 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwelle) Betrieb Lagerung Transport	bei max. 7 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

**Tabelle 90: Technische Daten Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00**

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.



## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

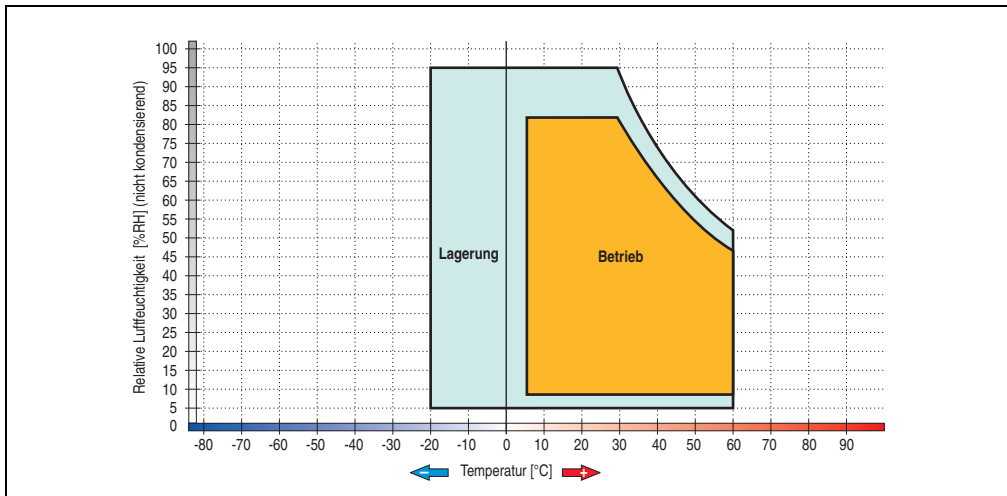


Abbildung 81: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.10 Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 82: Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.DVDS-00
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW	24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	85 ms 110 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm $\pm 1\%$
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	19 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM
Beschreibbare Medien CD	CD-R, CD-RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer) DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB)
Schreibmethoden	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	2 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb Lagerung Transport	+5 bis +50 °C <sup>2)</sup> -20 bis +60 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g

Tabelle 91: Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Ausstattung	5AC600.DVDS-00
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen)	
Betrieb	bei max. 5 g und 11 ms Dauer
Lagerung	bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Transport	bei max. 200 g und 2 ms Dauer
	bei max. 60 g und 11 ms Dauer
	bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 91: Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 (Forts.)

- 1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

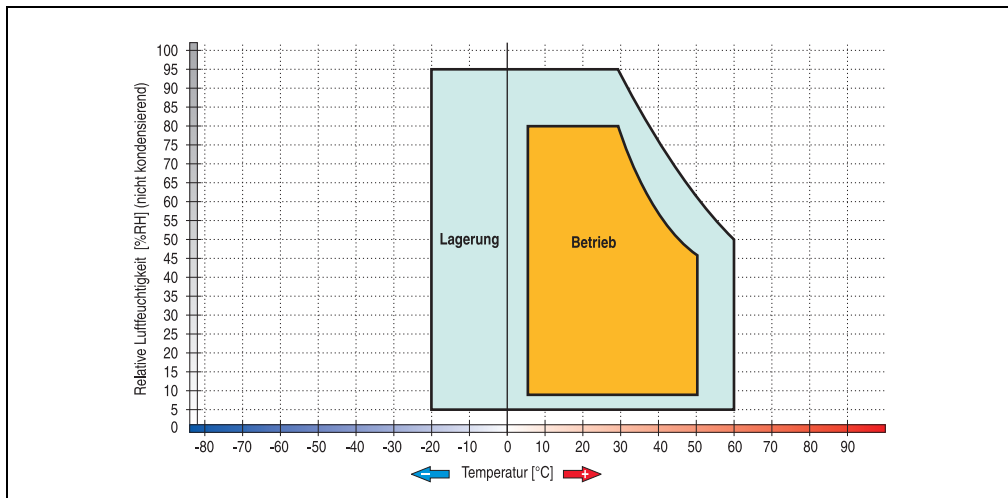


Abbildung 83: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.11 Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 84: Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

### Technische Daten ab Revision D0

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW DVD-RAM <sup>1)</sup> DVD+R DVD+R (Double Layer) DVD+RW	24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x 8x, 4x und 2x 4x und 2x 3x und 2x 8x, 4x und 2x 2,4x 4x und 2x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	130 ms (24x) 130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm $\pm 1$ %
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff) CD DVD	14 Sekunden (maximal) 15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Beschreibbare Medien CD DVD	CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session), Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> Betrieb Lagerung Transport	+5 bis +55 °C <sup>3)</sup> -20 bis +60 °C -40 bis +65 °C

Tabelle 92: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

**Tabelle 92: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0 (Forts.)**

- 1) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUT1.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.
- 2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 3) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

### Technische Daten kleiner Rev. D0

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW DVD+R DVD+RW	24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x 8x, 4x und 2x 4x und 2x 8x, 4x und 2x 4x und 2x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	130 ms (24x) 130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm $\pm 1$ %
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff) CD DVD	14 Sekunden (maximal) 15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW

**Tabelle 93: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0**

Ausstattung	5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0
Beschreibbare Medien CD DVD	CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD+R/RW
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer), DVD-RW DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb Lagerung Transport	+5 bis +55 °C <sup>2)</sup> -20 bis +60 °C -40 bis +65 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g bei max. 5 - 500 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 200 g und 2 ms Dauer

Tabelle 93: Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 (Forts.)

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsetzung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

2) Oberflächentemperatur des Laufwerks.



## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

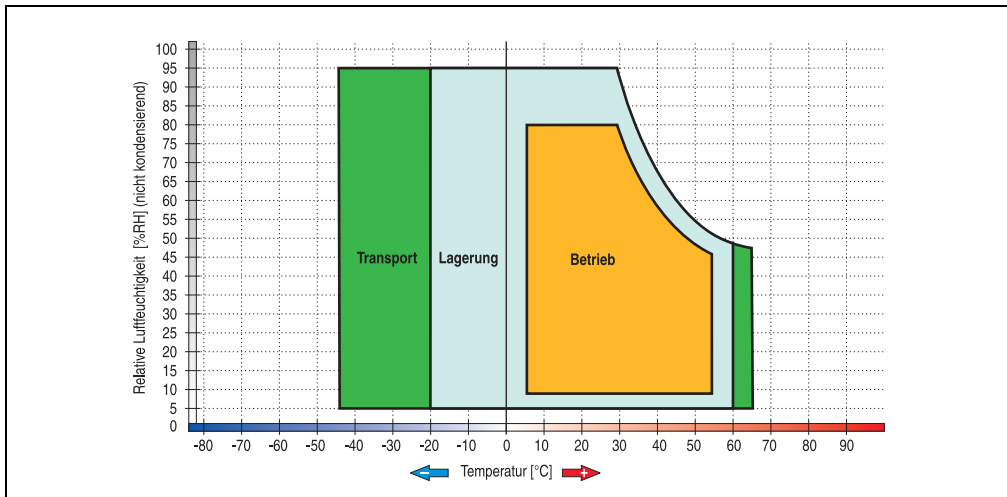


Abbildung 85: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.12 Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird der CompactFlash Slot CF3 intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen. Der CompactFlash Slot CF4 wird immer über USB angesprochen.

#### Information:

- Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.
- Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf ein Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00) nur beim Slide-In Slot 1 gesteckt werden.  
Das doppel CompactFlash Slide-In Laufwerk (5AC600.CFSS-00) soll nur im Slide-In Slot 2 betrieben werden.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

#### Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash Karte im CF3 IDE CompactFlash Steckplatz darf nur im spannungslosen Zustand des APC620 erfolgen!

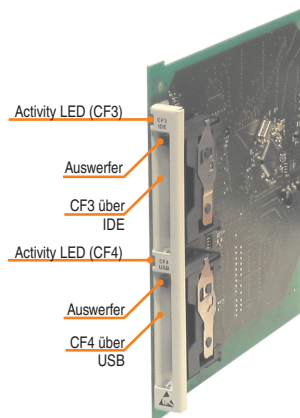


Abbildung 86: Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00

## Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CFSS-00
CompactFlash (CF3)	
Typ	Typ I und II
Anzahl	1 Slot
Anschluss	IDE - Secondary Slave bei Slide-In Slot 1 IDE - Secondary Master bei Slide-In Slot 2
Activity LED	Ja
CompactFlash (CF4)	
Typ	Typ I und II
Anzahl	1 Slot
Anschluss	über USB 2.0
Activity LED	Ja

Tabelle 94: Technische Daten Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00

### 3.7.13 Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00

Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern mittels USB mit dem System verbunden.

#### Information:

- Der nachträglicher Ein- Aus- und Umbau des Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.
- Bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slots darf das Slide-In USB FDD Laufwerk auf Grund mechanischer Gegebenheiten nur beim Slide-In Slot 1 gesteckt werden.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerks darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 87: Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.FDDS-00
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
USB Transferrate	Full speed (12 Mbps)
Datentransferrate	250 kbits (720 KB) bzw. 500 kbits (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb Lagerung Transport	+4 bis +50 °C -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	20 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 90 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 95: Technische Daten Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

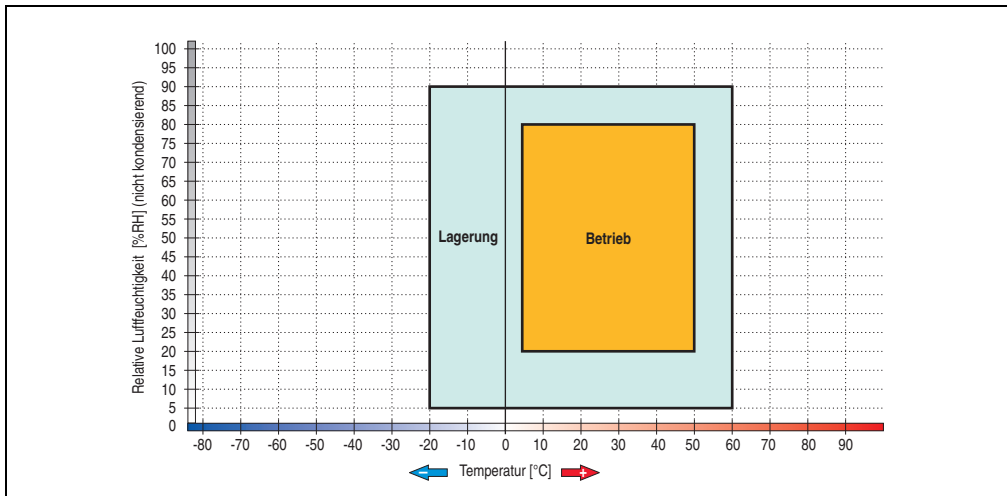


Abbildung 88: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.14 Slide-In Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDS-00

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert. Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 89: Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

## Technische Daten • Einzelkomponenten

Ausstattung	5AC600.HDDS-00
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2030AR
Formatierte Kapazität	30 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	58.605.120
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1,5 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	12 ms
Maximum	22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate	
Am Medium	26,1 bis 36,2 MB/s
Zum / Vom Host	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 24 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In)	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	
Betrieb - standard <sup>2)</sup>	+5 bis +55 °C
Betrieb - 24 Stunden <sup>3)</sup>	+5 bis +44 °C
Lagerung	-40 bis +60 °C
Transport	-40 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95 % nicht kondensierend
Transport	5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine Beschädigung

Tabelle 96: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00



Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-00
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	bei max. 225 g ( $2207 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 900 g ( $8820 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 120 g ( $1176 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3000 Meter - 300 bis 12000 Meter

Tabelle 96: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 (Forts.)

- 1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch  $1^\circ\text{C}$  pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 2) Standardbetrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

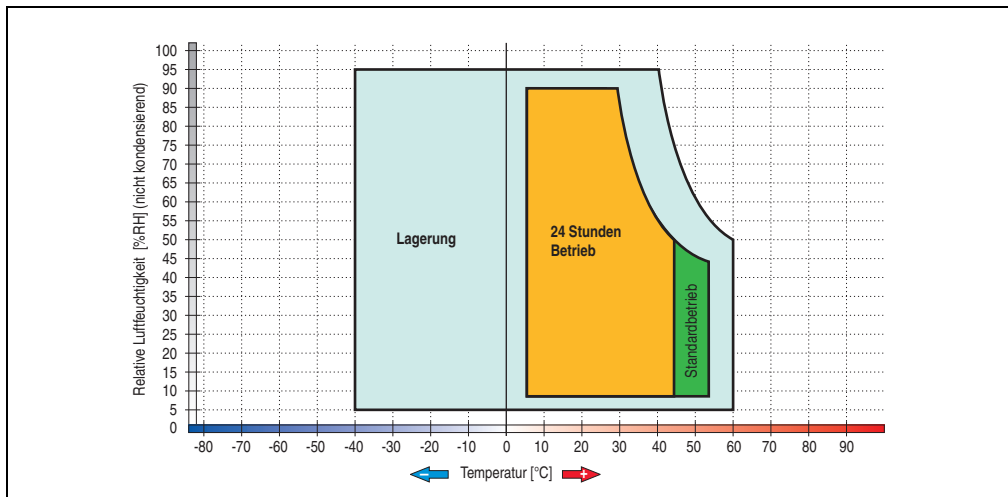


Abbildung 90: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch  $1^\circ\text{C}$  pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.15 Slide-In Hard Disk 20 GB ET - 5AC600.HDDS-01

Diese Hard Disk besitzt eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET), ist jedoch nicht für 24 Stunden Betrieb zugelassen. Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 91: Slide-In Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01

### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDS-01
Herstellerbezeichnung	Fujitsu MHT2020AC
Formatierte Kapazität	20 GB
Anzahl der Köpfe	2
Anzahl der Sektoren (User)	39.070.080
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	4200 rpm $\pm$ 1 %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	7,14 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1,5 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	12 ms
Maximum	22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	5 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate	
Am Medium	bis 28,9 MB/s
Zum / Vom Host	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	2 MB
Geräuschpegel (Idle Mode)	ca. 22 dBA in 30 cm Entfernung
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 20000 POH (Power On Hours)
MTBF	300000 Stunden
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf Slide-In	fix
Außenabmessungen (ohne Slide-In)	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	
Betrieb <sup>2)</sup>	-20 bis +80 °C
Lagerung	-40 bis +85 °C
Transport	-40 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8 bis 90 % nicht kondensierend
Lagerung	5 bis 95 % nicht kondensierend
Transport	5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb	bei max. 5 - 500 Hz und 1 g (9,8 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen)	
Betrieb	bei max. 225 g (2207 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors
Lagerung	bei max. 900 g (8820 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung
	bei max. 120 g (1176 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung

Tabelle 97: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

Ausstattung	5AC600.HDDS-01
Meereshöhe	
Betrieb	- 300 bis 3000 Meter
Lagerung	- 300 bis 12000 Meter

Tabelle 97: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 (Forts.)

- 1) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 2) Betrieb bedeutet 250 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

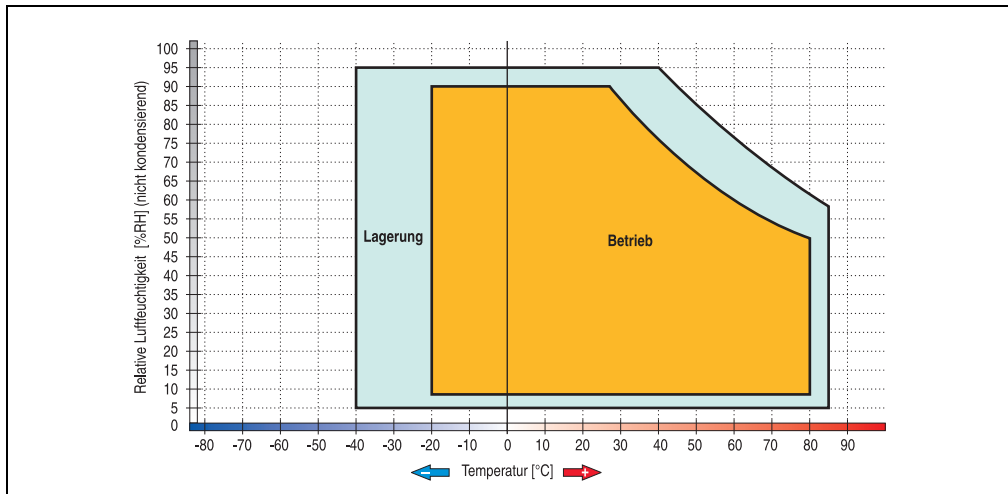


Abbildung 92: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.7.16 Slide-In Hard Disk 40 GB 24x7 ET - 5AC600.HDDS-02

Diese Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-In Laufwerk kann bei Systemeinheiten mit 2, 3 oder 5 PCI Slots gesteckt werden. Dabei wird es intern bei Steckung in den Slide-In Slot 1 als Secondary Slave und bei Steckung in den Slide-In Slot 2 als Secondary Master angesprochen.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau eines Slide-In Laufwerkes darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.



Abbildung 93: Slide-In Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5AC600.HDDS-02 < Revision D0	5AC600.HDDS-02 ≥ Revision D0
Herstellerbezeichnung	Seagate ST940813AM	Seagate ST940817AM
Formatierte Kapazität	40 GB	
Anzahl der Köpfe	2	
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160	
Bytes pro Sektor	512	
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm ±1 %	
Zugriffszeit (Durchschnitt)	12,5 ms	
Positionierzeit (Seek, typische Werte)		
Minimum (Spur zu Spur)	1 ms	
Durchschnitt (Lesezugriff)	12,5 ms	
Maximum (Lesezugriff)	22 ms	
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	3 Sekunden (typisch)	
Schnittstelle	ATA-6	
Datentransferrate		
Am Medium	max. 321 MBit/s	max. 450 MBit/s
Zum / Vom Host	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB	
S.M.A.R.T. Support	Ja	
MTBF	550000 Stunden <sup>1)</sup>	750000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften		
Montageweise auf Slide-In	fix	
Außenabmessungen (ohne Slide-In)		
Breite	70 mm	
Länge	100 mm	
Höhe	9,5 mm	
Gewicht	100 g	
Umwelt Eigenschaften		
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>		
Betrieb - standard / 24 Stunden	-30 bis +85 °C	
Lagerung	-40 bis +95 °C	
Transport	-40 bis +95 °C	

Tabelle 98: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Umwelt Eigenschaften	5AC600.HDDS-02 < Revision D0	5AC600.HDDS-02 ≥ Revision D0
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend	
Vibration Betrieb Lagerung	10 - 500 Hz: 1 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors	5 - 500 Hz: 2 g; keine non-recovered Errors 5 - 500 Hz: 5 g; keine non-recovered Errors
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	max. 200 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 110 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung	max. 300 g, 2 ms; keine non-recovered Errors max. 150 g, 11 ms; keine non-recovered Errors max. 800 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 4419 Meter - 300 bis 12192 Meter	- 300 bis 5000 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 98: Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 (Forts.)

- 1) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70 °C Oberflächentemperatur.
- 2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

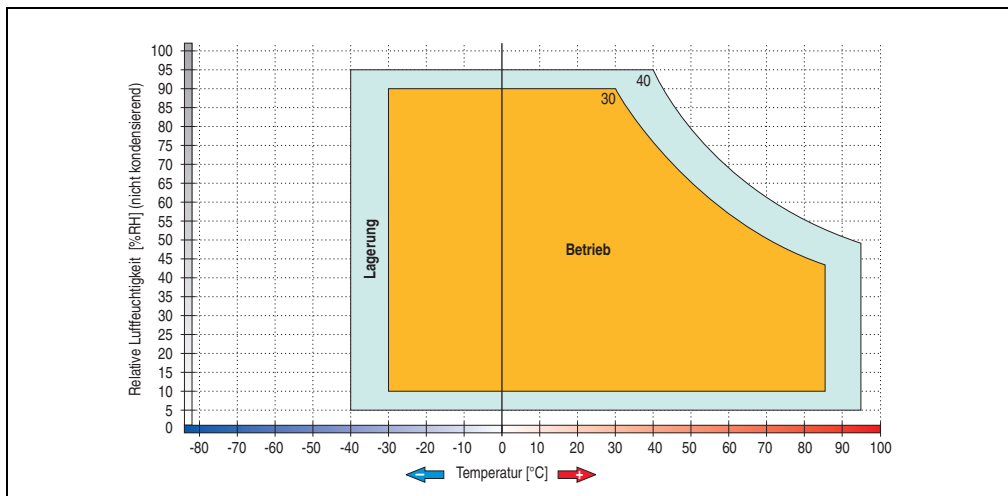


Abbildung 94: Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

### 3.8 RAID System

In manchen Fällen ist der Einsatz von Harddisks auf Grund der zu speichernden Datenmenge unverzichtbar. Für hohe Systemverfügbarkeit sorgt in diesem Fall ein RAID System. Alle Daten werden gleichzeitig auf zwei Festplatten gespeichert – automatisch und ohne Zutun des Anwenders. Durch diese doppelte Datenhaltung läuft bei Ausfall einer Harddisk das System mit der zweiten Harddisk weiter.

Vorteile für den Anwender:

- Kein Datenverlust bei dem Ausfall einer Festplatte.
- Das System läuft mit einer Harddisk weiter.
- Nach dem Austausch der defekten Harddisk wird die Datenredundanz automatisch vom System wiederhergestellt.

Das RAID 1 System ist je nach Variante in Form von 1 oder 2 PCI Karten ausgeführt.

**1 PCI Slot:** PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-01 (2x60GB) oder 5ACPCI.RAIC-03 (2x160GB)

**2 PCI Slot:** PCI RAID Controller (5ACPCI.RAIC-00) + PCI Karte mit zwei Harddisks (5ACPCI.RAIS-00 oder 5ACPCI.RAIS-01).

Das System kann flexibel bei allen APC620 und PPC700 mit 1 freiem PCI Steckplatz (je nach RAID System Ausführung) eingesetzt werden. Das System unterstützt auch RAID 0 Anwendungen. Dabei steht nicht die hohe Verfügbarkeit im Vordergrund, sondern der parallele Zugriff auf zwei Festplatten mit entsprechend hohem Datendurchsatz.

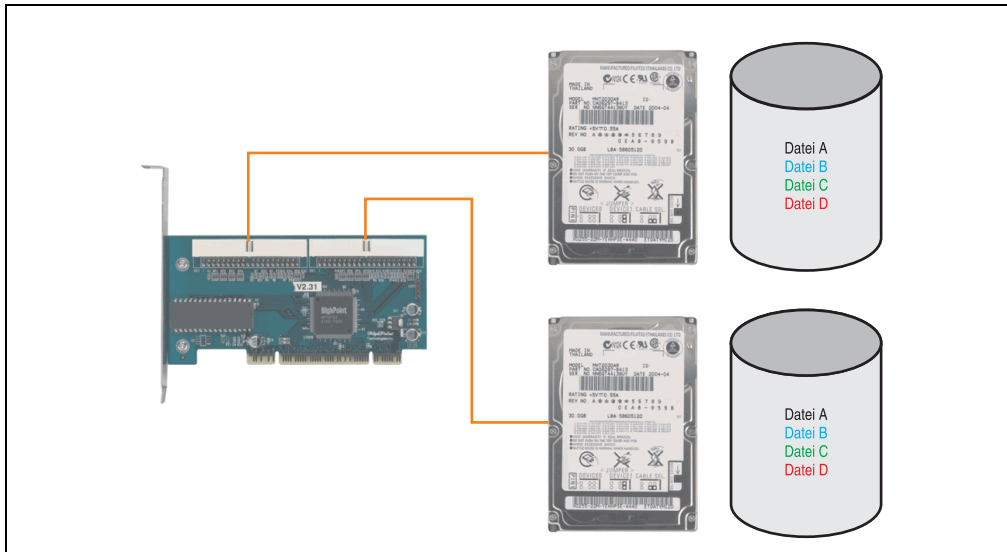


Abbildung 95: Schema RAID 1 System



### 3.8.1 PCI RAID Controller ATA/100 - 5ACPCI.RAIC-00

#### Information:

PCI RAID Controller können nur ab Werk installiert werden. Somit ist dieser bei der Bestellung anzugeben.

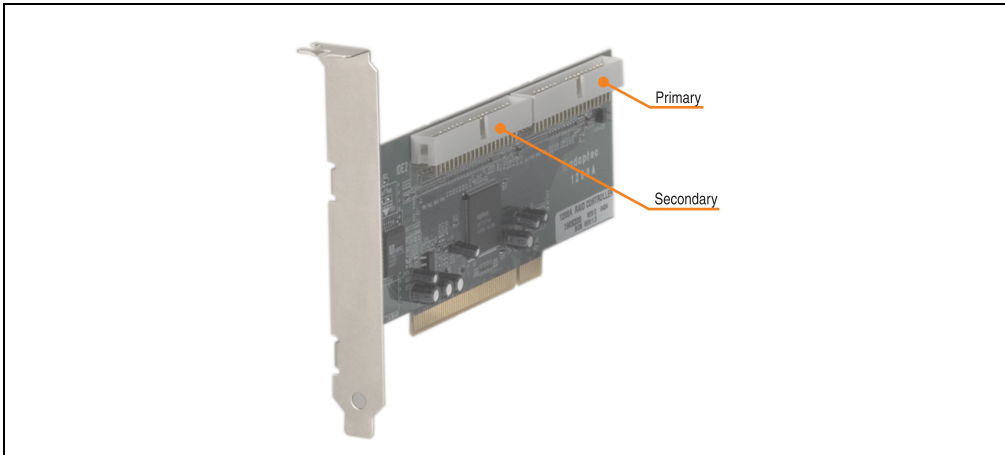


Abbildung 96: RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

#### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-00
Herstellerbezeichnung	Adaptec ATA RAID 1200A
Datenübertragungsrate	bis zu 100 MB/s pro Kanal
RAID Level	unterstützt RAID 0, 1, 0/1 und JBOD
Interne Anschlüsse	zwei 40-polige Anschlüsse
Elektrische Eigenschaften	
Leistungsaufnahme	0,15 A bei 5 V (PCI Bus)

Tabelle 99: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00

Mechanische Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-00
Außenabmessungen	
Länge	168 mm
Höhe	64 mm
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 bis +55 °C
Lagerung	-20 bis +60 °C
Transport	-20 bis +60 °C

Tabelle 99: Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 (Forts.)

### Treibersupport

Treiber für freigegebene Betriebssysteme stehen im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Adaptec ATA RAID 1200A Controller
2	ATA RAID Verbindungskabel (Länge 130 mm)

Tabelle 100: Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00

### 3.8.2 PCI RAID Storage 2 x 40 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-00

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

#### Information:

PCI RAID Storage Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit sind diese bei der Bestellung anzugeben.

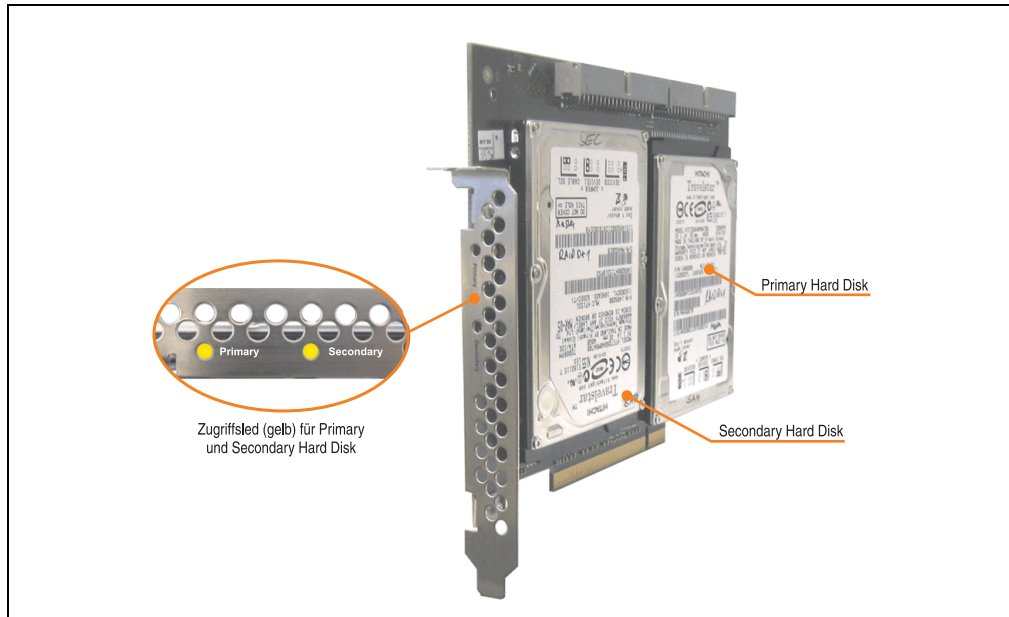


Abbildung 97: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIS-00
Herstellerbezeichnung	Hitachi Travelstar HTE726040M9AT00
Formatierte Kapazität	40 GB
Anzahl der Köpfe	4
Anzahl der Sektoren (User)	78.140.160
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	10 ms
Maximum (Lesezugriff)	16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate	
Am Medium	236 bis 507 MBit/s
Zum / Vom Host	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	477000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Außenabmessungen (ohne PCI Karte)	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	350 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	
Betrieb - standard <sup>3)</sup>	+5 bis +55 °C
Betrieb - 24 Stunden <sup>4)</sup>	+5 bis +40 °C
Lagerung	-40 bis +65 °C
Transport	-40 bis +65 °C

Tabelle 101: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-00
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb  Lagerung	bei max. 80 g (784 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 150 g (1450 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 7 g (68 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 500 g (4900 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 60 g (588 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 101: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 (Forts.)

- 1) Angabe des Herstellers bei + 40 °C Umgebungstemperatur.
- 2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

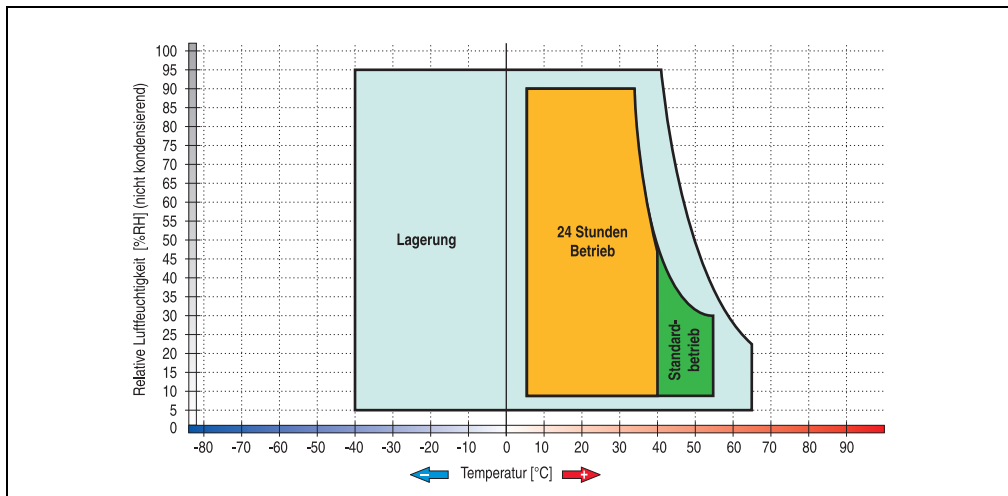


Abbildung 98: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

### 3.8.3 PCI RAID Storage 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIS-01

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

#### Information:

PCI RAID Storage Laufwerke können nur ab Werk installiert werden. Somit sind diese bei der Bestellung anzugeben.

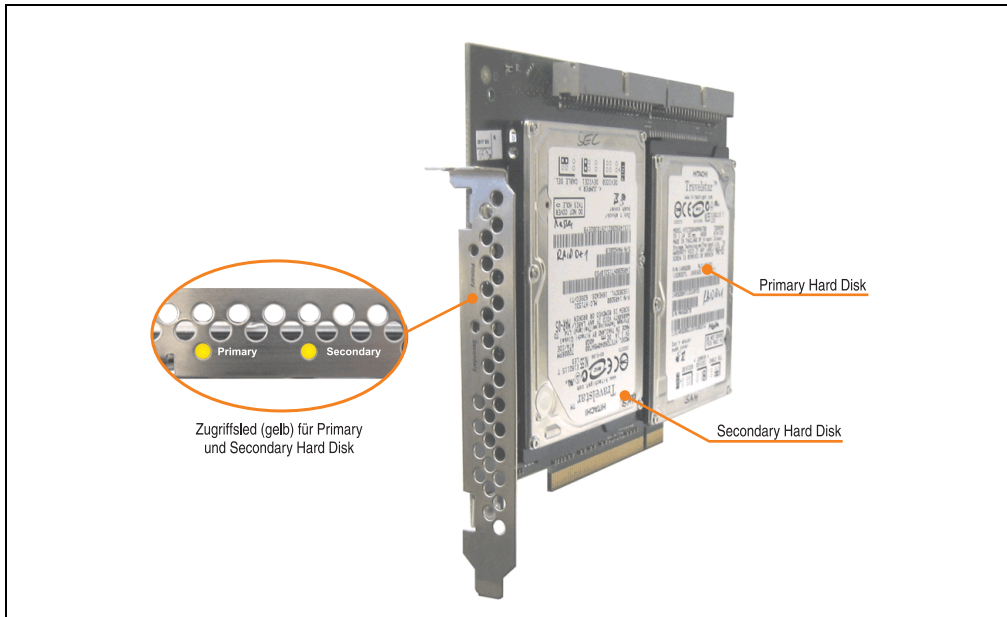


Abbildung 99: PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIS-01
Herstellerbezeichnung	Hitachi HTE721060G9AT00
Formatierte Kapazität	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	10 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	10 ms
Maximum (Lesezugriff)	16 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Schnittstelle	ATA-6
Datentransferrate	
Am Medium	267 bis 629 MBit/s
Zum / Vom Host	max. 100 MB/s (Ultra-DMA Mode 5)
Cache	8 MB
Elektrische Eigenschaften	
Lebensdauer	5 Jahre oder 30000 POH (Power On Hours)
MTBF	550000 Stunden <sup>1)</sup>
Mechanische Eigenschaften	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Außenabmessungen (ohne PCI Karte)	
Breite	70 mm
Länge	100 mm
Höhe	9,5 mm
Gewicht	120 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	
Betrieb - standard <sup>3)</sup>	+5 bis +55 °C
Betrieb - 24 Stunden <sup>4)</sup>	+5 bis +40 °C
Lagerung	-40 bis +65 °C
Transport	-40 bis +65 °C

Tabelle 102: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIS-01
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 10 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb    Lagerung	bei max. 80 g (784 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 150 g (1450 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 7 g (68 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 500 g (4900 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 60 g (588 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 11 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 102: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 (Forts.)

- 1) Angabe des Herstellers bei + 40 °C Umgebungstemperatur.
- 2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.
- 3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.

### Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

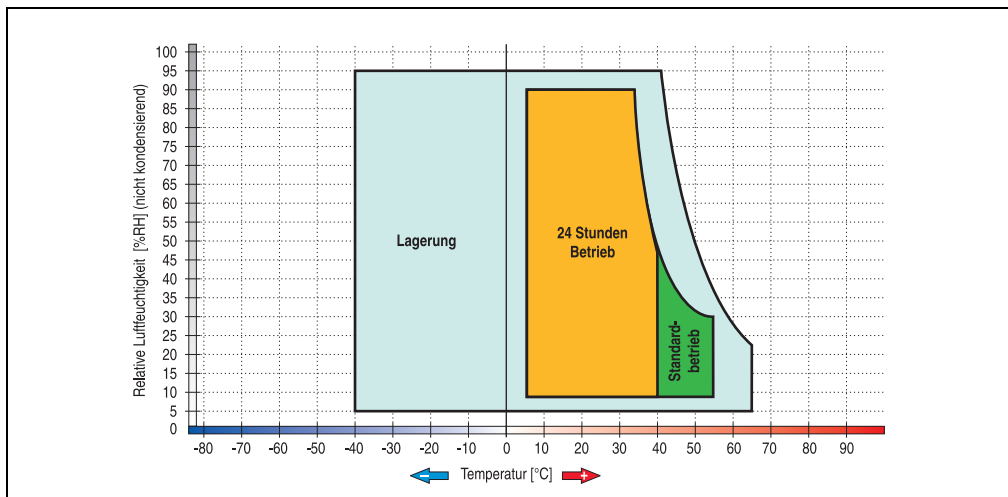


Abbildung 100: Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.



### 3.8.4 PCI SATA RAID 2 x 60 GB 24x7 - 5ACPCI.RAIC-01

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

#### Features

- SATA RAID Controller
- RAID Level 0 (Aufteilung) und 1 (Spiegelung)
- 2 SATA Hard Disk Laufwerke (geeignet für 24 Stunden Betrieb)
- Benötigt nur 1 PCI Slot
- Übertragungsraten bis zu 150 MByte/s

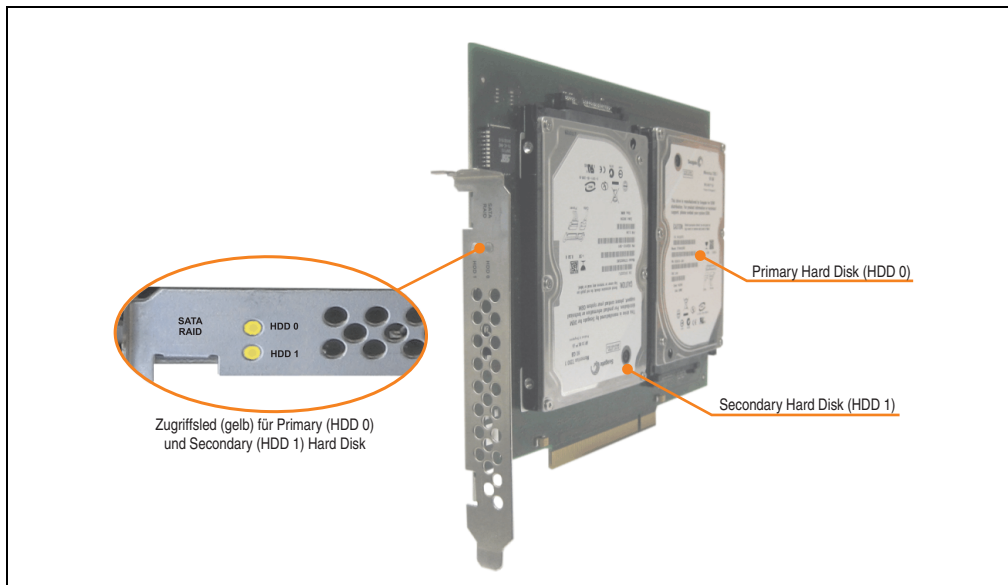


Abbildung 101: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01

#### Information:

Der PCI SATA RAID Controller kann nicht als Ersatz für eine „Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)“ eingesetzt werden. Wird das Betriebssystem nicht korrekt beendet, so wird dies beim nächsten Starten des Systems als Fehlerzustand (bei RAID 1 Verbund) erkannt und ein kompletter Rebuild durchgeführt. Dies nimmt in der Regel mindestens 50 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-01
SATA RAID Controller Typ Spezifikation Datenübertragungsrate RAID Level BIOS Extension ROM Bedarf	Sil 3512 SATA Link Serial ATA 1.0 max. 1,5 Gbps (150 MB/s) unterstützt RAID 0, 1 ca. 32 kByte
Hard Disks Anzahl	Seagate Momentus 7200.1 ST96023AS 2
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1,5 ms 10,5 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	max. 539 MBit/s max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Gewicht	350 g

Tabelle 103: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-01
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb - standard <sup>2)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>3)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +40 °C -40 bis +70 °C -40 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration <sup>4)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock <sup>4)</sup> (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	bei max. 125 g (1226 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 400 g (3924 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 103: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 (Forts.)

- 1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.
- 2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

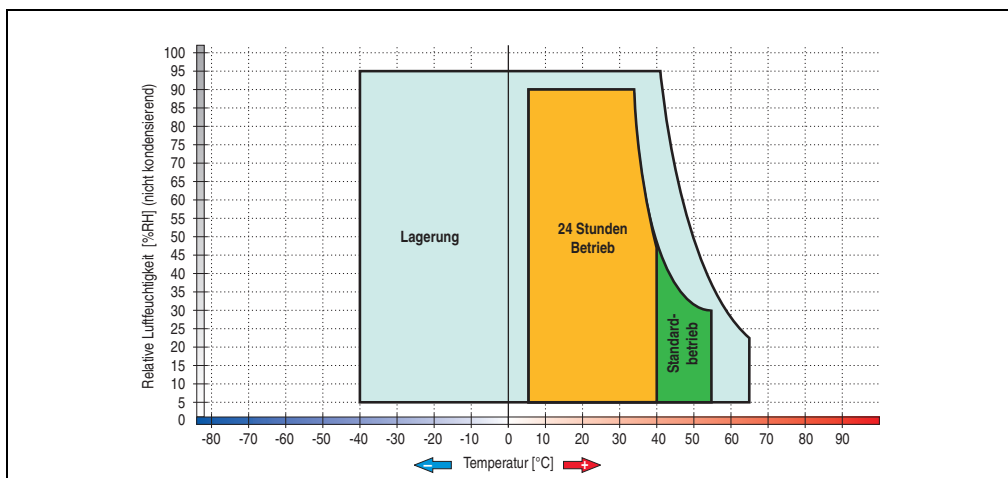


Abbildung 102: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

### Treibersupport

Zum Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### Bekannte Einschränkungen bei RAID 1 Konfiguration

Ist eine der beiden Hard Disks derart defekt (physikalischer Schaden), so wird beim Starten vom System durch das SATA RAID BIOS kurzzeitig (ca. 5 Sekunden) eine Fehlermeldung „RAID1 set is in critical status“ ausgegeben. Nach dieser Zeit wird das Betriebssystem auf der fehlerfreien Hard Disk automatisch gestartet. Die installierte SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkennt diesen Fehlerzustand nicht. Nach dem Beheben des Fehlerzustandes (z.B. Austausch der Hard Disk) wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software automatisch ein Rebuild (Spiegelung der Hard Disk) durchgeführt. Dieser Vorgang nimmt unabhängig von der Datenmenge und bei höchst möglich eingestellter „Rebuild Rate:“ ca. 50 Minuten in Anspruch.

Der Ausfall einer Hard Disk im laufenden Betrieb wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkannt und durch Fehlermeldungen signalisiert.

## Wichtige Hinweise / BIOS Extension ROM

Für PCI Karten mit BIOS Extension ROM steht ein begrenzter Bereich von 64 kByte im Phoenix BIOS zur Verfügung. Ein B&R PCI SATA RAID Controller benötigt einen ca. 32 kByte freien Bereich. Der restliche Bereich kann frei genutzt werden.

Ist bei einem AP620 mit 5 PCI Slots im PCI Slot 1 (siehe Abbildung 103 "PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots") eine PCI Karte mit BIOS Extension ROM Bedarf gesteckt und der B&R PCI SATA RAID Controller an einer anderen Position (z.B. PCI Slot 4) so muss um von diesem Booten zu können im BIOS unter dem Menüpunkt *Advanced - PCI/PnP Configuration - PCI Device, Slot #2* die Einstellung „Option ROM Scan“ auf „Disabled“ gestellt werden. Per BIOS Defaulteinstellung wird immer versucht das BIOS Extension ROM vom PCI Slot 1 zu laden. Alternativ können die beiden PCI Karten getauscht werden.

Ist eine PCI Karte ohne BIOS Extension ROM gesteckt so muss diese Einstellung nicht geändert werden.

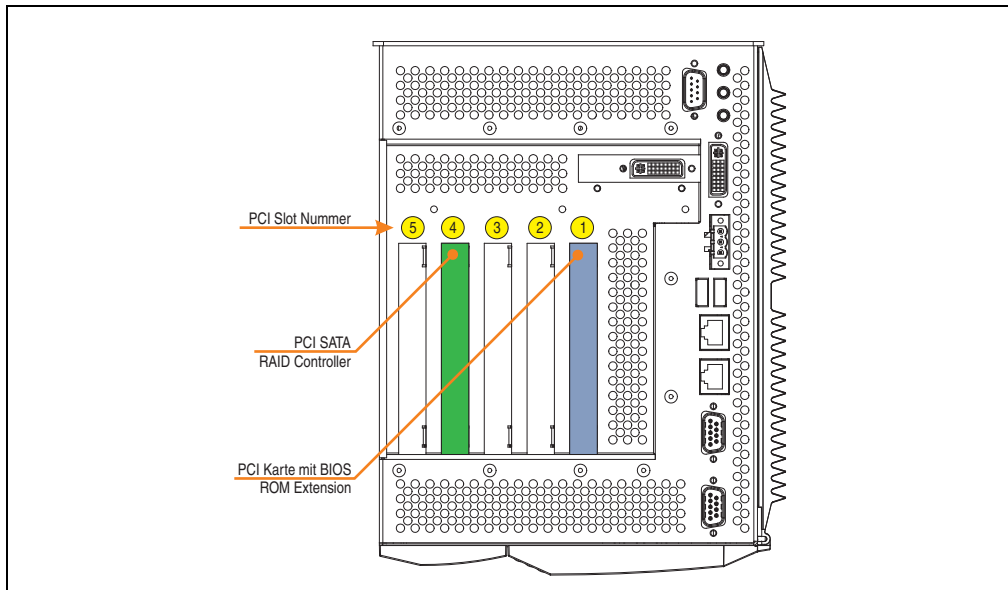


Abbildung 103: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

## Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes

Eine Anleitung für die Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes mittels RAID BIOS siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 330.

### 3.8.5 Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-01 verwendet werden.



Abbildung 104: Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02

#### Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Hard Disks Anzahl	Seagate Momentus 7200.1 ST96023AS 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	60 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	117.210.240
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	7200 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	4,2 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1,5 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	10,5 ms
Maximum (Lesezugriff)	22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
Am Medium	max. 539 MBit/s
Zum / Vom Host	max. 150 MB/s

Tabelle 104: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-02
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb - standard <sup>2)</sup> Betrieb - 24 Stunden <sup>3)</sup> Lagerung Transport	+5 bis +55 °C +5 bis +40 °C -40 bis +70 °C -40 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration <sup>4)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,125 g (1,225 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 0,25 g (2,45 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 1 Oktave pro Minute keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung bei max. 5 - 500 Hz und 5 g (49 m/s <sup>2</sup> 0-peak) Dauer 0,5 oct/min keine Beschädigung
Schock <sup>4)</sup> (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	bei max. 125 g (1226 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine non-recovered Errors bei max. 400 g (3924 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 2 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 450 g (4424 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 1 ms Dauer keine Beschädigung bei max. 200 g (1962 m/s <sup>2</sup> 0-peak) und 0,5 ms Dauer keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 104: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 (Forts.)

- 1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.
- 2) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 3) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 4) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

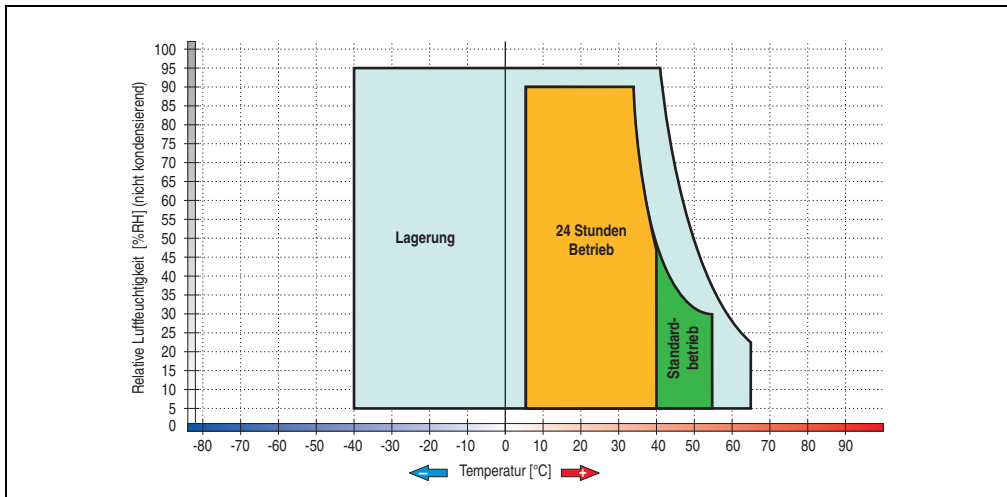


Abbildung 105: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02

## Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Eine Anleitung zum Tauschen einer SATA Hard Disk siehe dazu Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk", auf Seite 737.



### 3.8.6 PCI SATA RAID 2 x 160 GB 24x7 ET - 5ACPCI.RAIC-03

Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

#### Features

- SATA RAID Controller
- RAID Level 0 (Aufteilung) und 1 (Spiegelung)
- 2 SATA Hard Disk Laufwerke (geeignet für 24 Stunden Betrieb)
- Benötigt nur 1 PCI Slot
- Übertragungsraten bis zu 150 MByte/s

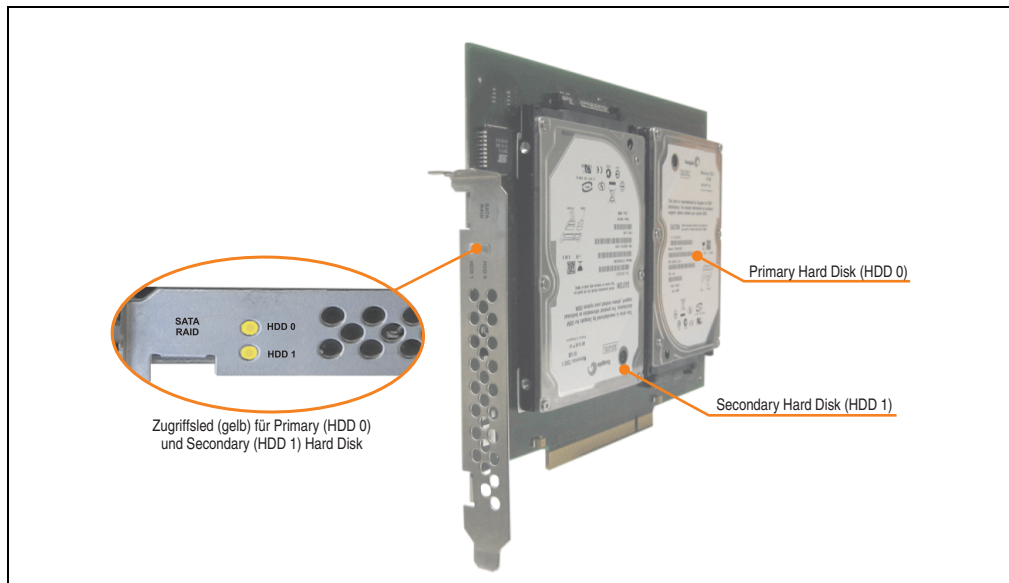


Abbildung 106: PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03

#### Information:

Der PCI SATA RAID Controller kann nicht als Ersatz für eine „Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)“ eingesetzt werden. Wird das Betriebssystem nicht korrekt beendet, so wird dies beim nächsten Starten des Systems als Fehlerzustand (bei RAID 1 Verbund) erkannt und ein kompletter Rebuild durchgeführt. Dies nimmt in der Regel mindestens 50 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

## Technische Daten

**Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-03
SATA RAID Controller Typ Spezifikation Datenübertragungsrate RAID Level BIOS Extension ROM Bedarf	Sil 3512 SATA Link Serial ATA 1.0 max. 1,5 Gbps (150 MB/s) unterstützt RAID 0, 1 ca. 32 kByte
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 2
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte) Minimum (Spur zu Spur) Durchschnitt (Lesezugriff) Maximum (Lesezugriff)	1,5 ms 12 ms 22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate Am Medium Zum / Vom Host	max. 84,6 MBit/s max. 150 MB/s
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Leistungsaufnahme	0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus)
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Montageweise auf PCI Einschub	fix
Gewicht	350 g

Tabelle 105: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

Umwelt Eigenschaften	5ACPCI.RAIC-03
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb - standard / 24 Stunden <sup>2)</sup> Lagerung Transport	-15 bis +80 °C -40 bis +95 °C -40 bis +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29 °C) 5 bis 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C) 5 bis 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C)
Vibration <sup>3)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaen Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaen Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock <sup>4)</sup> (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaen Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

Tabelle 105: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 (Forts.)

- 1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.
- 2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 3) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

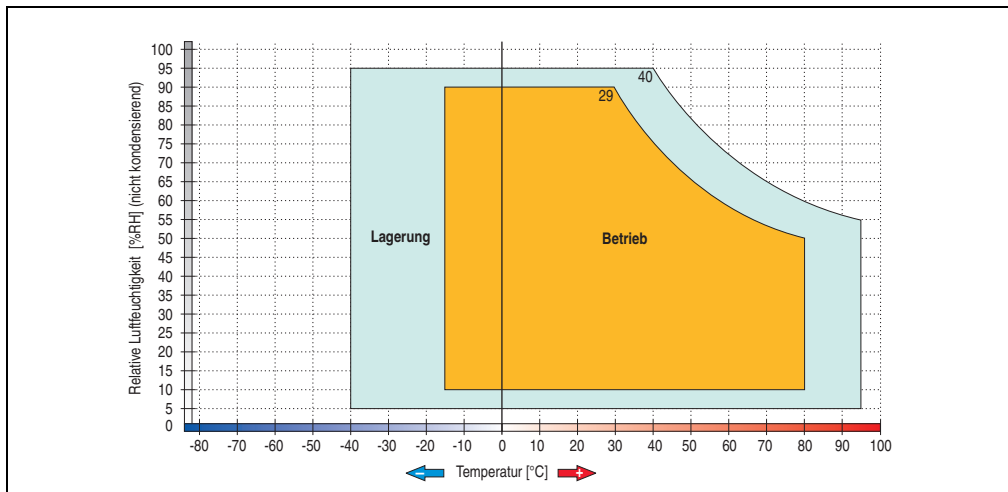


Abbildung 107: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03

Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.

### Treibersupport

Zum Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

### Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### Bekannte Einschränkungen bei RAID 1 Konfiguration

Ist eine der beiden Hard Disks derart defekt (physikalischer Schaden), so wird beim Starten vom System durch das SATA RAID BIOS kurzzeitig (ca. 5 Sekunden) eine Fehlermeldung „RAID1 set is in critical status“ ausgegeben. Nach dieser Zeit wird das Betriebssystem auf der fehlerfreien Hard Disk automatisch gestartet. Die installierte SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkennt diesen Fehlerzustand nicht. Nach dem Beheben des Fehlerzustandes (z.B. Austausch der Hard Disk) wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software automatisch ein Rebuild (Spiegelung der Hard Disk) durchgeführt. Dieser Vorgang nimmt unabhängig von der Datenmenge und bei höchst möglich eingestellter „Rebuild Rate:“ ca. 50 Minuten in Anspruch.

Der Ausfall einer Hard Disk im laufenden Betrieb wird durch die SATARaid™ Serial ATA RAID Management Software erkannt und durch Fehlermeldungen signalisiert.

## Wichtige Hinweise / BIOS Extension ROM

Für PCI Karten mit BIOS Extension ROM steht ein begrenzter Bereich von 64 kByte im Phoenix BIOS zur Verfügung. Ein B&R PCI SATA RAID Controller benötigt einen ca. 32 kByte freien Bereich. Der restliche Bereich kann frei genutzt werden.

Ist bei einem AP620 mit 5 PCI Slots im PCI Slot 1 (siehe Abbildung 103 "PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots") eine PCI Karte mit BIOS Extension ROM Bedarf gesteckt und der B&R PCI SATA RAID Controller an einer anderen Position (z.B. PCI Slot 4) so muss um von diesem Booten zu können im BIOS unter dem Menüpunkt *Advanced - PCI/PnP Configuration - PCI Device, Slot #2* die Einstellung „Option ROM Scan“ auf „Disabled“ gestellt werden. Per BIOS Defaulteinstellung wird immer versucht das BIOS Extension ROM vom PCI Slot 1 zu laden. Alternativ können die beiden PCI Karten getauscht werden.

Ist eine PCI Karte ohne BIOS Extension ROM gesteckt so muss diese Einstellung nicht geändert werden.

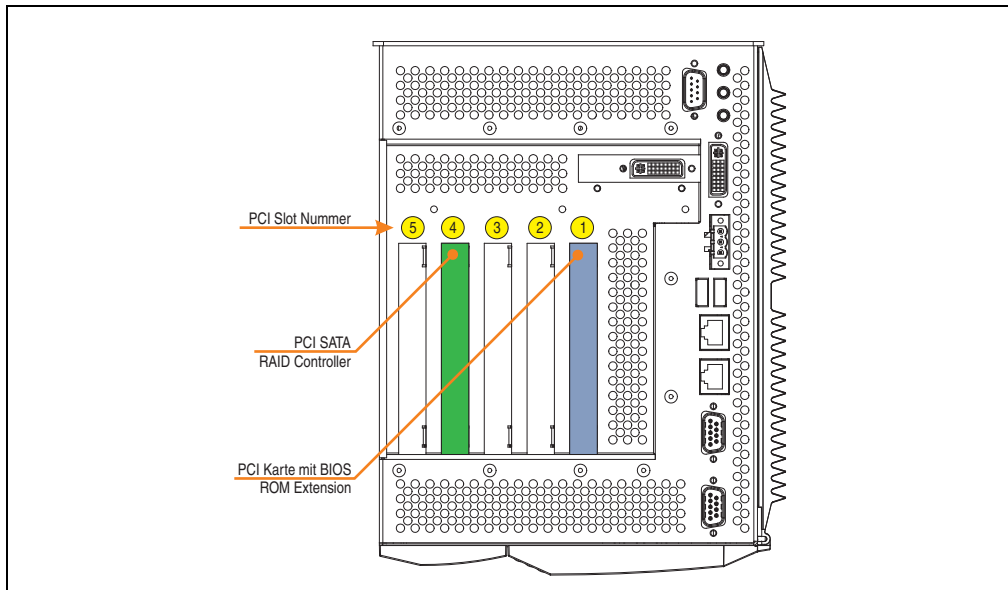


Abbildung 108: PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots

## Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes

Eine Anleitung für die Konfiguration eines PCI SATA RAID Verbundes mittels RAID BIOS siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes", auf Seite 330.

### 3.8.7 Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03 verwendet werden.



Abbildung 109: Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04

## Technische Daten

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. diese Einzelkomponente verwendet ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5ACPCI.RAIC-04
Hard Disks Anzahl	Fujitsu M120-ESW MHY2160BH-ESW 1
Formatierte Kapazität (512 Byte/Sektor)	160 GB
Anzahl der Köpfe	3
Anzahl der Sektoren (User)	312.581.808
Bytes pro Sektor	512
Umdrehungsgeschwindigkeit	5400 rpm $\pm 1$ %
Zugriffszeit (Durchschnitt)	5,56 ms
Positionierzeit (Seek, typische Werte)	
Minimum (Spur zu Spur)	1,5 ms
Durchschnitt (Lesezugriff)	12 ms
Maximum (Lesezugriff)	22 ms
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	4 Sekunden (typisch)
Unterstützte Transfermodus	SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5
Datentransferrate	
Am Medium	max. 84,6 MBit/s
Zum / Vom Host	max. 150 MB/s

Tabelle 106: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

<b>Ausstattung</b>	<b>5ACPCI.RAIC-04</b>
Cache	8 MB
S.M.A.R.T. Support	Ja
Lebenszeit	5 Jahre
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> Betrieb - standard / 24 Stunden <sup>2)</sup> Lagerung Transport	-15 bis +80 °C -40 bis +95 °C -40 bis +95 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	8 bis 90 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +29 °C) 5 bis 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C) 5 bis 95 % nicht kondensierend (Maximalfeuchtigkeit bei +40 °C)
Vibration <sup>3)</sup> Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport	5 - 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaen Fehler 5 - 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nichtbehebbaen Fehler 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 - 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung
Schock <sup>4)</sup> (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung	max. 125 g, 2 ms; keine nichtbehebbaen Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung
Meereshöhe Betrieb Lagerung	- 300 bis 3048 Meter - 300 bis 12192 Meter

**Tabelle 106: Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 (Forts.)**

- 1) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1 °C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Minute maximal 3 °C betragen.
- 2) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 3) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

## Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

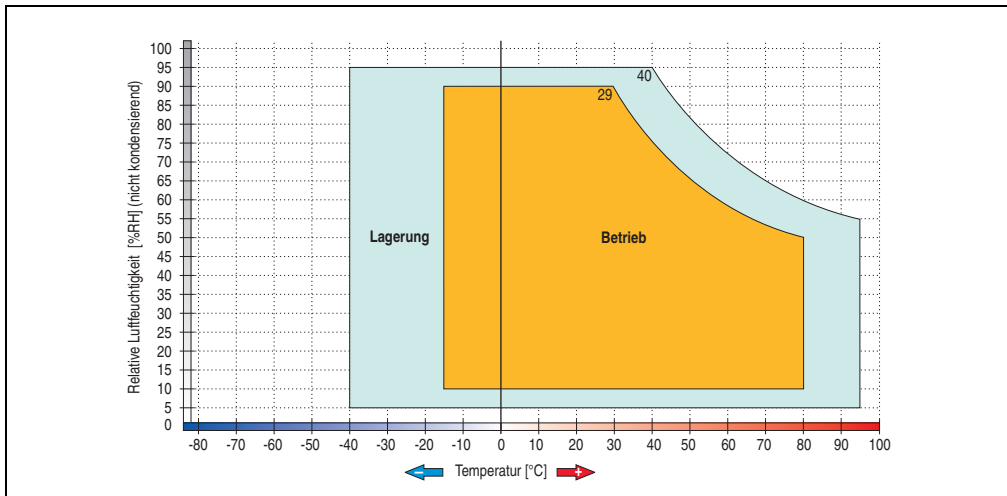


Abbildung 110: Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04

## Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Eine Anleitung zum Tauschen einer SATA Hard Disk siehe dazu Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk", auf Seite 737.



### 3.9 Schnittstellenoptionen

Es kann eine weitere Schnittstelle (CAN oder kombinierte RS232/422/485) über eine Schnittstellenoption gesteckt werden.

#### Information:

Ein nachträglicher Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption ist jederzeit möglich.

#### Vorsicht!

Der Ein- und Ausbau einer Schnittstellenoption darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

#### 3.9.1 Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

Das Add-On CAN Interface ist mit einem Bosch CC770 CAN Controller (kompatibel zum Intel 82527 CAN Controller) ausgerüstet, welcher der CAN Spezifikation 2.0 Part A/B entspricht. Der CAN-Controller kann einen NMI (Non Maskable Interrupt) auslösen.

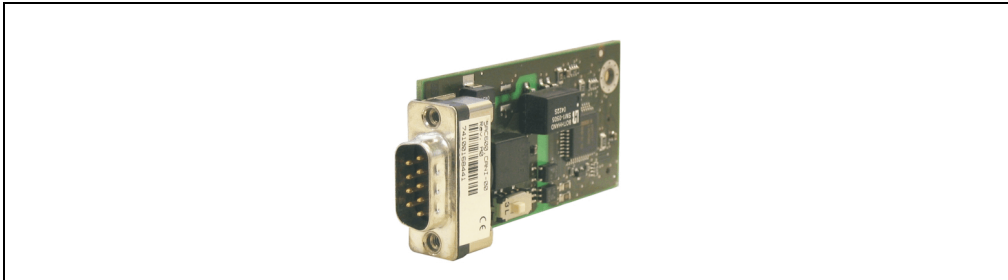


Abbildung 111: Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

#### Technische Daten

Ausstattung	5AC600.CANI-00
CAN Schnittstelle Controller Anzahl Anschluss	Bosch CC770 (kompatibel zum Intel 82527 CAN Controller) 1 9-poliger DSUB, male
Abschlusswiderstand Defaulteinstellung	aktivier- und deaktivierbar mittels Schiebeschalter deaktiviert

Tabelle 107: Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00

## Pinbelegung


Add-On CAN		
Typ	potenzialgetrennt	<p>9-poliger DSUB-Stecker</p> 
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 500 kBit/s	
Buslänge	max. 1000 Meter	
Pin	Belegung	
1	n.c.	
2	CAN LOW	
3	GND	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	Reserviert	
7	CAN HIGH	
8	n.c.	
9	n.c.	

Tabelle 108: Pinbelegung CAN

## I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	384 / 385	-
IRQ	IRQ10	NMI <sup>1)</sup>

Tabelle 109: Add-On CAN - I/O Adresse und IRQ

1) NMI = Non Maskable Interrupt.

Die Einstellung des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „Baseboard/Panel Features“ - Untermenü „Legacy Devices“ Einstellung „CAN“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

I/O Adresse	Register	Funktion
384h	Adressregister	Definiert die Registernummer, auf die zugegriffen werden soll.
385h	Datenregister	Zugriff auf das im Adressregister definierte Register.

Tabelle 110: CAN Adressregister

## Buslänge und Kabeltyp

Der zu verwendende Kabeltyp hängt weitgehend von der geforderten Buslänge und der Knotenzahl ab. Die Buslänge wird von der Übertragungsrate bestimmt. Nach CiA (CAN in Automation) ist die maximale Buslänge 1000 Meter.

Bei einer maximal erlaubten Oszillatortoleranz von 0,121 % sind folgende Buslängen zulässig:

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
≤ 1000	typ. 50
≤ 200	typ. 250
≤ 60	typ. 500

Tabelle 111: CAN Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

CAN Kabel	Eigenschaft
Signalleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> (24AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 82 Ω / km Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (22AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 59 Ω / km
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	PUR Mischung halogenfrei aus verzinnnten Cu-Drähten

Tabelle 112: CAN Kabel Anforderungen

### Abschlusswiderstand

Die Verdrahtung eines CAN-Netzes erfolgt in Busstruktur, wobei die beiden Busenden mit einem Abschlusswiderstand zu beschalten sind. Die Add-On CAN Interface Schnittstelle besitzt einen integrierten Abschlusswiderstand (Auslieferungszustand: deaktiviert auf Stellung „Aus“).

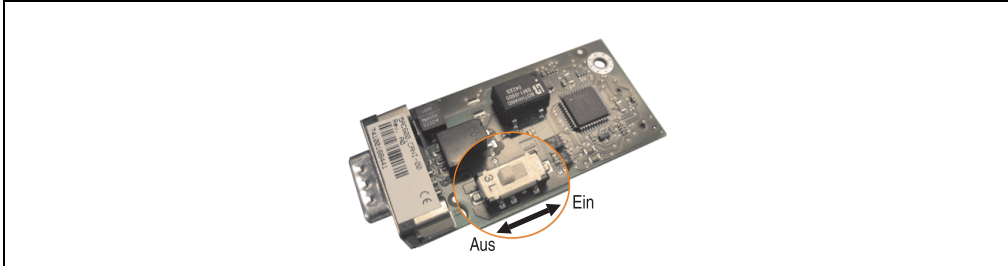


Abbildung 112: Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00

### Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

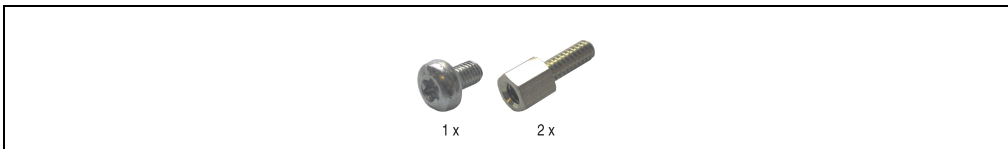


Abbildung 113: Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00

### 3.9.2 Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

Die Serielle Schnittstelle ist eine kombinierte RS232/RS422/RS485-Schnittstelle. Die Auswahl der Betriebsart (RS232/RS422/RS485) erfolgt dabei automatisch je nach elektrischer Anschaltung.

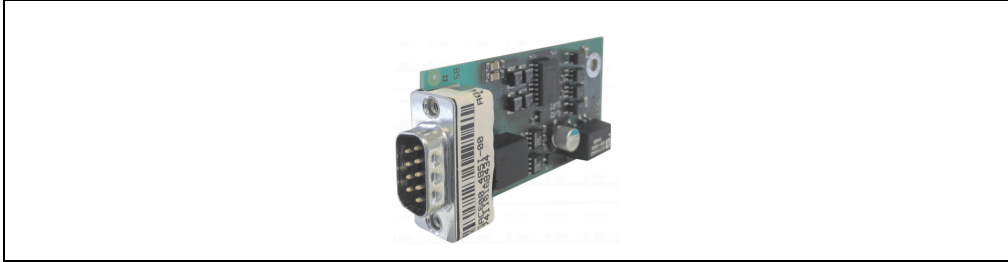


Abbildung 114: Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00

#### Pinbelegung

Add-On RS232/422/485			
Ausstattung	RS232		RS422/485
Typ	RS232 nicht modemfähig; galvanisch getrennt		
UART	16550 kompatibel, 16 Byte FIFO		
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 115 kBit/s		
Buslänge	max. 15 Meter		max. 1200 Meter
Pin	Belegung RS232	Belegung RS422	
1	n.c.	TXD	
2	RXD	n.c.	
3	TXD	n.c.	
4	n.c.	TXD	
5	GND	GND	
6	n.c.	RXD	
7	RTS	n.c.	
8	CTS	n.c.	
9	n.c.	RXD	

9-poliger DSUB-Stecker

Tabelle 113: Pinbelegung RS232/RS422

#### I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
I/O Adresse	2E8	238, 2F8, 338, 3E8, 3F8

Tabelle 114: Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ

Ressource	Default-Einstellung	Weitere Einstellmöglichkeiten
IRQ	IRQ10	IRQ 3, 4, 5, 7, 11, 12

Tabelle 114: Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ

Die Einstellung der I/O Adresse und des IRQ kann im BIOS Setup (unter „Advanced“ - Untermenü „Baseboard/Panel Features“ - Untermenü „Legacy Devices“ Einstellung „COM E“) geändert werden. Bei Veränderung ist auf einen möglichen Konflikt mit einer anderen Ressource zu achten.

### Buslänge und Kabeltyp RS232

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
≤ 15	typ. 64
≤ 10	typ. 115
≤ 5	typ. 115

Tabelle 115: RS232 Buslänge und Übertragungsrate

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS232 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	4 x 0,16 mm <sup>2</sup> (26AWG), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 82 Ω / km Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (22AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 59 Ω / km
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	PUR Mischung halogenfrei aus verzinnnten Cu-Drähten

Tabelle 116: RS232 Kabel Anforderungen

### Buslänge und Kabeltyp RS422

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 117: RS422 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS422 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (24AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 82 Ω / km Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (22AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE ≤ 59 Ω / km
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	PUR Mischung halogenfrei aus verzinnnten Cu-Drähten

Tabelle 118: RS422 Kabel Anforderungen

### Betrieb als RS485-Schnittstelle

Für den Betrieb sind die Pins der RS422 Defaultschnittstelle (1,4,6 und 9) zu verwenden. Dazu sind die Pins wie abgebildet zu verbinden.

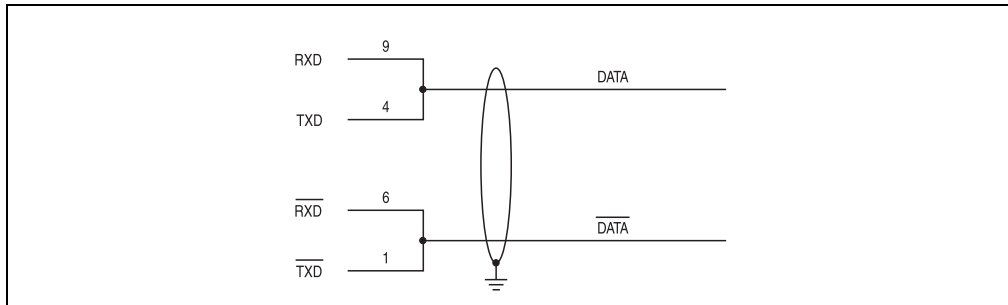


Abbildung 115: Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus

Das Schalten der RTS Leitung muss für jedes Senden wie auch Empfangen vom Treiber durchgeführt werden, es gibt keine automatische Rückschaltung. Dies kann nicht in Windows konfiguriert werden.

Bei großen Leitungslängen kann es durch den Spannungsabfall zu größeren Potentialdifferenzen zwischen den Busteilnehmern kommen, die die Kommunikation behindern. Dies kann durch Mitführen der Masseleitung verbessert werden.

Die Leitungsenden der RS485 Schnittstelle sollten (zumindest bei größeren Leitungslängen bzw. größeren Übertragungsraten) abgeschlossen werden. Dazu kann in der Regel ein passiver Abschluss durch Verbinden der Signalleitungen über jeweils einen 120 Ω Widerstand an den beiden Busenden verwendet werden.

## Buslänge und Kabeltyp RS485

Die maximale Übertragungsrate von 115 kBit/s ist von der Kabellänge und vom verwendeten Kabeltyp abhängig.

Ausdehnung [m]	Übertragungsrate [kBit/s]
1200	typ. 115

Tabelle 119: RS485 Buslänge und Übertragungsraten

Vorzugsweise sollte das verwendete Kabelmaterial folgende Eigenschaften aufweisen bzw. nur geringfügig davon abweichen um eine optimale Übertragungsrate zu erreichen.

RS485 Kabel	Eigenschaft
Signalleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand Verseilung Schirm	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (24AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE $\leq 82 \Omega / \text{km}$ Adern zum Paar verseilt Paarschirmung mit Aluminiumfolie
Groundleiter Kabelquerschnitt Aderisolation Leiterwiderstand	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (22AWG/19), verzinnnte Cu-Litze PE $\leq 59 \Omega / \text{km}$
Außenmantel Material Eigenschaften Gesamtschirmung	PUR Mischung halogenfrei aus verzinnnten Cu-Drähten

Tabelle 120: RS485 Kabel Anforderungen

## Lieferumfang

Für den Einbau sind die im Montagekit beigelegten Schrauben zu verwenden.

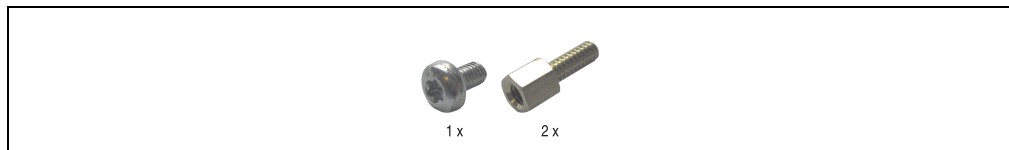


Abbildung 116: Lieferung / Montagematerial - 5AC600.485I-00



### 3.10 Lüfter Kit

#### Information:

Lüfter sind notwendig, wenn Komponenten eingesetzt werden die eine eingeschränkte Umgebungstemperatur aufweisen, z.B. Harddisk, DVD Combo, PCI Karten.

Die Lüfter bzw. Staubfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in angemessenem Abstand kontrolliert und bei nicht ausreichender Funktion (z. B. durch Verschmutzung) gereinigt oder ausgetauscht werden.

#### 3.10.1 Lüfter Kit 1 PCI - 5PC600.FA01-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 1 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 688.

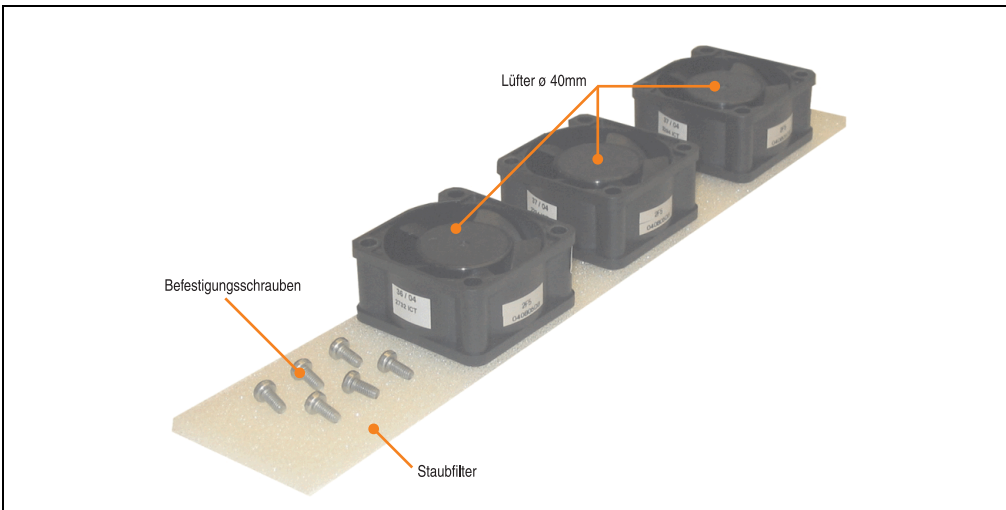


Abbildung 117: Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00

#### Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA01-00
Lüftertyp	doppelt kugellagert
Breite	40 mm
Länge	40 mm
Höhe	20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	5600 rpm $\pm 10$ %
Geräuschpegel	24 dB

Tabelle 121: Technische Daten - 5PC600.FA01-00

Ausstattung	5PC600.FA01-00
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenen Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinnvoll.

Tabelle 121: Technische Daten - 5PC600.FA01-00 (Forts.)

### Lieferumfang

Anzahl	Komponente
3	Lüfter mit 40 mm Durchmesser
1	Staubfilter
6	Befestigungsschrauben

Tabelle 122: Lieferumfang - 5PC600.FA01-00

### Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 698.

#### 3.10.2 Lüfter Kit 2 PCI - 5PC600.FA02-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 2 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 688.

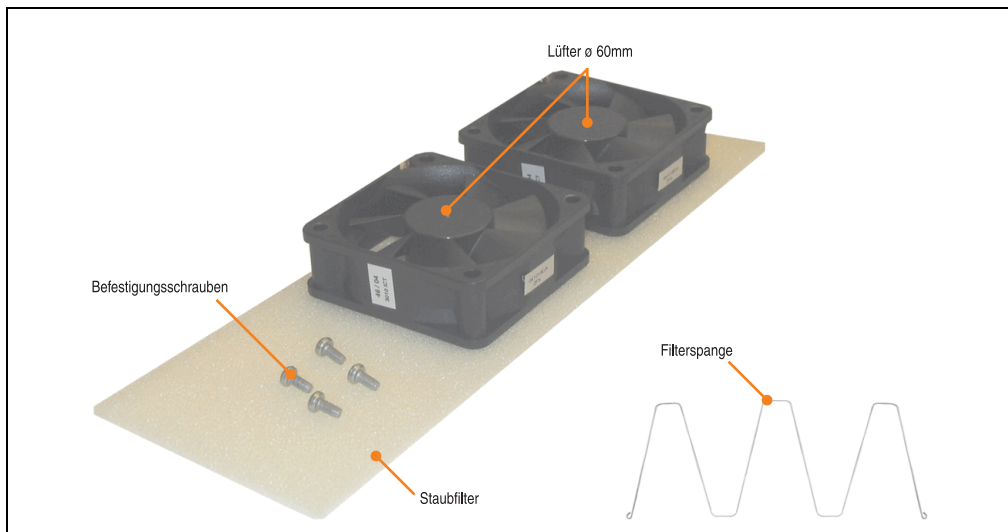


Abbildung 118: Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00

## Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA02-00
Lüftertyp	doppelt kugelgelagert
Breite	60 mm
Länge	60 mm
Höhe	20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm $\pm 10$ %
Geräuschpegel	30,5 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenem Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.

Tabelle 123: Technische Daten - 5PC600.FA02-00

## Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 60 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 124: Lieferumfang - 5PC600.FA02-00

## Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 701.

### 3.10.3 Lüfter Kit 3 PCI - 5PC600.FA03-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 3 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 688.

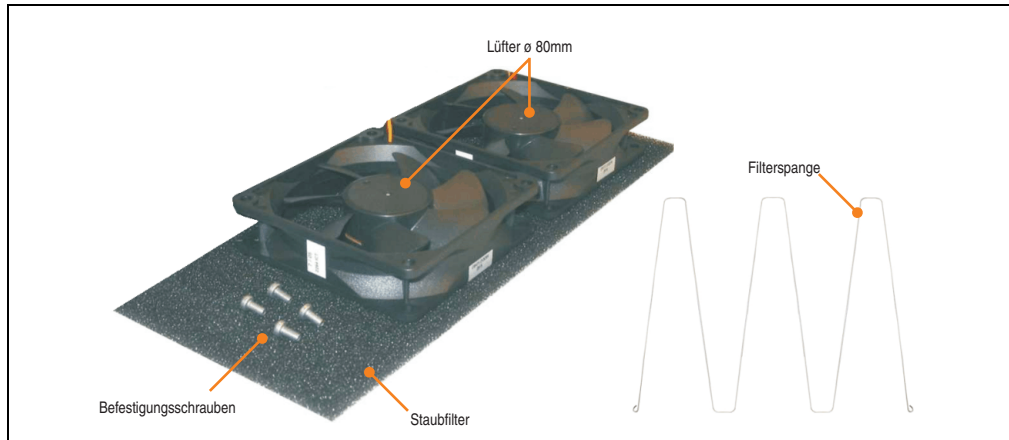


Abbildung 119: Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00

### Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA03-00
Lüfertyp	doppelt kugelgelagert
Anzahl	2
Breite	80 mm
Länge	80 mm
Höhe	20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	2600 rpm $\pm 10\%$
Geräuschpegel	27 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenen Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinnvoll.

Tabelle 125: Technische Daten - 5PC600.FA03-00

### Lieferumfang

Anzahl	Komponente
2	Lüfter mit 80 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben

Tabelle 126: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00

Anzahl	Komponente
2	Kabelbefestigung

Tabelle 126: Lieferumfang - 5PC600.FA03-00

## Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 704.

### 3.10.4 Lüfter Kit 5 PCI - 5PC600.FA05-00

Dieses Lüfter Kit kann optional bei Systemeinheiten mit 5 PCI Slot eingebaut werden. Erhältliche Ersatzstaubfilter zu diesem Lüfter Kit siehe Abschnitt "Ersatz Lüfterfilter", auf Seite 688.

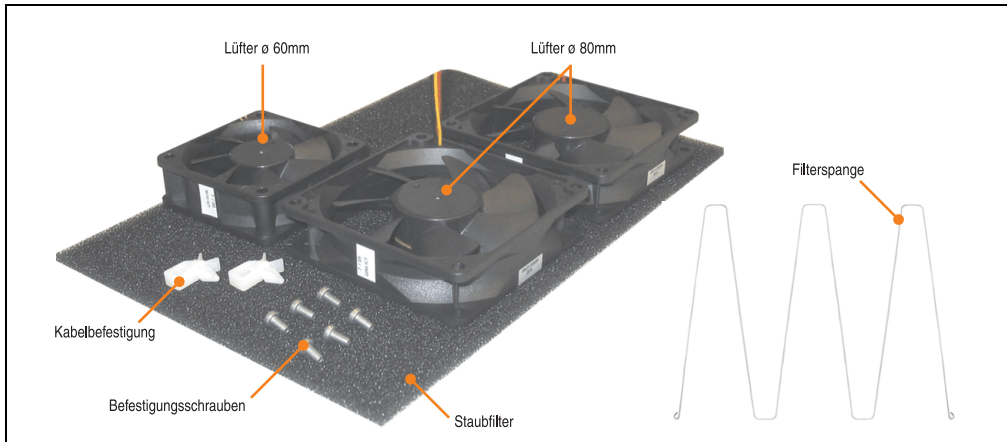


Abbildung 120: Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00

## Technische Daten

Ausstattung	5PC600.FA05-00	
Lüftertyp	doppelt kugellagert	doppelt kugellagert
Anzahl	1	2
Breite	60 mm	80 mm
Länge	60 mm	80 mm
Höhe	20 mm	20 mm
Umdrehungsgeschwindigkeit	3600 rpm $\pm 10$ %	2600 rpm $\pm 10$ %
Geräuschpegel	30,5 dB	27 dB
Lebensdauer	80000 Stunden bei 30 °C	
Wartungsintervall	Die Lüfter stellen ein Verschleißteil dar. Je nach Verschmutzung der Umgebung muss der Staubfilter in einem angemessenen Abstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Filter Kits ist dann sinngemäß.	

Tabelle 127: Technische Daten - 5PC600.FA05-00

## Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	Lüfter mit 60 mm Durchmesser
2	Lüfter mit 80 mm Durchmesser
1	Staubfilter
1	Filterspange
4	Befestigungsschrauben
2	Kabelbefestigung

Tabelle 128: Lieferumfang - 5PC600.FA05-00

## Montage

Eine Beschreibung für die Montage der Lüfter Kits siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 2 "Lüfterkiteinbau und Tausch" ab Seite 708.

### 3.11 AP Link Steckkarten

Mit einer AP Link Grafikadapter Steckkarte ist es möglich in Verbindung mit den APC620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SF03-00 und 5PC600.SX05-00 und einem 855GME CPU Board einen zweiten Grafikstrang zu realisieren.

#### 3.11.1 AP Link SDL Transmitter - 5AC600.SDL0-00

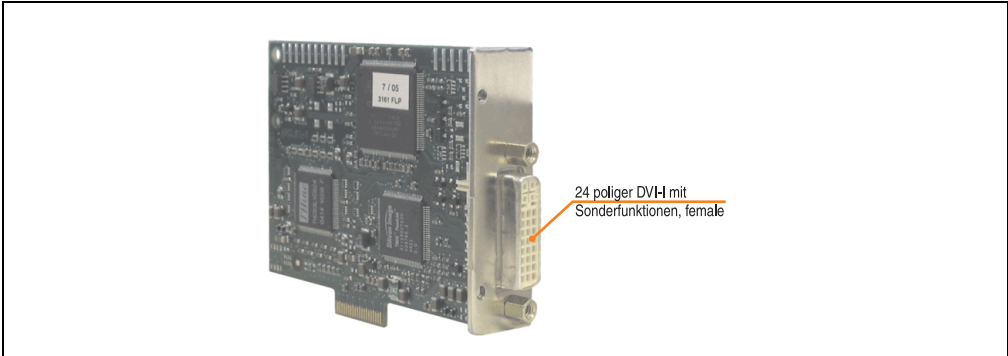


Abbildung 121: AP Link Steckkarte

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	

Tabelle 129: Bestellnummern AP Link Grafik Adapter

Es stehen folgende Videosignale bei AP Link und Monitor/Panel Ausgang zur Verfügung. Die Steckzyklen des Steckers sind mit 100 mal spezifiziert.

AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)			
AP Link Steckkarte	Signale mit 855GME Board am		
	AP Link	Monitor/Panel	
5AC600.SDL0-00	DVI, SDL	RGB, DVI, SDL	<p>AP Link Ausgang</p> <p>Monitor / Panel Ausgang</p>

Tabelle 130: AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt)

Hotplug eines Anzeigegerätes wird in keiner Kombination unterstützt.

## Vorsicht!

An- und Abstecken des RGB, DVI bzw. SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigerätes (Automation Panel 900, Automation Panel 800, Monitor) erfolgen.

### Pinbelegung

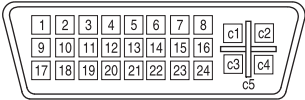
Pin	Belegung	Pin	Belegung	
1	T.M.D.S. Data 2-	16	Hot Plug Detect	<p>DVI-I 24 polig, female</p> 
2	T.M.D.S. Data 2+	17	T.M.D.S. Data 0-	
3	T.M.D.S. Data 2/SDL Shield	18	T.M.D.S. Data 0+	
4	SDL-	19	T.M.D.S. DATA 0/XUSB1 Shield	
5	SDL+	20	XUSB1-	
6	DDC Clock	21	XUSB1+	
7	DDC Data	22	T.M.D.S. Clock Shield	
8	n.c.	23	T.M.D.S. Clock +	
9	T.M.D.S. DATA 1-	24	T.M.D.S. Clock -	
10	T.M.D.S. DATA 1+	c1	n.c.	
11	T.M.D.S. DATA 1/XUSB0 Shield	c2	n.c.	
12	XUSB0-	c3	n.c.	
13	XUSB0+	c4	n.c.	
14	+ 5 V Power <sup>1)</sup>	c5	n.c.	
15	Ground (return for + 5V, HSync and VSync)			

Tabelle 131: Pinbelegung AP Link Anschluss

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert



## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-30 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-30 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-30 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-30 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-30 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-30 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-30 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	-
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

Tabelle 132: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 133 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 267

2) siehe Tabelle 134 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 268

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V01.10, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 133: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	

Tabelle 134: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

### Bedeutung DVI, SDL

DVI bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link DVI Receiver (Best.Nr. 5DLDMI.1000-01), Office Digital/DVI Monitore und Office DVI TFT Displays ist möglich.

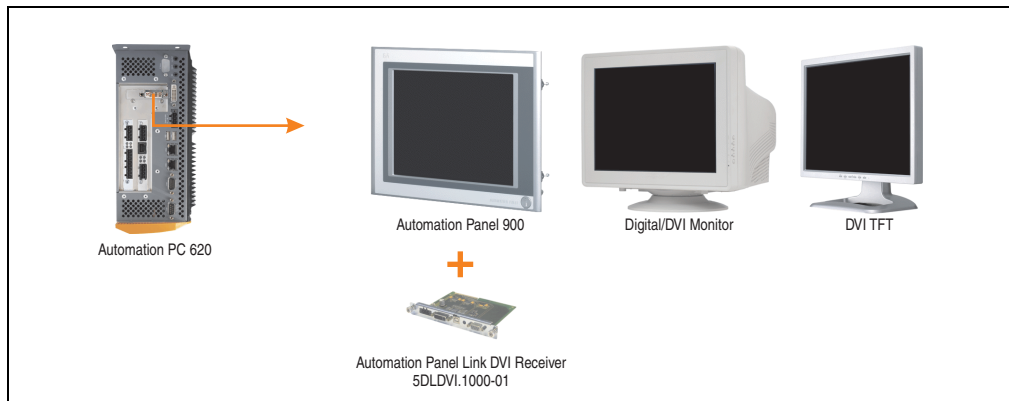


Abbildung 122: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 Displayeinheiten über DVI siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 286.

SDL (Smart Display Link) bedeutet:

- Anschluss von B&R Automation Panel 900 Displayeinheiten mit Automation Panel Link SDL Receiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01) oder SDL Transceiver (Best.Nr. 5DLSDL.1000-01).

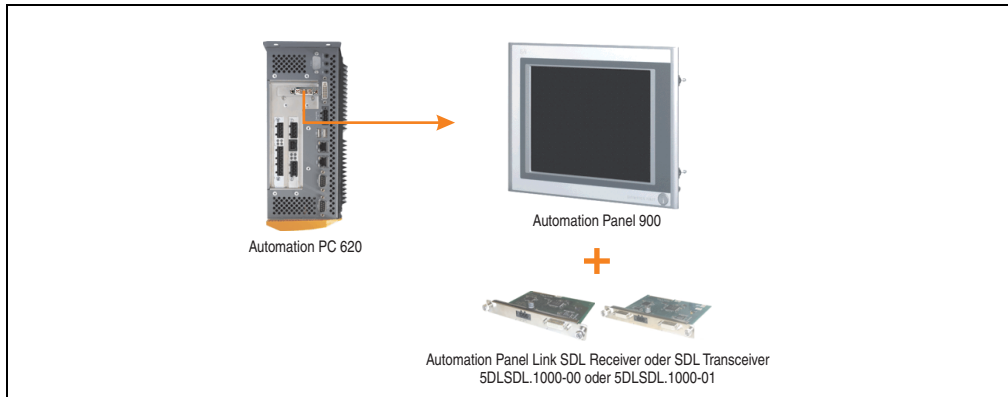


Abbildung 123: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal

Beispiele bzw. Möglichkeiten zum Anschluss von Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Displayeinheiten über SDL siehe Kapitel 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 4 "Anschlussbeispiele" ab Seite 286.



# Kapitel 3 • Inbetriebnahme

## 1. Montage

Die APC620 Systeme werden mit dem am Gehäuse befindlichen Befestigungslaschen montiert. Die Laschen sind für M5 Schrauben konzipiert.

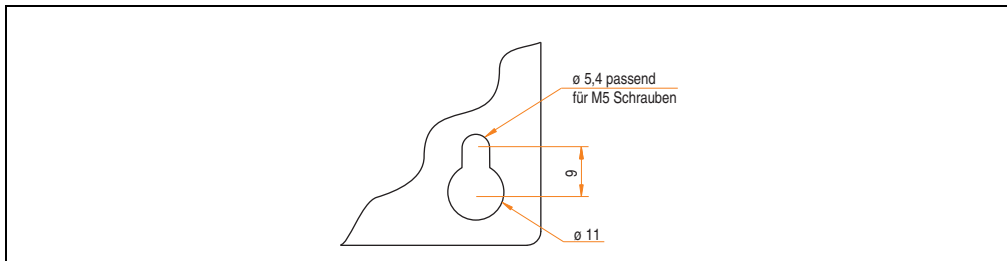


Abbildung 124: Befestigungslasche der APC620 Systeme

Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen kann aus den nachfolgenden Bohrschablonen entnommen werden.

### 1.1 Wichtige Informationen zur Montage

- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen beachtet werden (siehe Kapitel 2 "Technische Daten", Abschnitt 2.6 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX)", auf Seite 84 bzw. Abschnitt 2.7 "Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX)", auf Seite 88).
- Der APC620 ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Der APC620 darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen (siehe Abschnitt 1.3 "Einbaulagen", auf Seite 275) zu berücksichtigen.
- Es ist darauf zu achten, dass die Wand oder das Schaltschrankblech das vierfache Gesamtgewicht des Automation PC 620 tragen kann.
- Beim Anschluss von Kabeln (DVI, SDL, USB, etc.) ist auf den Biegeradius zu achten. (siehe Abschnitt 2 "Anschluss von Kabeln", auf Seite 284).

1.2 Bohrschablonen

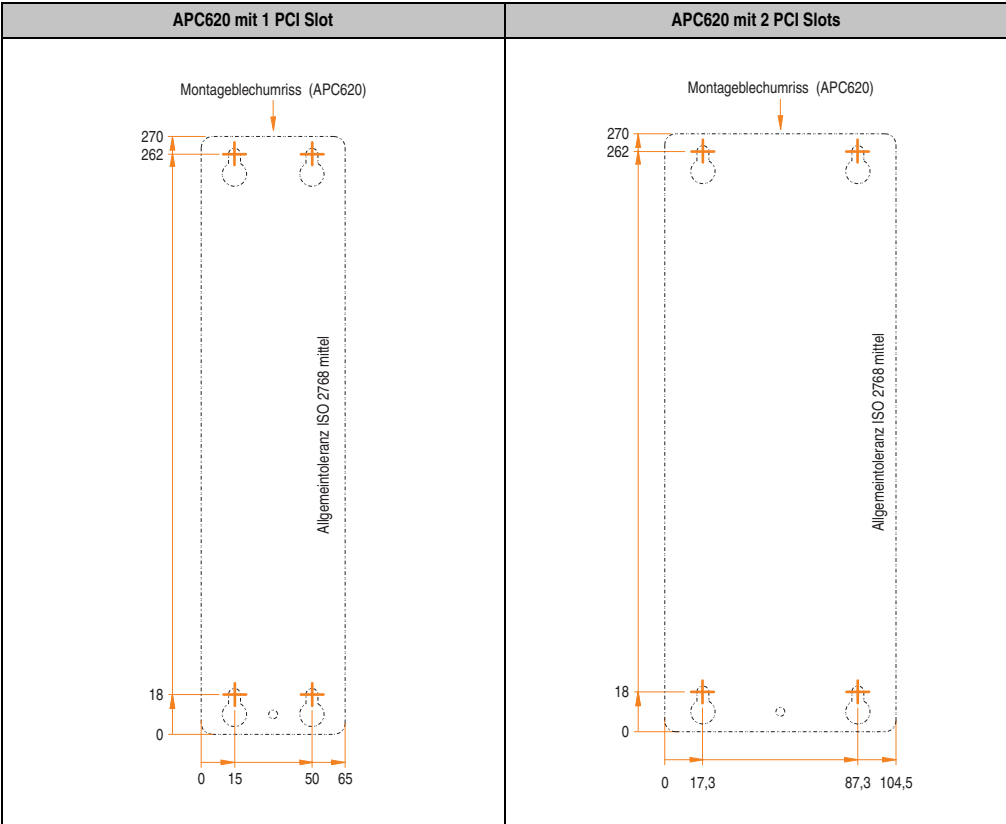


Tabelle 135: Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten

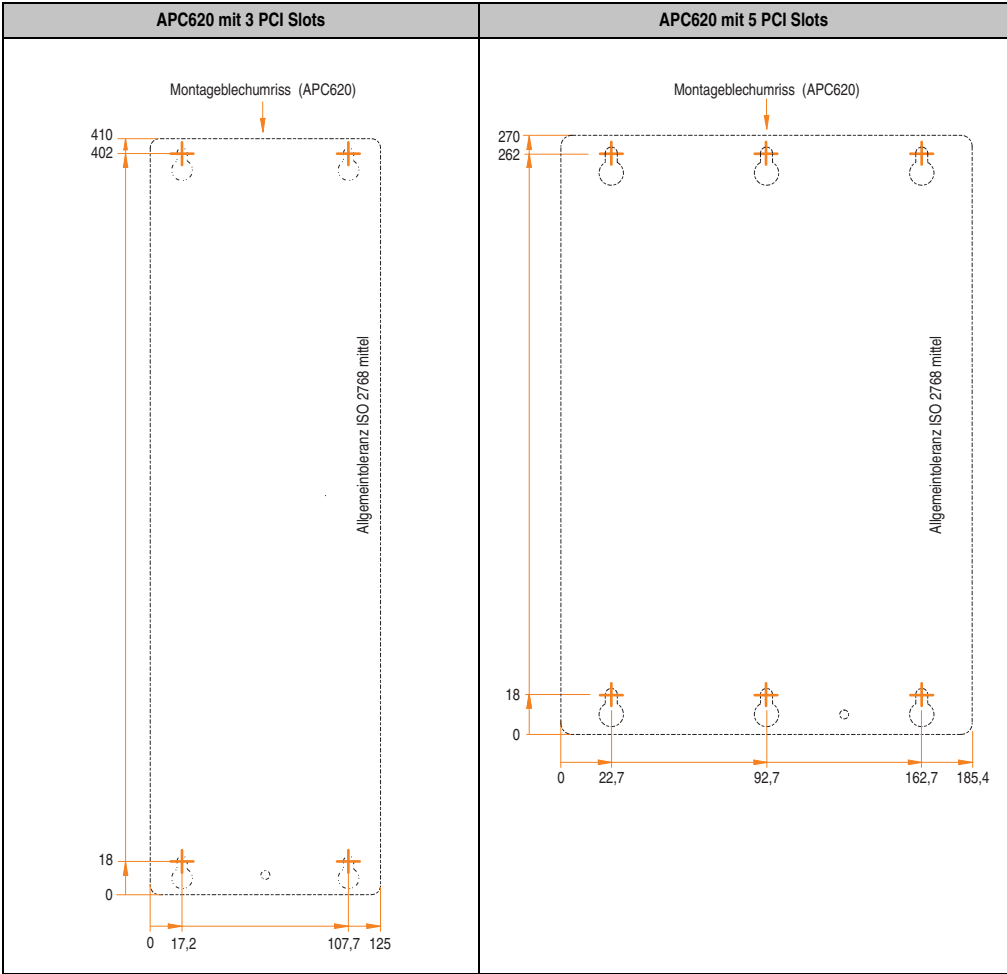


Tabelle 136: Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots

APC620 embedded

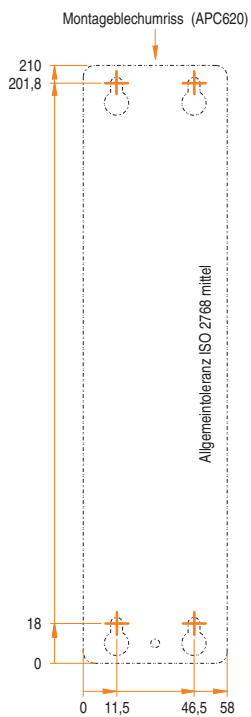


Tabelle 137: Bohrschablonen APC620 embedded



## 1.3 Einbaulagen

Ein Automation PC 620 System darf nur wie nachfolgend beschrieben montiert werden.

### 1.3.1 Standardmontage

Bei der Standardmontage wird von der senkrechten Montageweise gesprochen.

Diese Art der Montage kann sowohl für APC620 Systeme ohne und wie auch mit Lüfter Kit verwendet werden.

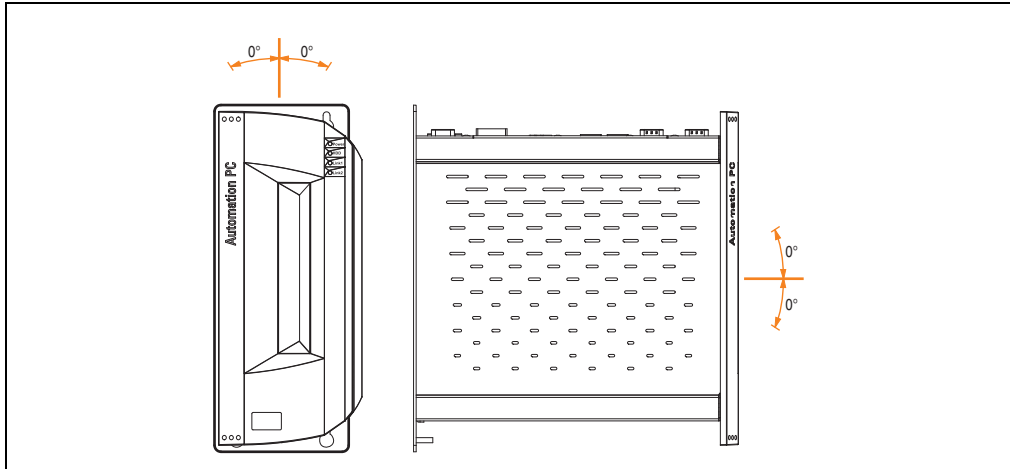


Abbildung 125: Einbaulage - standard

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden müssen, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

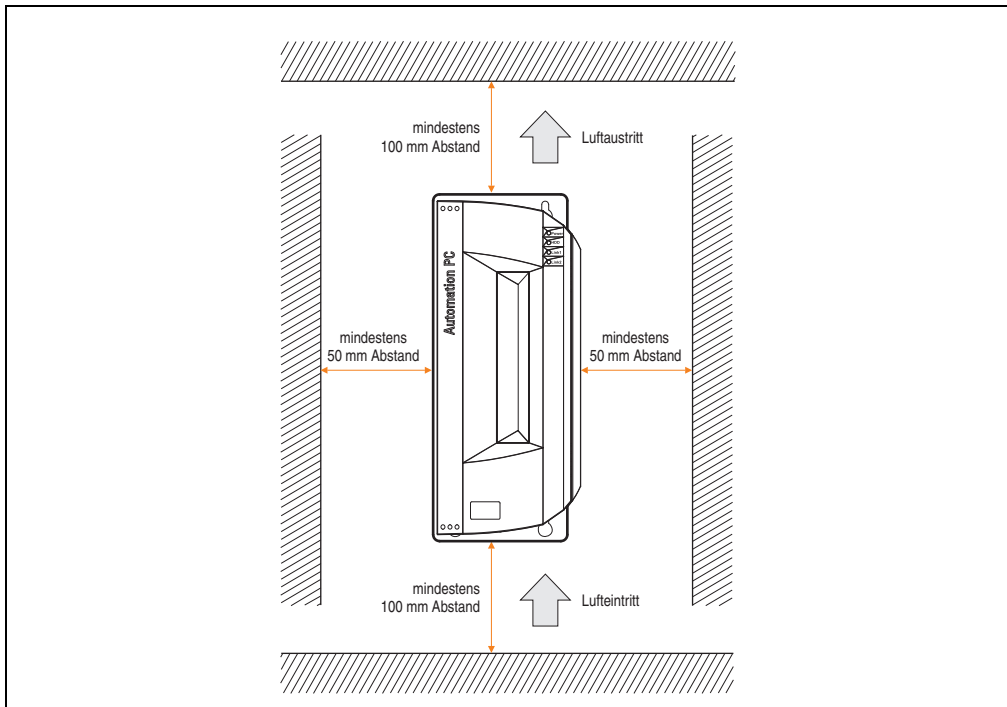


Abbildung 126: Luftzirkulationsabstände - standard

### 1.3.2 Optionale Einbaulagen

## Vorsicht!

Nachfolgende Einbaulagen dürfen nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit betrieben werden. Weiters ist zu beachten, dass die verwendeten Komponenten bzgl. Einbaulage nicht außerhalb den Spezifikation der verwendeten Laufwerke (CD-ROM, DVD/CD-RW, Hard Disk,...) betrieben werden. Informationen für die spezifizierte Einbaulage siehe nachfolgende Seiten.

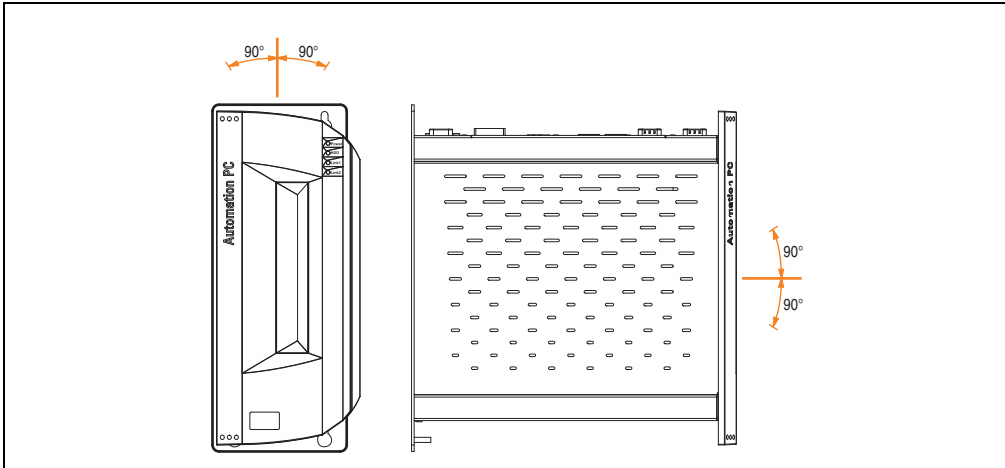


Abbildung 127: Einbaulagen - optional

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass folgende Abstände (seitlich, unten und oben) eingehalten werden müssen, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

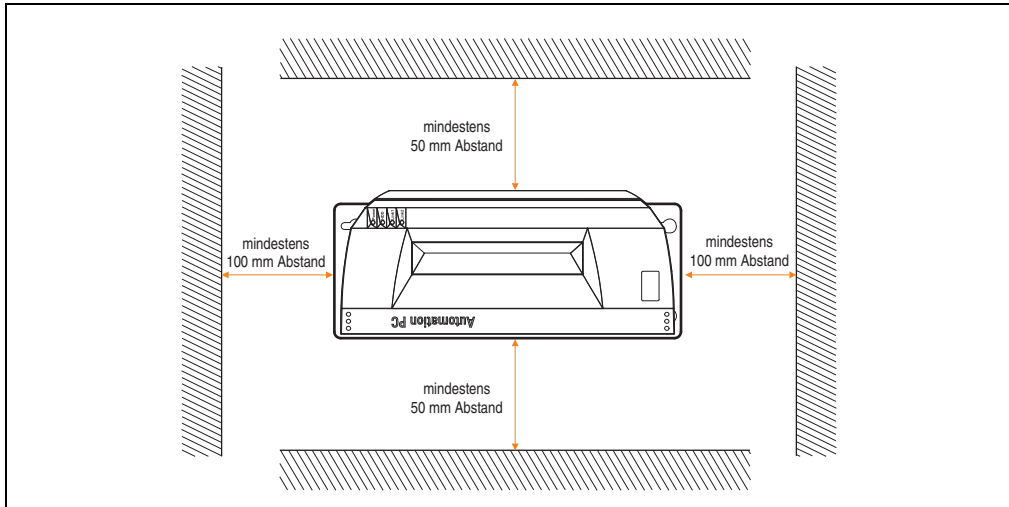


Abbildung 128: Luftzirkulationsabstände - optional

### CompactFlash Slot Add-On oder Slide-In

Keine Einschränkung der Einbaulage. Mögliche Einbaulagen wie in Abbildung 127 "Einbaulagen - optional", auf Seite 277 beschrieben sind erlaubt.

### Add-On oder Slide-In Hard Disks 20, 30 und 40 GB

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit einer Add-On (5AC600.HDDI-00 oder 5AC600.HDDI-01) oder Slide-In Hard Disk (5AC600.HDDS-00, 5AC600.HDDS-01 oder 5AC600.HDDS-02).

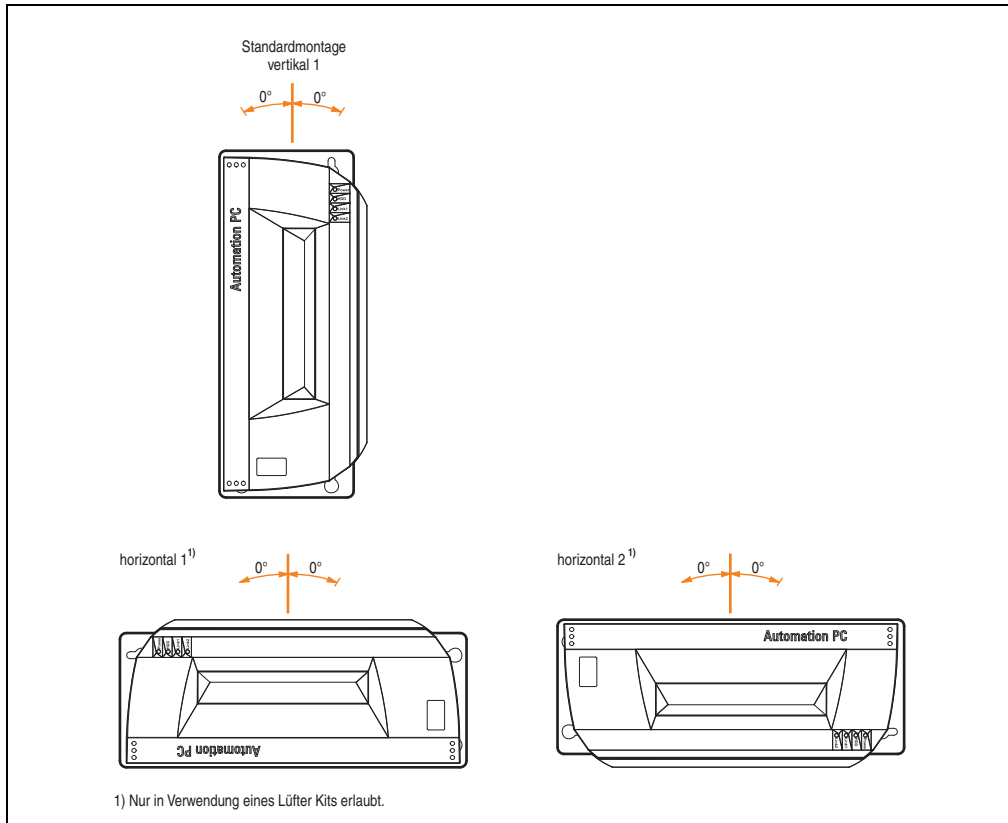


Abbildung 129: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk

Die Einbaulagen „horizontal 1“ und „horizontal 2“ sind nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

## Slide-In CD-ROM Laufwerk

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-In CD-ROM Laufwerk (5AC600.CDXS-00).

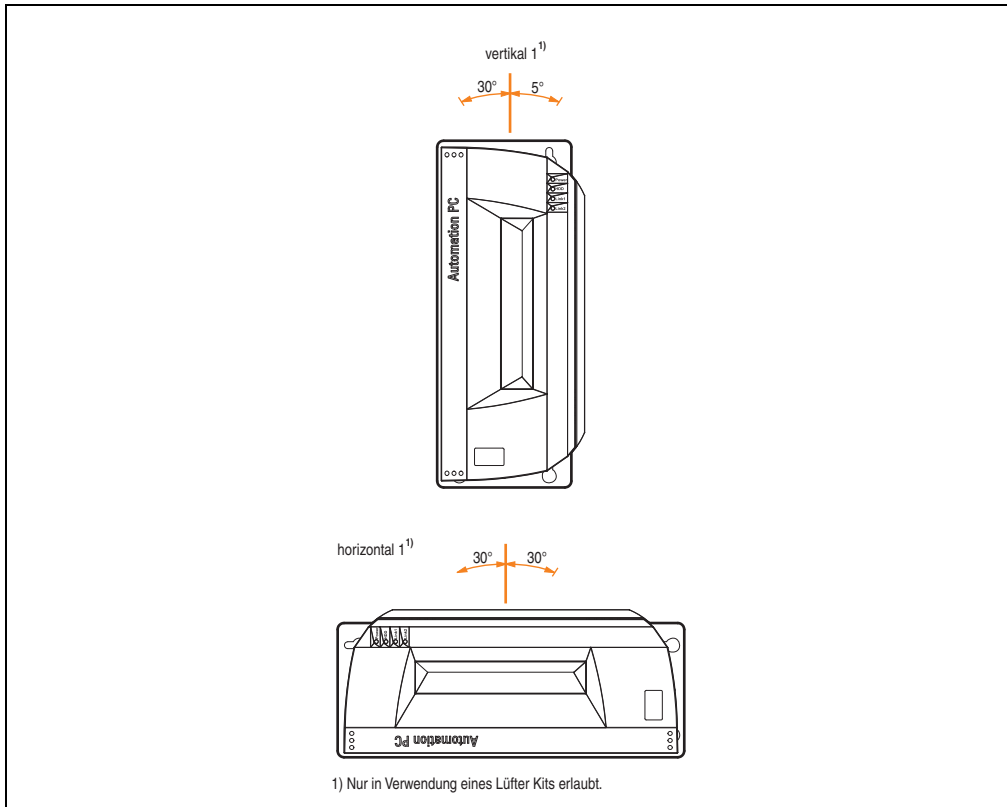


Abbildung 130: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

## Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk (5AC600.DVDS-00).

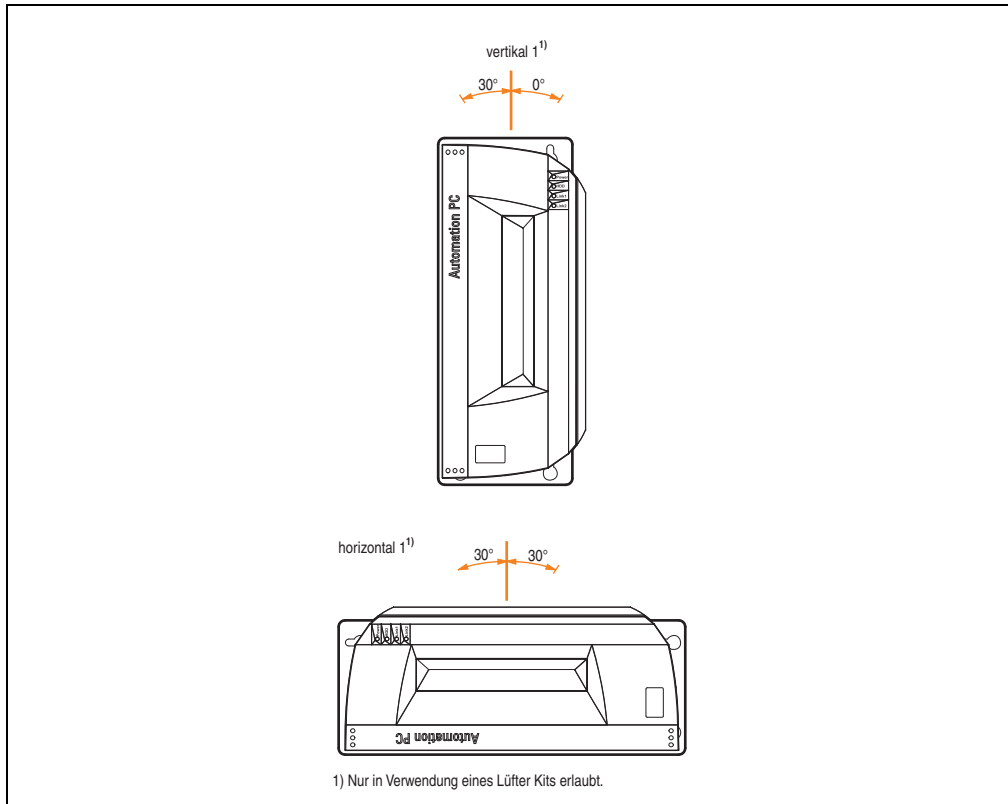


Abbildung 131: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

### Slide-In DVD-R/RW/DVD+R/RW

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbaulagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk (5AC600.DVRS-00).

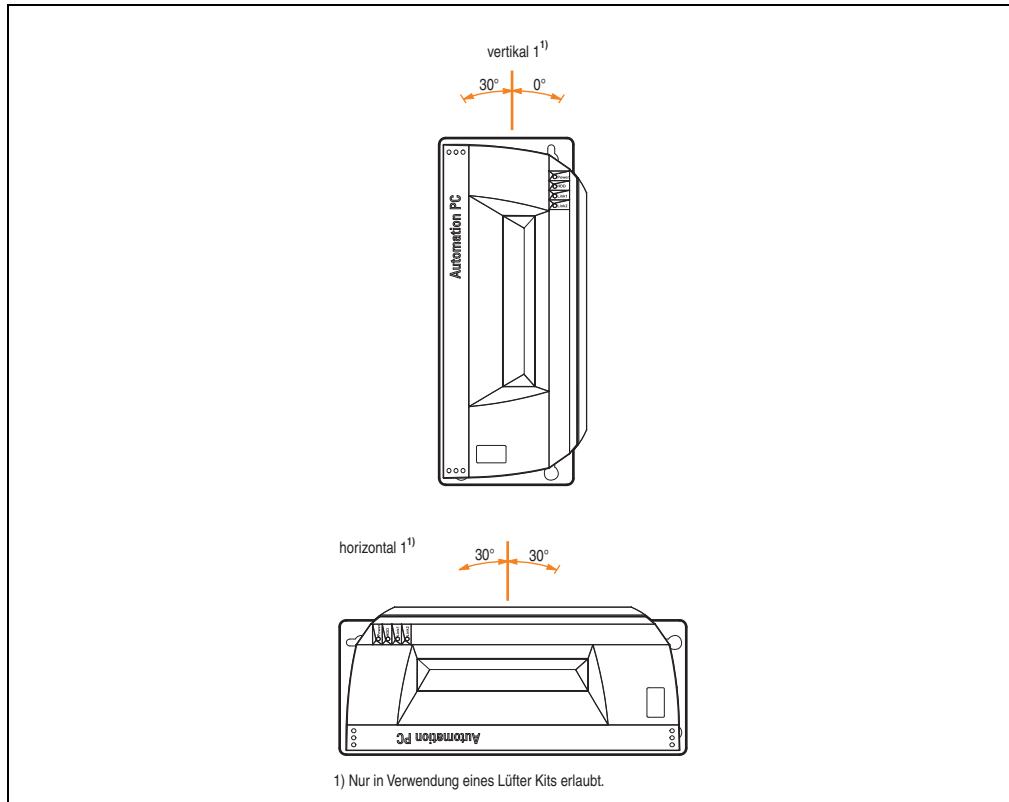


Abbildung 132: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk

Die Einbaulage „horizontal 1“ ist nur in Verbindung mit einem Lüfter Kit erlaubt.

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.



## Slide-In USB FDD

Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Einbautagen eines APC620 Gerätes in Verbindung mit dem Slide-In USB FDD Laufwerk (5AC600.FDDS-00).

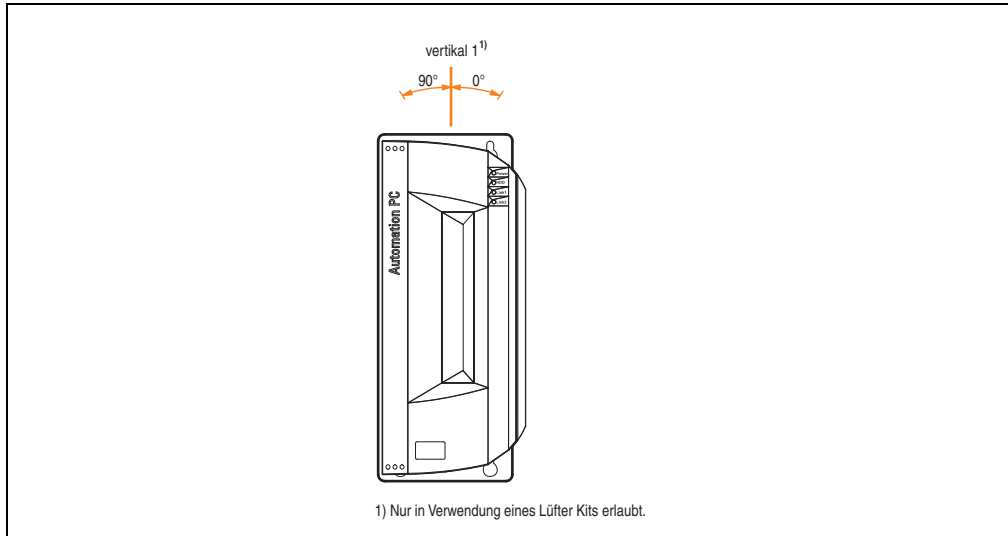


Abbildung 133: Einbautagen APC620 mit Slide-In USB FDD Laufwerk

Einbaulage „vertikal 1“ ist beim Montagewinkel von 0° auch ohne Lüfter Kit möglich.

## 2. Anschluss von Kabeln

Beim Anschluss bzw. der Verlegung von Kabeln darf der Biegeradius an keiner Stelle unterschritten werden.

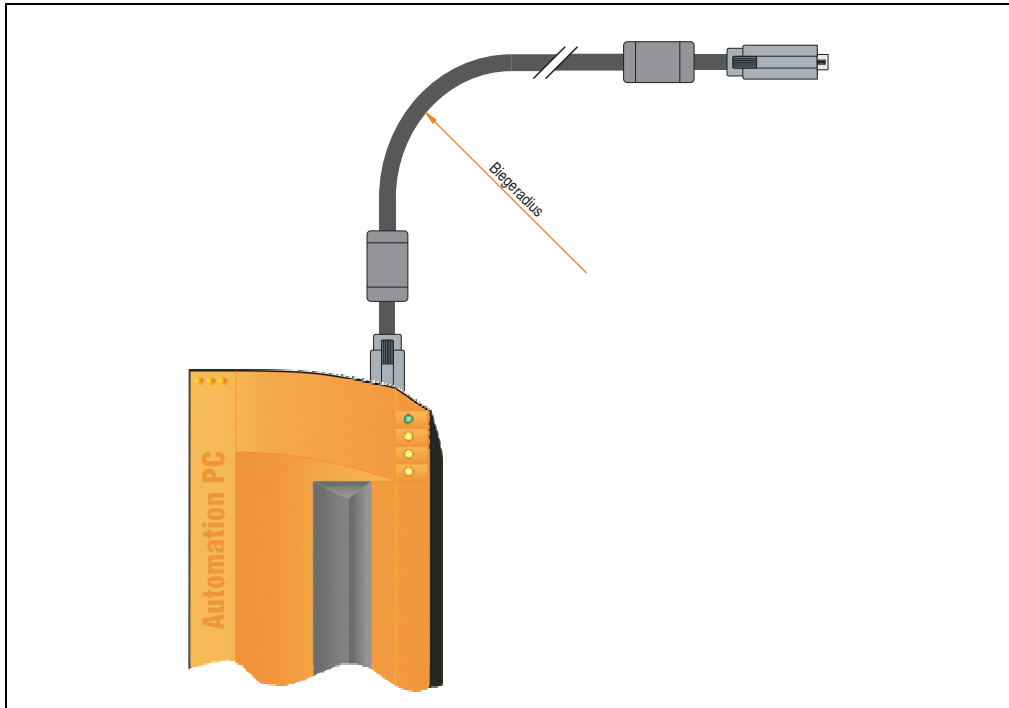


Abbildung 134: Biegeradius Kabelanschluss

### Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist den technischen Daten des verwendeten Kabels zu entnehmen.

### 2.1 Ethernetkabel­längen bei ETH1

Für eine fehlerfreie Datenübertragung sind die Kabellängeninformationen im Abschnitt "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 123 zu beachten.

### 3. Erdungskonzept

Die Funktionserde ist ein Strompfad niedriger Impedanz zwischen Stromkreisen und Erde, der nicht als Schutzmaßnahme sondern z.B. zur Verbesserung der Störfestigkeit gedacht ist. Sie dient lediglich der Störungsableitung und nicht als Berührungsschutz für Personen.

Die Funktionserde des APC620 besitzt 2 Anschlüsse:

- Spannungsversorgung
- Erdungsanschluss

Um eine sichere Ableitung von elektrischen Störungen zu gewährleisten sind folgende Punkte zu beachten:

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem Erdungspunkt verbinden.
- Ausführung der Kabel mit min.  $2,5 \text{ mm}^2$  pro Anschluss.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten, alle an das Gerät angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen.

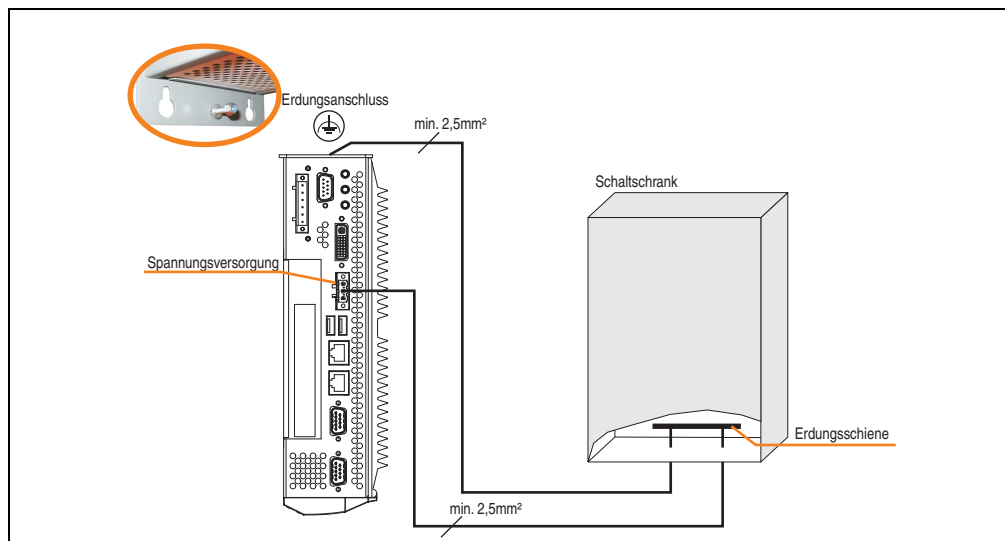


Abbildung 135: Erdungskonzept

## 4. Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte und/oder Automation Panel 800 mit dem APC620 verbunden werden können. Es sollen dabei unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie können Automation Panel 900 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 800 Geräte am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Wie können Automation Panel 900 Geräte gleichzeitig am Monitor / Panel Ausgang und am optionalen SDL AP Link des APC620 angeschlossen und was muss beachtet werden?
- Was bedeutet „Display Clone“ und „Erweiterter Desktop“ Betrieb?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können pro Strang angeschlossen werden?
- Wie viele Automation Panel 900 Geräte können mit einem Automation Panel 800 Gerät pro Strang angeschlossen werden?
- Wie werden die angeschlossenen Geräte intern nummeriert?
- Gibt es Einschränkungen bei der Segmentlänge, wenn ja welche?
- Welche Kabel und Linkbaugruppen werden benötigt?
- Müssen BIOS Einstellungen für eine bestimmte Konfiguration geändert werden?

### **Information:**

**Ein RGB Monitor / Flachbildschirm kann jederzeit am Monitor / Panel Ausgang des APC620 angeschlossen werden (notwendiger DVI auf RGB Adapter kann unter der Best.Nr. 5AC900.1000-00 bestellt werden).**

## 4.1 Auswahl der Displayeinheiten

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen.

In der folgenden Tabelle werden die möglichen AP900 Geräte aufgelistet die mit einem AP800 Gerät an einem Strang angeschlossen werden können.

Automation Panel 800	Automation Panel 900
5AP820.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01
5AP880.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01

Tabelle 138: Auswahl der Displayeinheiten

## 4.2 Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

An die integrierte DVI Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 mit max. SXGA Auflösung angeschlossen. Alternativ kann auch ein Office TFT mit DVI Schnittstelle oder ein analoger Monitor (über Adapter Best. Nr. 5AC900.1000-00) betrieben werden. Touch Screen und USB werden jeweils über eigene Kabel geführt. Sollen USB Geräte am Automation Panel 900 betrieben werden, so kann die Distanz max. 5 Meter betragen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

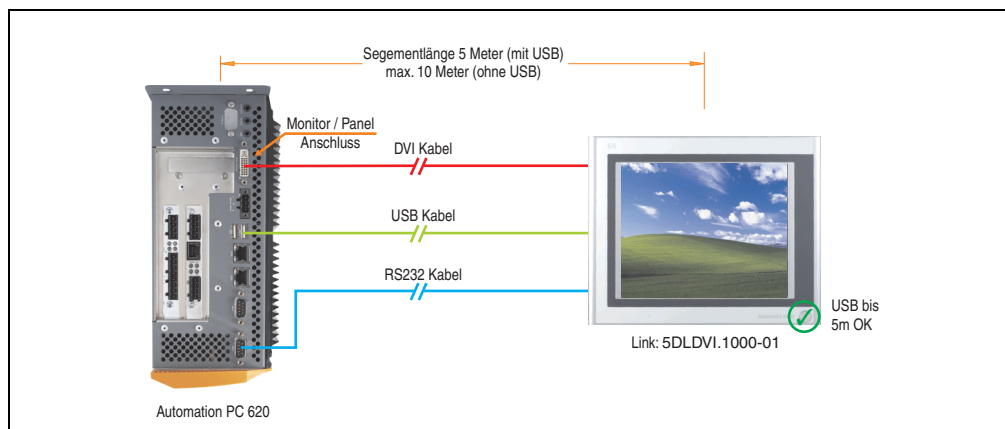


Abbildung 136: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard)

### 4.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. SXGA

Tabelle 139: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

## 4.2.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DL DVI.1000-01	<b>Automation Panel Link DVI Receiver</b> Anschlüsse für DVI-D, RS232 und USB 2.0 (Typ B); 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 140: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI

## 4.2.3 Kabel

Auswahl jeweils eines Kabels aus den 3 benötigten Typen.

Bestellnummer	Type	Länge
5CADVI.0018-00	DVI Kabel	1,8 m
5CADVI.0050-00	DVI Kabel	5 m
5CADVI.0100-00	DVI Kabel	10 m <sup>1)</sup>
9A0014.02	Touch Screen Kabel - seriell	1,8 m
9A0014.05	Touch Screen Kabel - seriell	5 m
9A0014.10	Touch Screen Kabel - seriell	10 m <sup>1)</sup>
5CAUSB.0018-00	USB Kabel	1,8 m
5CAUSB.0050-00	USB Kabel	5 m

Tabelle 141: Kabel für DVI Konfigurationen

1) Keine USB Unterstützung am Automation Panel 900 möglich, da USB nur bis 5 m begrenzt einsetzbar ist.

## 4.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

Es können folgende Automation Panel 900 Geräte verwendet werden, wobei in seltenen Fällen eine Einschränkung der Segmentlänge in Abhängigkeit der Auflösung besteht.

Bestellnummer	Diagonale	Auflösung	Touchscreen	Tasten	max. Segmentlänge
5AP920.1043-01	10,4"	VGA	✓	-	5 m / 10 m <sup>1)</sup>
5AP920.1214-01	12,1"	SVGA	✓	-	5 m / 10 m <sup>1)</sup>
5AP920.1505-01	15,0"	XGA	✓	-	5 m / 10 m <sup>1)</sup>
5AP920.1706-01	17,0"	SXGA	✓	-	5 m / 10 m <sup>1)</sup>
5AP920.1906-01	19,0"	SXGA	✓	-	5 m / 10 m <sup>1)</sup>

Tabelle 142: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen

1) Keine USB Unterstützung am Automation Panel 900 möglich, da USB nur bis 5 m begrenzt einsetzbar ist.

## Information:

Bei der Übertragungsart DVI ist kein Auslesen von Statistikwerten bei den Automation Panel 900 Geräten möglich.

#### **4.2.5 BIOS Einstellungen**

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

#### **4.2.6 Windows Grafiktreiber Einstellungen**

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

#### **4.2.7 Windows Touchtreiber Einstellungen**

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.



### 4.3 Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

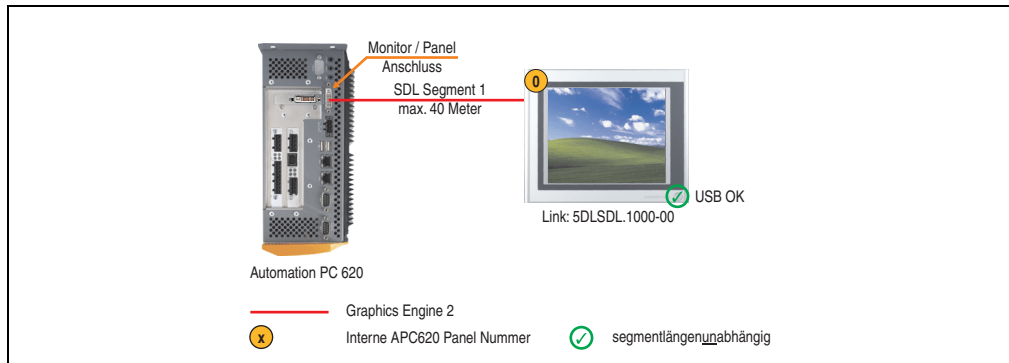


Abbildung 137: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)

#### 4.3.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 143: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

### 4.3.2 Linkbaugruppe

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900

Tabelle 144: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL

### 4.3.3 Kabel

Auswahl eines Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 145: Kabel für SDL Konfigurationen

## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	- -
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

Tabelle 146: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 147 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 293

2) siehe Tabelle 148 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 294

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V01.10, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 147: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 148: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

### 4.3.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

### 4.3.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

### 4.3.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.4 Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 800 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Extension Keyboard angeschlossen werden.

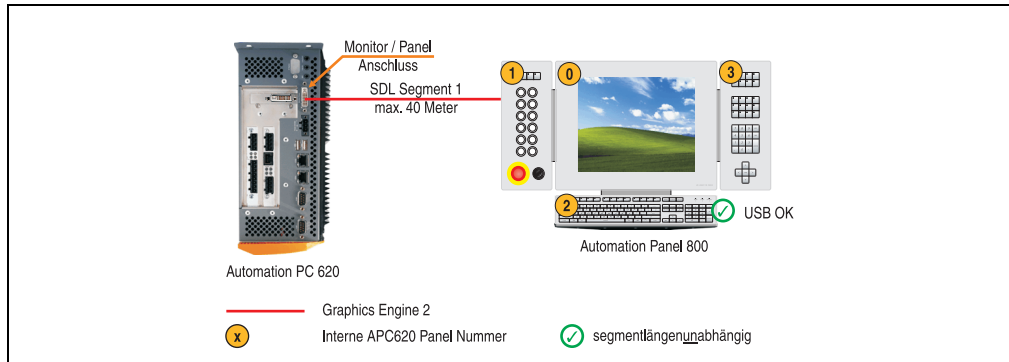


Abbildung 138: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)

### 4.4.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. XGA

Tabelle 149: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

#### 4.4.2 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-20	SDL ohne Extender	1,8 m
5CASDL.0050-20	SDL ohne Extender	5 m
5CASDL.0100-20	SDL ohne Extender	10 m
5CASDL.0150-20	SDL ohne Extender	15 m
5CASDL.0200-20	SDL ohne Extender	20 m
5CASDL.0250-20	SDL ohne Extender	25 m
5CASDL.0300-30	SDL mit Extender	30 m
5CASDL.0400-30	SDL mit Extender	40 m

Tabelle 150: Kabel für SDL Konfigurationen

#### Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung
	XGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20 <sup>1)</sup>
25	5CASDL.0250-20 <sup>1)</sup>
30	5CASDL.0300-30 <sup>2)</sup>
40	5CASDL.0400-30 <sup>2)</sup>

Tabelle 151: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 152 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

2) siehe Tabelle 153 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 152: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	-
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 153: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

### 4.4.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

### 4.4.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

### 4.4.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.5 Ein AP900 und ein AP 800 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) sind ein Automation Panel 900 und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) am Automation Panel 900 bzw. am Extension Keyboard angeschlossen werden.

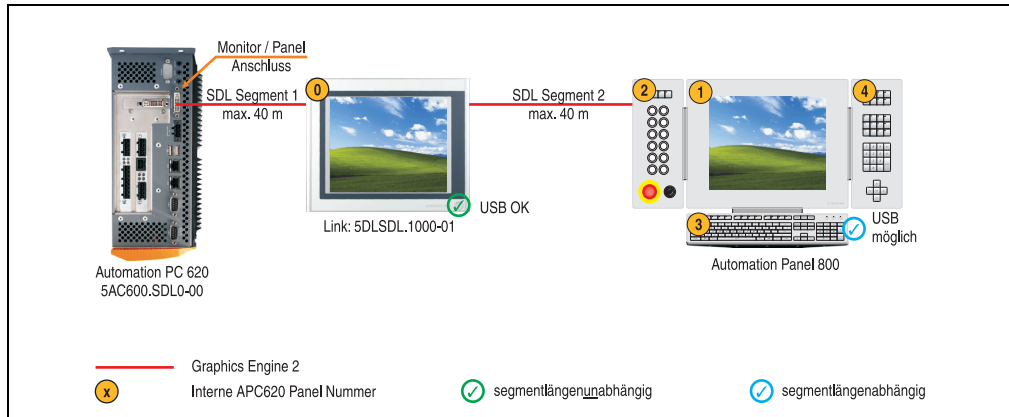


Abbildung 139: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard)

### 4.5.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 154: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board



CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 154: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

#### 4.5.2 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

#### Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung
	UXGA 1024 x 768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20 <sup>1)</sup>
25	5CASDL.0250-20 <sup>1)</sup>
30	5CASDL.0300-30 <sup>2)</sup>
40	5CASDL.0400-30 <sup>2)</sup>

Tabelle 155: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 156 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

2) siehe Tabelle 157 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)"

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 156: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	-
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 157: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

### 4.5.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

### 4.5.4 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Digitalanzeige“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

### 4.5.5 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.6 Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden bis zu drei weitere Automation Panel des selben Typs über SDL Kabel betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panels (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

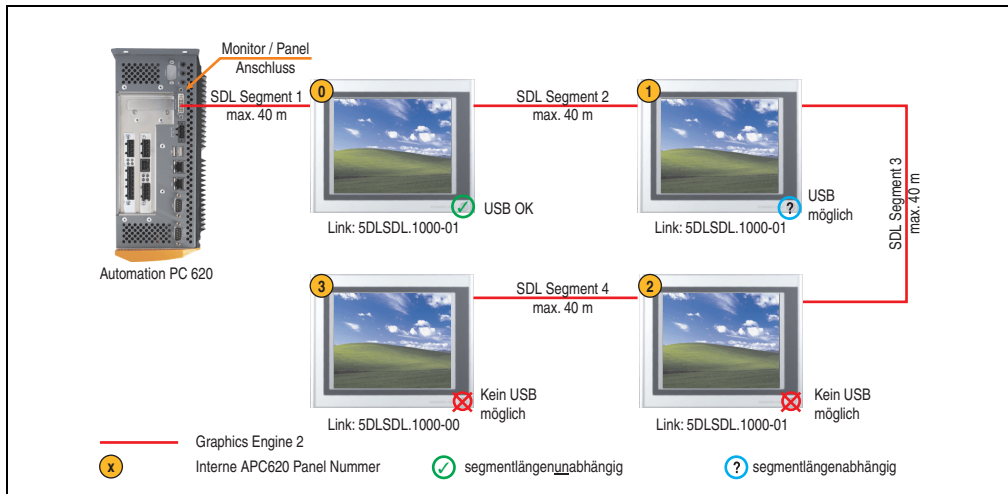


Abbildung 140: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard)

### 4.6.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	max. UXGA

Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

## 4.6.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSDL.1000-01	<b>Automation Panel Link SDL Transceiver</b> Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich

Tabelle 159: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang

## 4.6.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m

Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen

### Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	--
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	-
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	-

Tabelle 161: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 162 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 304

2) siehe Tabelle 163 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 304

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 162: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 163: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.6.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

#### 4.6.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Display Clone“ eingestellt und außerdem als Primärgerät „Digitalanzeige“ sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

#### 4.6.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.7 Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über SDL Kabel angeschlossen. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

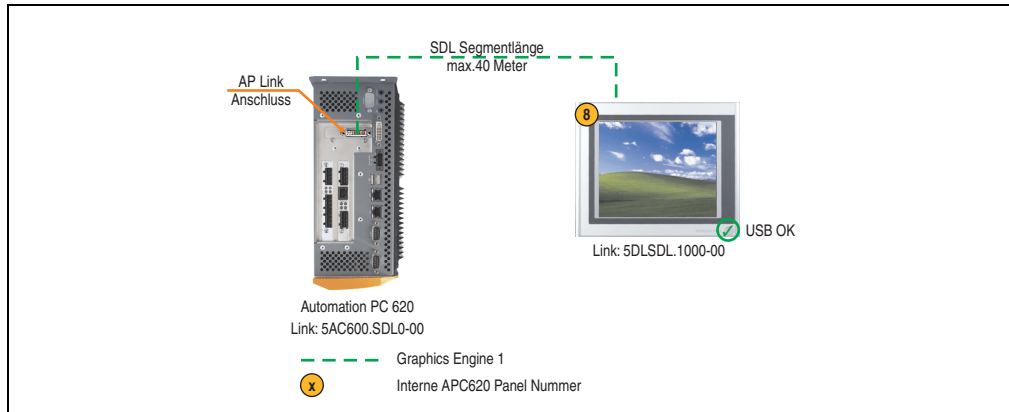


Abbildung 141: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

### 4.7.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 164: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board



## 4.7.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5AC600.SDL0-00	<b>APC620 Smart Display Link Transmitter</b> Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 165: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (optional)

## 4.7.3 Kabel

Auswahl eines Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 166: Kabel für SDL Konfigurationen

## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	- -
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

Tabelle 167: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 168 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 308

2) siehe Tabelle 169 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 309

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V01.10, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 168: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 169: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.7.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

#### 4.7.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Notebook“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

#### 4.7.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.8 Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) ist ein Automation Panel 900 über ein SDL Kabel angeschlossen. An diesem Automation Panel werden drei weitere Automation Panels des selben Typs über SDL betrieben. Alle vier Panels zeigen den gleichen Bildinhalt an (Display Clone).

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panels (front- und rückseitig) unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr am ersten Panel (front- und rückseitig) zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

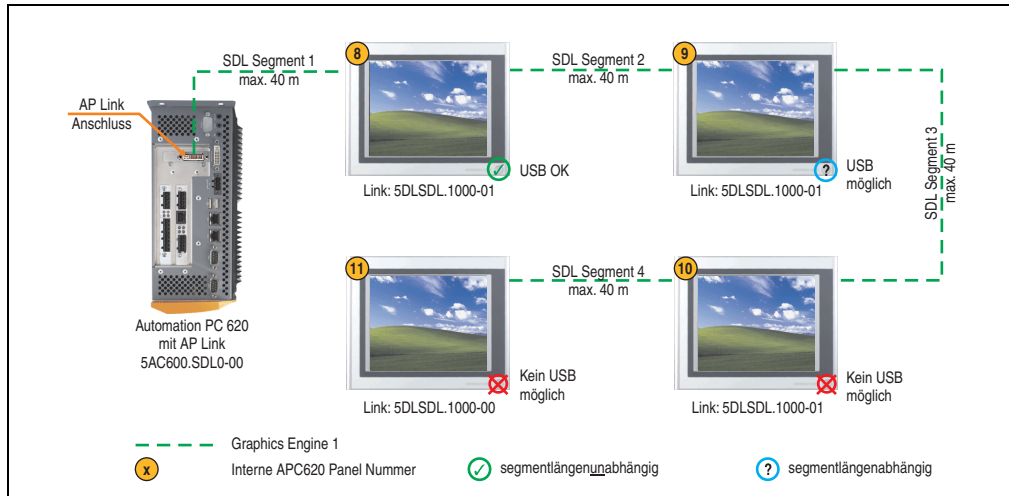


Abbildung 142: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link)

### 4.8.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 170: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 170: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board (Forts.)

## 4.8.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900
5DLSL.1000-01	<b>Automation Panel Link SDL Transceiver</b> Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 3 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	<b>APC620 Smart Display Link Transmitter</b> Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 171: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang

## 4.8.3 Kabel

Auswahl von 4 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m

Tabelle 172: Kabel für SDL Konfigurationen

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 172: Kabel für SDL Konfigurationen

### Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	-
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	-

Tabelle 173: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 174 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 313

2) siehe Tabelle 175 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 313

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 174: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 175: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.8.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

#### 4.8.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Im Grafiktreiber muss als Ausgabegerät „Notebook“ eingestellt sein.

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

#### **4.8.6 Windows Touchtreiber Einstellungen**

Für nähere Informationen siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.



## 4.9 Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An die integrierte SDL Schnittstelle (onboard) ist ein Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An dem optionalen SDL Transmitter (AP Link) wird ein weiteres Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL betrieben. Die Automation Panel zeigen unterschiedliche Bildinhalte (Erweiterter Desktop) und können verschiedene Typen sein.

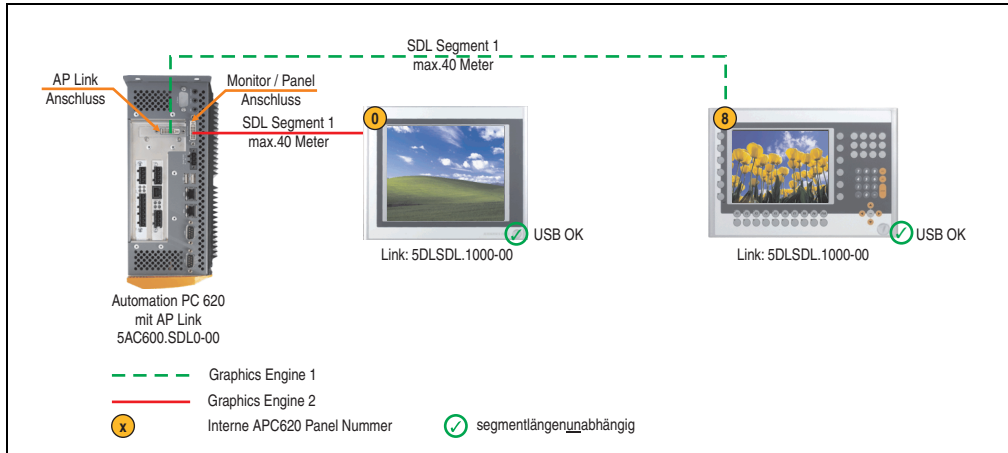


Abbildung 143: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

### 4.9.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 176: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

## 4.9.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	<b>APC620 Smart Display Link Transmitter</b> Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620

Tabelle 177: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

## 4.9.3 Kabel

Auswahl von 2 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 178: Kabel für SDL Konfigurationen

## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	- -
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

Tabelle 179: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 180 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 317

2) siehe Tabelle 181 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 318

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V01.10, zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

Tabelle 180: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSDL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 181: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.9.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

#### 4.9.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 543).

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4.2.3 "Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop", auf Seite 541).

#### 4.9.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.10 Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind vier Automation Panel 900 (max. UXGA) über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter (AP Link) werden zusätzlich vier Automation Panel 900 (max. UXGA) betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Panels im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (SDL Segment 1 + SDL Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Panel (front- und rückseitig) der beiden Stränge unterstützt. Ab einer Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur mehr jeweils am ersten Panel jedes Stranges zur Verfügung. USB Geräte können dabei nur direkt (ohne Hub) an die Automation Panel angeschlossen werden.

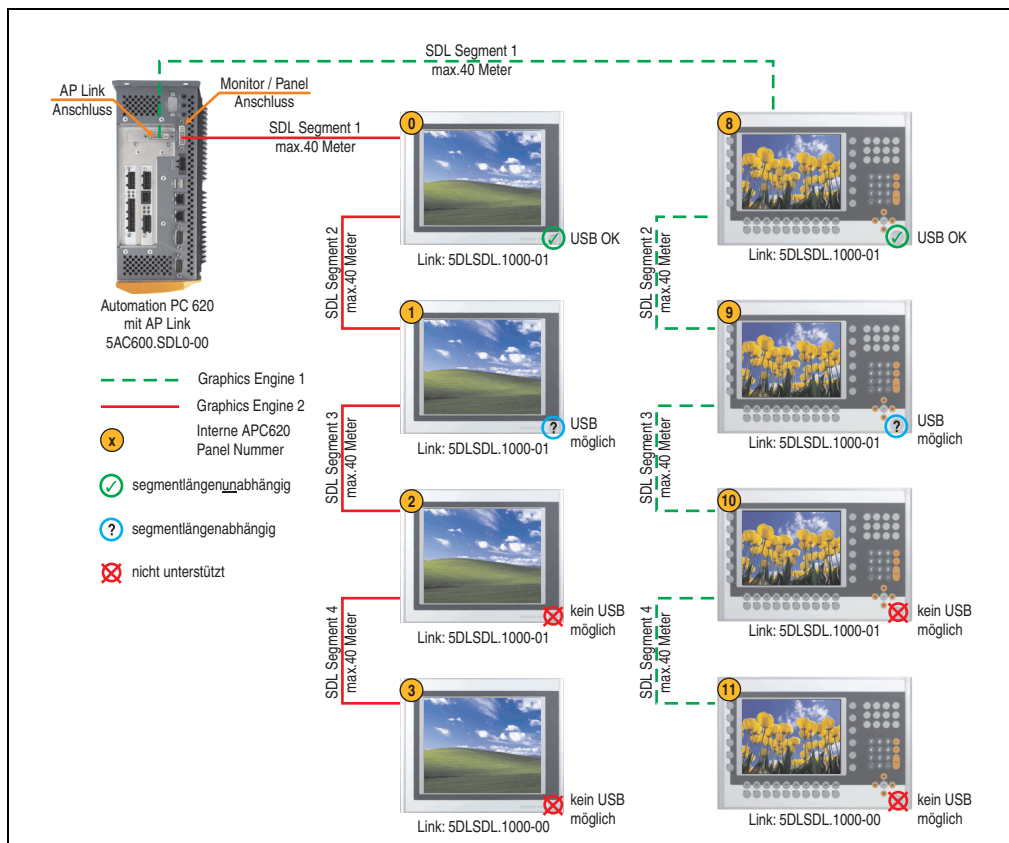


Abbildung 144: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

#### 4.10.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. UXGA

Tabelle 182: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

#### 4.10.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	<b>Automation Panel Link SDL Transceiver</b> Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	<b>APC620 Smart Display Link Transmitter</b> Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620 1 Stück erforderlich

Tabelle 183: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

### 4.10.3 Kabel

Auswahl von 8 Kabeln aus der nachfolgenden Tabelle.

Bestellnummer	Type	Länge
5CASDL.0018-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0018-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	1,8 m
5CASDL.0050-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	5 m
5CASDL.0050-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	5 m
5CASDL.0100-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	10 m
5CASDL.0100-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	10 m
5CASDL.0150-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-01	SDL Kabel mit 45° Stecker für starre Verlegungsart	15 m
5CASDL.0150-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	15 m
5CASDL.0200-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	20 m
5CASDL.0200-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	20 m
5CASDL.0250-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	25 m
5CASDL.0250-30	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	25 m
5CASDL.0300-00	SDL Kabel für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-03	SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	30 m
5CASDL.0300-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	30 m
5CASDL.0400-10	SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart	40 m
5CASDL.0400-13	SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart	40 m

Tabelle 184: Kabel für SDL Konfigurationen

### Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03	5CASDL.0018-00 5CASDL.0018-01 5CASDL.0018-03

Tabelle 185: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel



Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
5	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03	5CASDL.0050-00 5CASDL.0050-01 5CASDL.0050-03
10	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 5CASDL.0100-01 5CASDL.0100-03	5CASDL.0100-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0100-03 <sup>1)</sup>
15	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 5CASDL.0150-01 5CASDL.0150-03	5CASDL.0150-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-01 <sup>1)</sup> 5CASDL.0150-03 <sup>1)</sup>	- - -
20	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	- -
25	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	- -	- -
30	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-00 <sup>1)</sup> 5CASDL.0300-03 <sup>1)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0300-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	- -
40	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup> 5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	- -

**Tabelle 185: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel (Forts.)**

1) siehe Tabelle 186 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 323

2) siehe Tabelle 187 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 324

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. B0	
5DLSL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. B0	

**Tabelle 186: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)**

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Download- bereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
SDLR FPGA	Firmware am AP Link SDL Receiver und Transceiver	v 01.04	
SDLT FPGA	Firmware am AP Link SDL Transmitter	v 00.02	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5DLSL.1000-00	AP Link SDL Receiver	Rev. D0	
5DLSL.1000-01	AP Link SDL Transceiver	Rev. D0	
5AC600.SDL0-00	AP Link SDL Transmitter	Rev. B3	
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	

Tabelle 187: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.10.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

#### 4.10.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 Panels (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 543).

#### 4.10.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

## 4.11 Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

An der integrierten SDL Schnittstelle (onboard) sind drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Automation Panel 800 über SDL angeschlossen. An den optionalen SDL Transmitter werden zusätzlich drei Automation Panel 900 (max. UXGA) und ein Automation Panel 800 betrieben. Die Automation Panel in jedem Strang müssen jeweils vom gleichen Typ sein. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop), wobei die Displays im jeweiligen Strang denselben Bildinhalt (Display Clone) zeigen.

USB wird bis zu einer maximalen Distanz (Segment 1 + Segment 2) von 30 m an den ersten beiden Displays unterstützt. Ab einer maximalen Distanz von 30 m steht USB ausschließlich nur am ersten Display (front- und rückseitig), bis maximal 40 m, zur Verfügung. USB Geräte können nur direkt (ohne Hub) an den Automation Panel 900 Geräten angeschlossen werden.

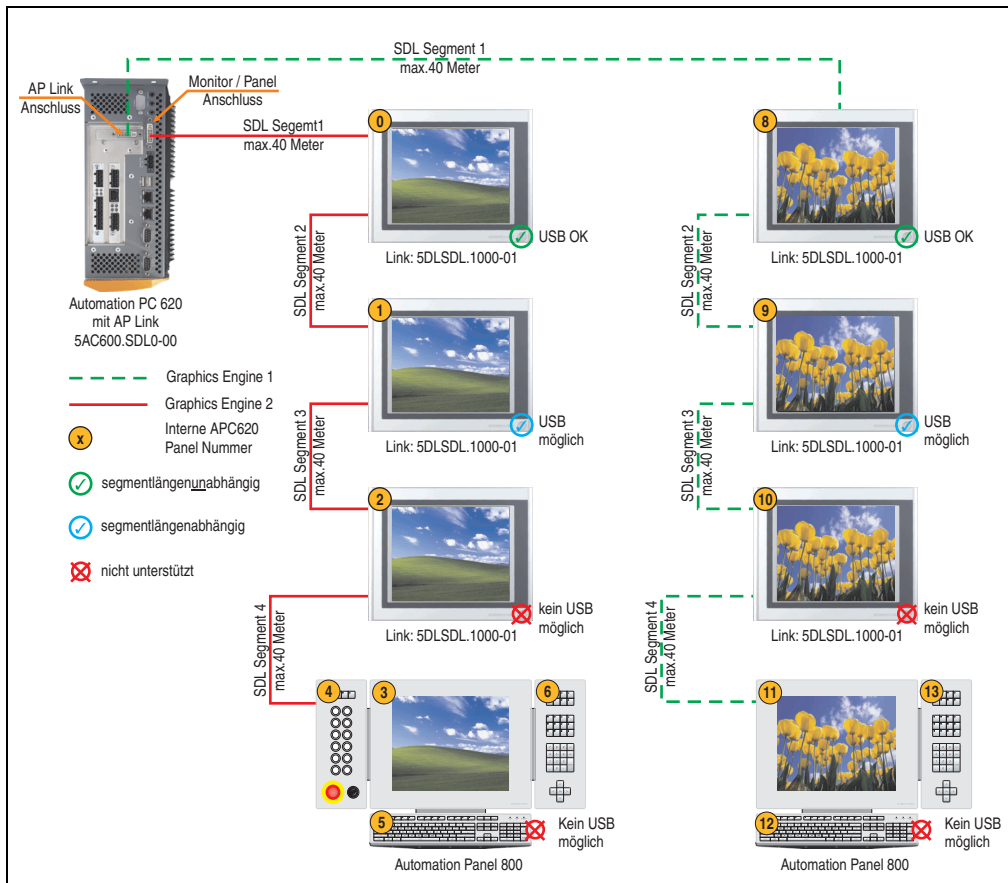


Abbildung 145: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link)

### 4.11.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von APC620 Systemeinheit mit CPU Board um die in der obigen Abbildung gezeigte Konfiguration zu realisieren. Tritt bei der Kombination eine Einschränkung der max. Auflösung auf, so kann man dies auch dieser Tabelle entnehmen.

Wenn ein Automation Panel 800 und ein Automation Panel 900 an einem Strang angeschlossen werden sollen, müssen die Geräte den gleichen Displaytyp besitzen.

CPU Board	mit Systemeinheit						Einschränkung Auflösung
	5PC600.SX01-00	5PC600.SX02-00	5PC600.SX02-01	5PC600.SF03-00	5PC600.SX05-00	5PC600.SX05-01	
5PC600.E855-00 5PC600.X855-00	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-01 5PC600.X855-01	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-02 5PC600.X855-02	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-03 5PC600.X855-03	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-04 5PC600.X855-04	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA
5PC600.E855-05 5PC600.X855-05	-	✓	-	✓	✓	-	max. XGA

Tabelle 188: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

### 4.11.2 Linkbaugruppen

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5DLSDL.1000-00	<b>Automation Panel Link SDL Receiver</b> Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 2 Stück erforderlich
5DLSDL.1000-01	<b>Automation Panel Link SDL Transceiver</b> Anschlüsse für SDL in und SDL out; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Servicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen).	für Automation Panel 900 6 Stück erforderlich
5AC600.SDL0-00	<b>APC620 Smart Display Link Transmitter</b> Zum Anschluss von Automation Panels über SDL an einen APC620.	für Automation PC 620 1 Stück erforderlich

Tabelle 189: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 6 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional)

### 4.11.3 Kabel

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.3 "Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard)".

Auswahl eines SDL Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe Abschnitt 4.4 "Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard)".

## Kabellängen und Auflösungen bei SDL Übertragung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Segmentlänge und max. Auflösung in Abhängigkeit des SDL Kabels:

Kabel Segmentlänge [m]	Auflösung				
	VGA 640 x 480	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024	UXGA 1600 x 1200
1,8	-	-	5CASDL.0018-00	-	-
	-	-	5CASDL.0018-01	-	-
	-	-	5CASDL.0018-20	-	-
	-	-	5CASDL.0018-03	-	-
5	-	-	5CASDL.0050-00	-	-
	-	-	5CASDL.0050-01	-	-
	-	-	5CASDL.0050-02	-	-
	-	-	5CASDL.0050-03	-	-
10	-	-	5CASDL.0100-00	-	-
	-	-	5CASDL.0100-01	-	-
	-	-	5CASDL.0100-02	-	-
	-	-	5CASDL.0100-03	-	-
15	-	-	5CASDL.0150-00	-	-
	-	-	5CASDL.0150-01	-	-
	-	-	5CASDL.0150-02	-	-
	-	-	5CASDL.0150-03	-	-
20	-	-	5CASDL.0200-00 <sup>1)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0200-02 <sup>1)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0200-03 <sup>1)</sup>	-	-
25	-	-	5CASDL.0250-00 <sup>1)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0250-02 <sup>1)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0250-03 <sup>1)</sup>	-	-
30	-	-	5CASDL.0300-10 <sup>1)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0300-13 <sup>2)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0300-30 <sup>2)</sup>	-	-
40	-	-	5CASDL.0400-10 <sup>2)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0400-13 <sup>2)</sup>	-	-
	-	-	5CASDL.0400-30 <sup>2)</sup>	-	-

Tabelle 190: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel

1) siehe Tabelle 191 "Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 327

2) siehe Tabelle 192 "Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)", auf Seite 328

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 1) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	

Tabelle 191: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

Die in der vorherigen Tabelle mit Fußnote 2) gekennzeichneten Kabeltypen und Auflösungen sind erst ab folgender Firmware und Hardware realisierbar:

Firmware	Bezeichnung	Version	Anmerkung
MTCX FPGA	Firmware am APC620	v 01.15	Die Versionen sind im BIOS auszulesen - siehe BIOS Beschreibung. Unterstützung ab dem APC620 / PPC 700 Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) <b>V01.10</b> , zu finden im Downloadbereich der B&R Homepage.
MTCX PX32	Firmware am APC620	v 01.55	
Hardware	Bezeichnung	Revision	Anmerkung
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	Rev. E0	-
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. D0	-
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	Rev. E0	-
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	Rev. A0	-
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	Rev. C0	-
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	Rev. C0	-

Tabelle 192: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer)

#### 4.11.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb ohne Touch keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für den Betrieb von Automation Panel 900 Panels mit Touch Screen (Erweiterter Desktop oder Dual Display Clone) müssen die seriellen Schnittstellen COM C und COM D im BIOS aktiviert werden (bei den BIOS Defaulteinstellung sind diese „deaktiviert - Disabled“).

#### 4.11.5 Windows Grafiktreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

Sollen alle angeschlossenen Automation Panel 900 und Automation Panel 800 Panels (Strang 1 + Strang 2) den gleichen Bildinhalt anzeigen, so muss beim Grafiktreiber der „Dual Display Clone“ Betrieb eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4.2.4 "Grafikeinstellungen für Dual Display Clone", auf Seite 543).

#### 4.11.6 Windows Touchtreiber Einstellungen

Siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 4 "Automation PC 620 mit Windows XP Professional", auf Seite 536.

#### 4.12 Interne Nummerierung der Extension Units bei AP800 Geräten

Eine Extension Unit des AP800 Gerätes wird wie ein weiteres Gerät nummeriert. Die Nummerierung der Extension Units erfolgt ausgehend von der Displayeinheit immer gegen den Uhrzeigersinn, jede nicht belegte Extension Unit Anschlussmöglichkeit wird übersprungen. In der folgenden Grafik werden Beispiele zur Nummerierung dargestellt.

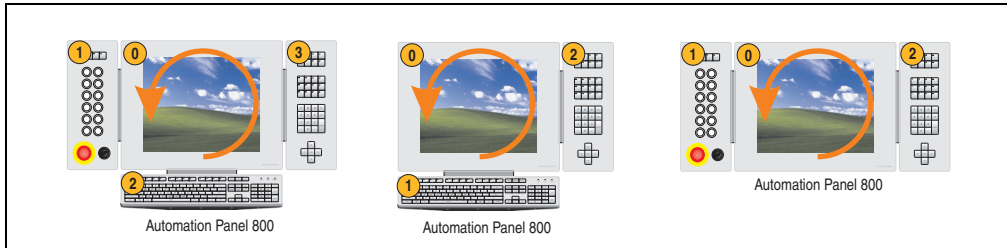


Abbildung 146: Beispiele - Nummerierung der Extension Units

## 5. Konfiguration eines SATA RAID Verbundes

Für die Konfiguration ist es notwendig in das BIOS des „RAID Configuration Utility“ einzusteigen. Nach dem POST <Strg+S> oder <F4> Drücken um das RAID BIOS aufzurufen.

```
SiI 3512A SATAraid BIOS Verison 4.3.79
Copyright (C) 1997-2006 Silicon Image, Inc.

Press <Ctrl+S> or F4 to enter RAID utility
0  ST96023AS 55 GB
1  ST96023AS 55 GB
```

Abbildung 147: Einstieg in das RAID Configuration Utility

```
RAID Configuration Utility - Silicon Image Inc. Copyright (C) 2006

Create RAID set
Delete RAID set
Rebuild Mirrored set
Resolve Conflicts
Low Level Format

* 0 PM ST96023AS 55GB
  1 SM ST96023AS 55GB

Press " Enter" to create RAID
set

↑↓ Select Menu
ESC Previous Menu
Enter Select
Ctrl-E Exit
* First HDD
```

Abbildung 148: RAID Configuration Utility - Menü

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorherigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Enter	Auswahl des Punktes bzw. Aufruf von Untermenüs.

Tabelle 193: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility



Taste	Funktion
ESC	Rücksprung zum vorherigen Menü.
Ctrl+E	Ausstieg aus dem Setup und Speichern der vorgenommenen Einstellungen.

Tabelle 193: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

## 5.1 Create RAID Set

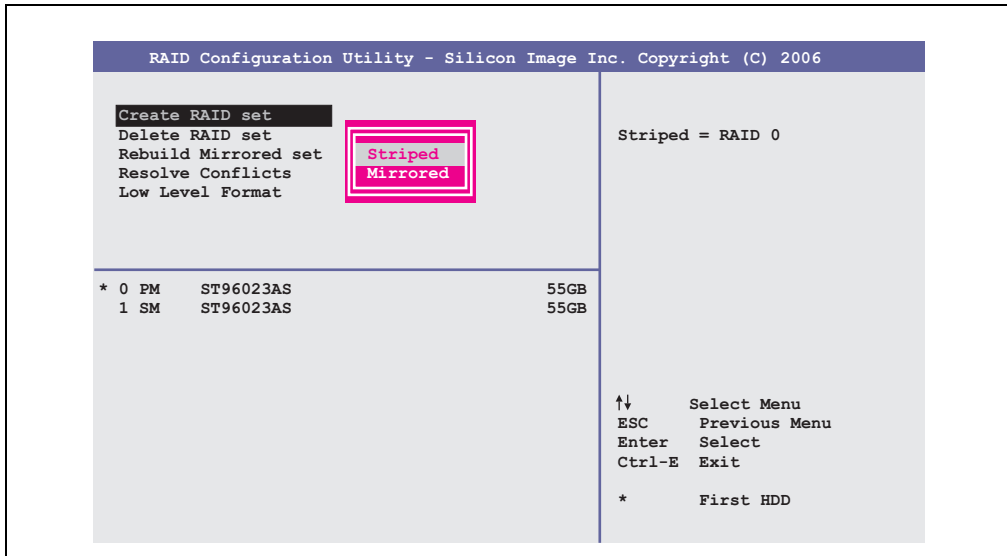


Abbildung 149: RAID Configuration Utility - Menü

Über das Menü „Create RAID set“ ist es möglich das RAID System als „Striped“ = RAID0 oder „Mirrored“ = RAID1 neu zu erstellen.

## 5.1.1 Create RAID Set - Striped

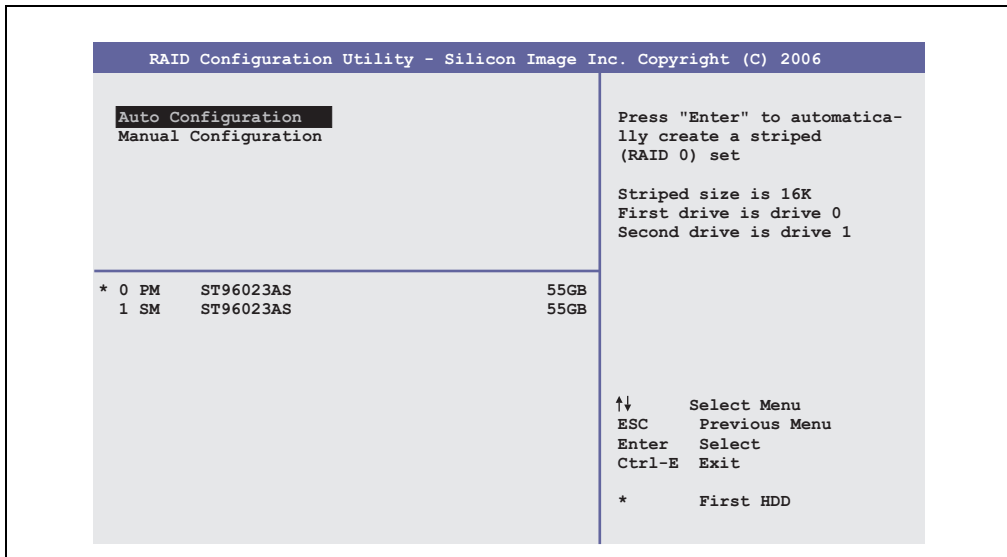


Abbildung 150: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

## Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

## Manual Configuration

Es ist möglich die erste und zweite HDD zu bestimmen sowie die „Chunk Size“ (=Blockgröße, applikationsabhängig) auszuwählen.

### 5.1.2 Create RAID Set - Mirrored

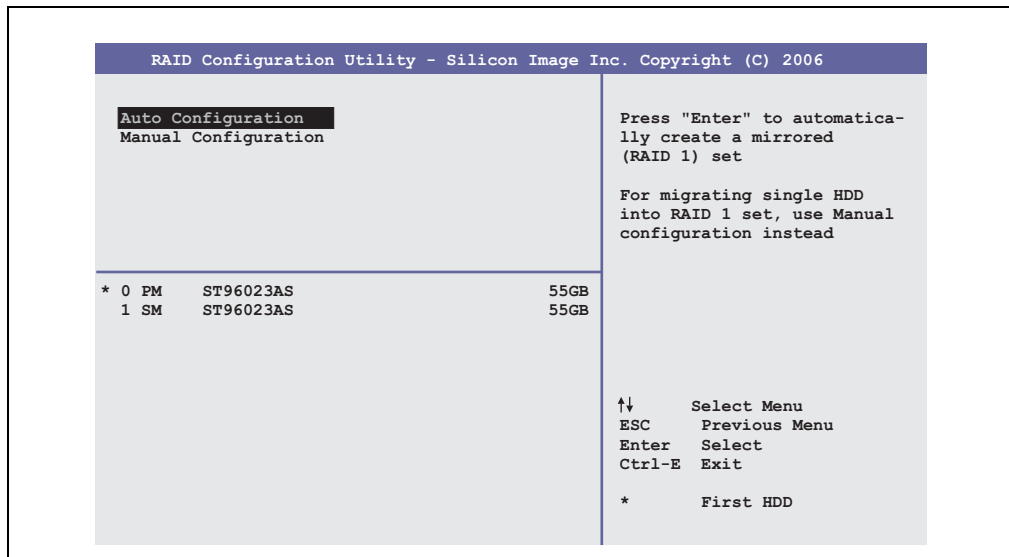


Abbildung 151: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

#### Auto Configuration

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellung optimal angepasst.

#### Manual Configuration

Es ist möglich die „Source“ und „Target“ HDD zu bestimmen, sowie ob sofort ein Rebuild (Spiegelung) durchgeführt werden soll (Dauer ca. 50 Minuten) oder nicht.

## 5.2 Delete RAID Set

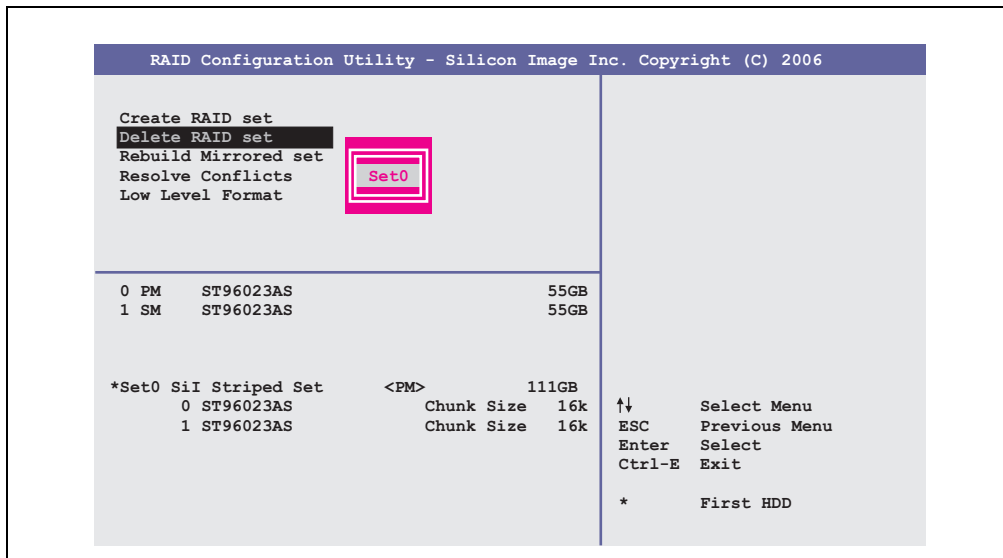


Abbildung 152: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set

Über das Menü „Delete RAID set“ kann ein bestehender RAID Verbund aufgelöst werden.

### 5.3 Rebuild Mirrored Set

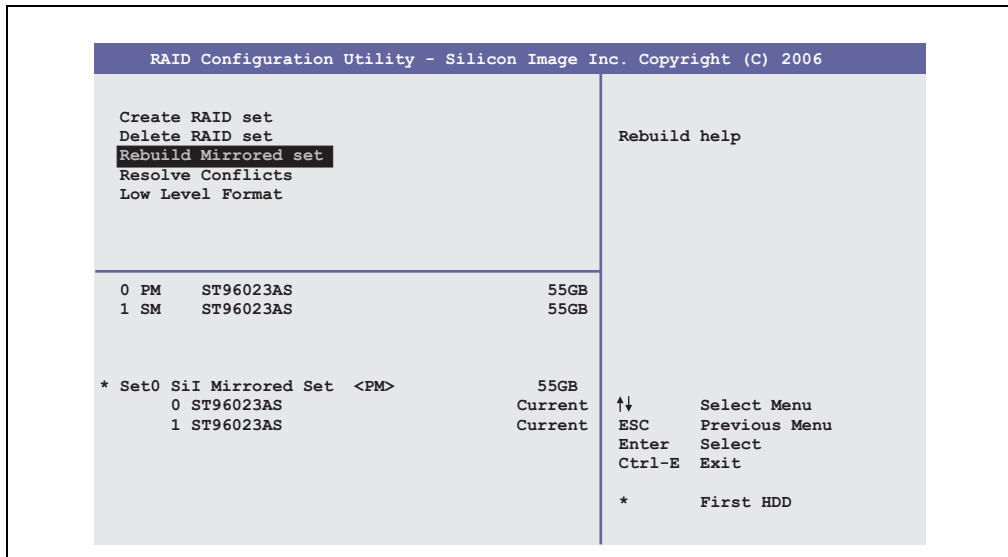


Abbildung 153: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set

Über das Menü „Rebuild Mirrored set“ kann ein Rebuild Vorgang bei RAID 1 Verbund bei einem Fehlerfalle, nach vorheriger Unterbrechung des Rebuild Vorganges oder beim Tausch einer Hard Disk neu gestartet werden.

Bei der Auswahl „onlinerebuild“ wird der Rebuild nach dem Hochfahren des Systems im laufenden Betrieb durchgeführt. Durch z.B. das installierte SATA RAID Konfigurationsprogramm wird ein Event Pop Up angezeigt: `SATARaid detected a new event` und der Rebuild wird gestartet. Dauer des kompletten Rebuilds beträgt ca. 50 Minuten.

Bei der Auswahl „offlinerebuild“ wird sofort ein Rebuild vor dem Start des Betriebssystems durchgeführt (Dauer ca. 30 Minuten).

## 5.4 Resolve Conflicts

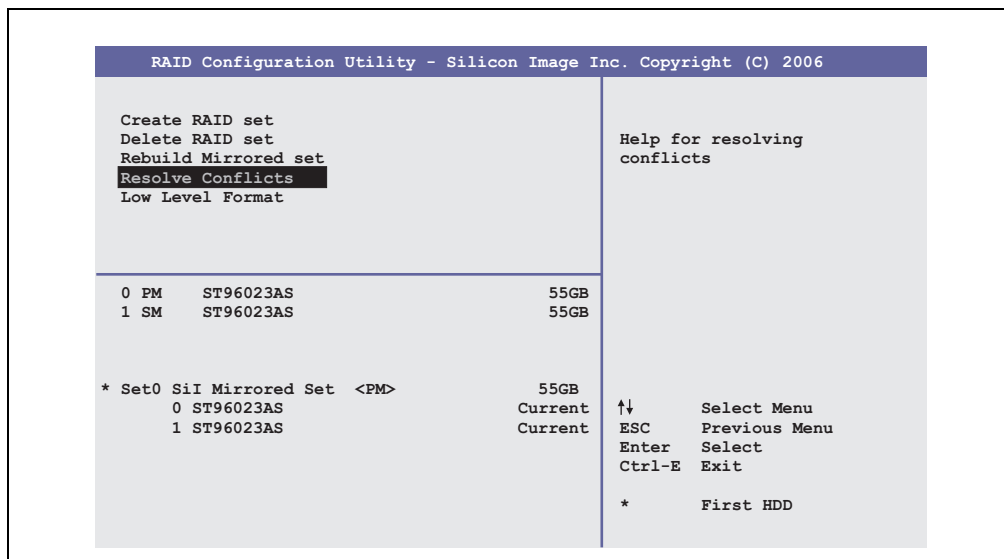


Abbildung 154: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts

Über das Menü „Resolve Conflicts“ kann man Konflikte eines RAID Verbundes lösen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Status der Festplatten “conflict” ist.

## 5.5 Low Level Format

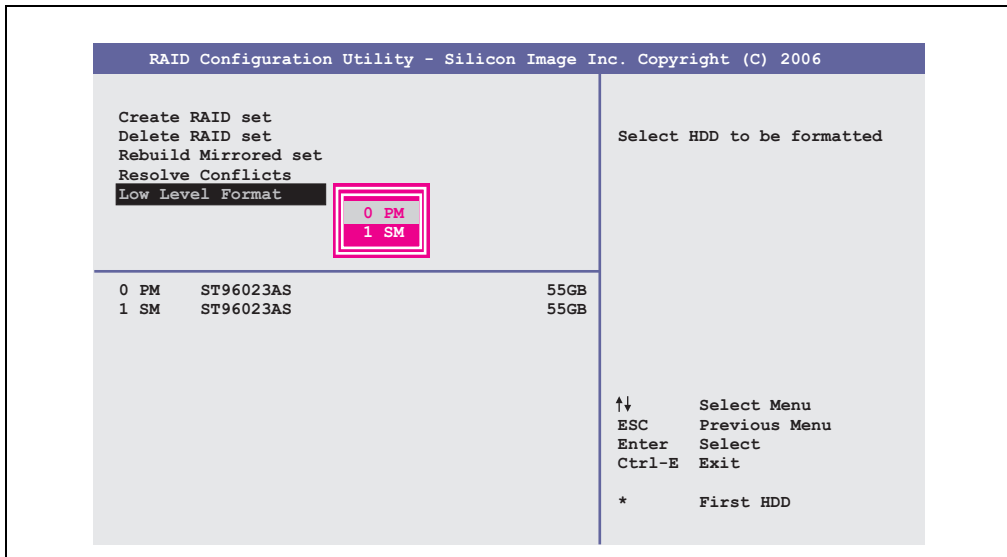


Abbildung 155: RAID Configuration Utility - Low Level Format

Über das Menü „Low Level Format“ können einzelne Hard Disks formatiert werden. Zu diesem Zweck darf kein RAID Verbund konfiguriert sein. Ein Low Level Format einer Festplatte dauert ca. 40 Minuten.

## 6. Anschluss von USB Peripheriegeräten

### Warnung!

An die USB Schnittstellen können USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit am Markt erhältlichen USB Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB Geräte wird die Funktion gewährleistet.

### 6.1 Lokal am APC620

An die 2 bzw. 4 (APC620 embedded) USB Schnittstellen können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Die Strombelastbarkeitswerte und Übertragungsgeschwindigkeiten können in den Abschnitten "USB Anschluss", auf Seite 126 und "USB Anschluss (nur APC620 embedded)", auf Seite 127 nachgelesen werden.

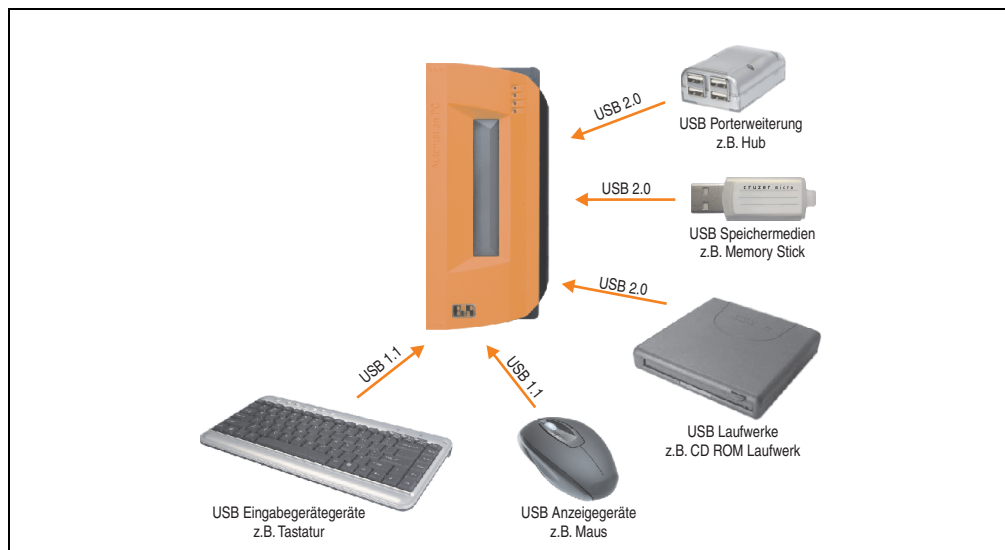


Abbildung 156: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC620



## 6.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

### Information:

**Am Automation Panel 900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.**

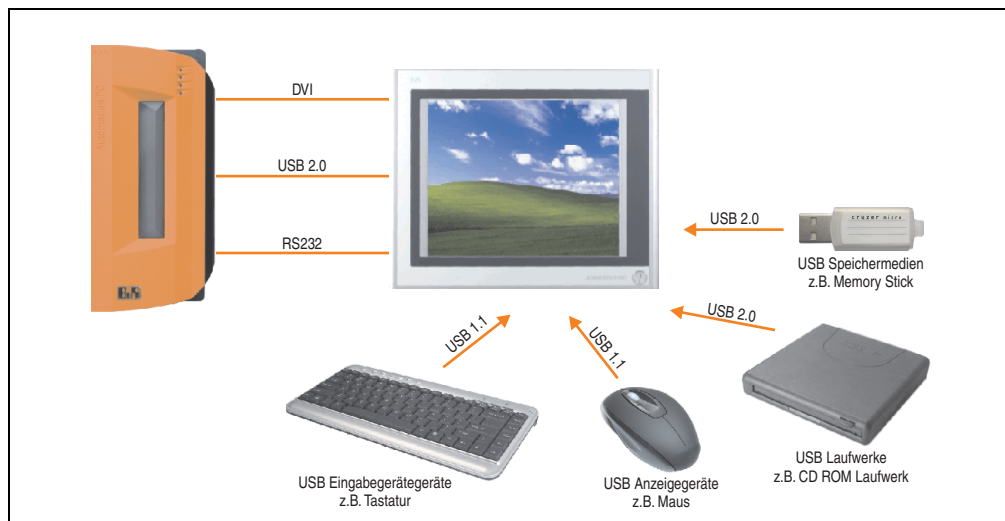


Abbildung 157: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI

### 6.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL

An die 2 oder 3 USB Schnittstellen am Automation Panel 900 bzw. USB Anschlüsse bei Automation Panel 800 Geräten können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese jeweils mit 500 mA belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 1.1.

#### Information:

Am Automation Panel 800/900 kann kein HUB sondern nur Endgeräte angeschlossen werden.

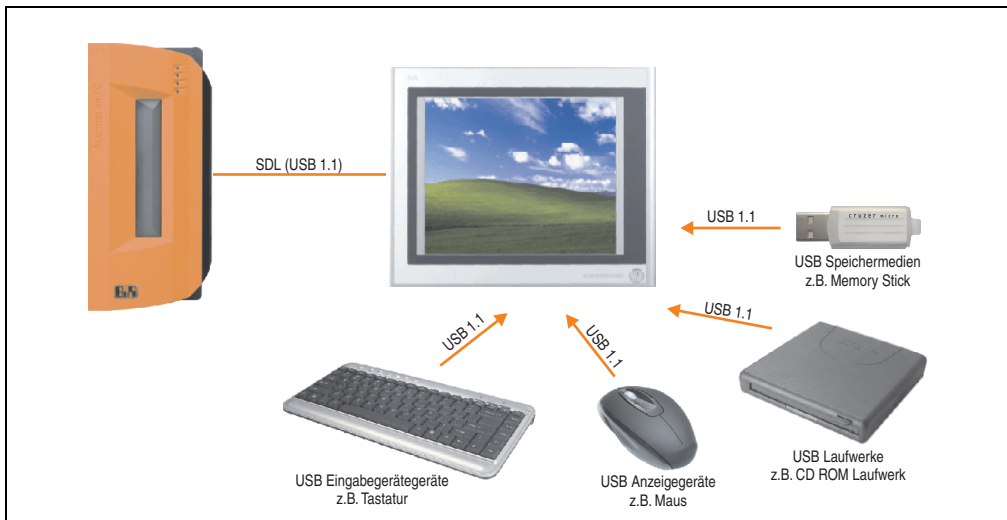


Abbildung 158: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL

## 7. Kompatibilität / Verbesserung von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kompatibilitäten und Verbesserungen von 855GME (XTX) 5PC600.X855-0x zu 855GME (ETX) 5PC600.E855-0x CPU Boards.

Eigenschaft	Kompatibilität / Verbesserung
Hardwarekompatibilität Leistung	Ja gleich
Softwarekompatibilität Hardwaretreiber BIOS Windows XP embedded Windows XP Professional Automation Runtime	Ja Nein - Einsatz des AMI BIOS Nein - neues Image wird benötigt (siehe Bestellnummernübersicht) Nein - Neuinstallation erforderlich Nein - neue Version von Automation Runtime wird benötigt
Verbesserungen	Keine Einschränkung bei der ETH1 Kabellänge Bessere und gleichmäßigere Aufteilung der IRQ Last und Verteilung am PCI-Bus USB 2.0 wird bereits beim Booten unterstützt Einfachere Konfiguration eines „Exklusiven PCI IRQ“ Support zum Erstellen eigener Bootlogos Bessere Erkennung gesteckter Anzeigegegeräten (z.B. Automation Panel 800, Automation Panel 900, handelsüblicher TFT Monitor, ...)

Tabelle 194: Kompatibilität / Verbesserungen von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX)



# Kapitel 4 • Software

---

## 1. Automation PC 620 mit BIOS

In den nachfolgenden Abschnitten werden die verfügbaren BIOS Einstellungen bei den verschiedenen CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX) und 855GME (XTX) beschrieben.

### 1.1 815E (ETX) BIOS Beschreibung

#### Information:

- Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.23. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.
- Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.1.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX)", auf Seite 388).

#### 1.1.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des Herstellers Phoenix verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

#### 1.1.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch feh-

lerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <F2> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „F2“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am unteren Rand des Bildschirms erscheint (während POST):

„Press <F2> to enter SETUP“

```
PhoenixBIOS 4.0 Release 6.1
Copyright 1985-2003 Phoenix Technologies Ltd.
All Rights Reserved
<1BR1R123> Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik C1.23
```

```
CPU = Mobile Intel(R) Celeron(TM) CPU          733MHz
126M System RAM Passed
256K Cache SRAM Passed
System BIOS shadowed
Video BIOS shadowed
UMB upper limit segment address: E871
```

Press <F2> to enter SETUP

Abbildung 159: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen

## Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

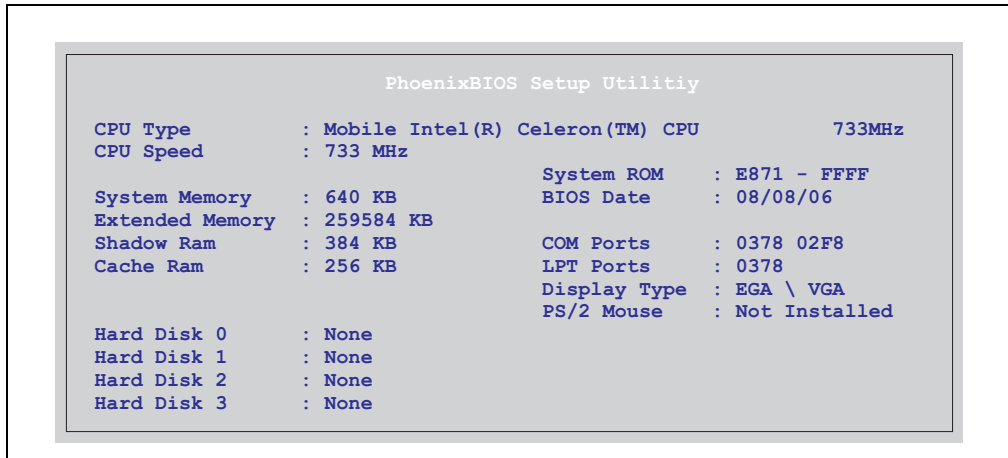


Abbildung 160: 815E (ETX) BIOS Summary Screen

### 1.1.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiv:

Taste	Funktion
F2	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
ESC	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Leertaste>	Mit der Leertaste kann man die System RAM Überprüfung überspringen.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 195: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum Objekt auf der linken Seite.
Cursor →	Zum Objekt auf der rechten Seite.
<ESC>	Ausstieg aus dem Untermenü.

Tabelle 196: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten

Taste	Funktion
Bild ↑	Bewegt den Cursor an den oberen Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
Bild ↓	Bewegt den Cursor an den unteren Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
<F1> oder <Alt+H>	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die Tastenbelegungen angezeigt werden.
<F5> oder <->	Einstellung des vorherig möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F6> oder <+> oder <Leertaste>	Einstellung des nächsten möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F9>	Setup Default Werte für die angezeigte BIOS Setup Seite laden.
<F10>	Werte sichern und BIOS Setup beenden.
<Enter>	Aufruf der Untermenüs für einen BIOS Setup Menüpunkt sowie die einstellbaren Werte eines BIOS Setup Punktes.

Tabelle 196: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten (Forts.)

Die einzelnen BIOS Setup Menühauptpunkte werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
<b>Main</b>	In diesem Menü kann man die Grundsystemkonfigurationen wie Zeit, Datum, Festplattenparameter usw. konfigurieren.	347
<b>Advanced</b>	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	356
<b>Security</b>	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	379
<b>Power</b>	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	381
<b>Boot</b>	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	386
<b>Exit</b>	Zum Beenden des BIOS Setup.	387

Tabelle 197: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte



### 1.1.4 Main

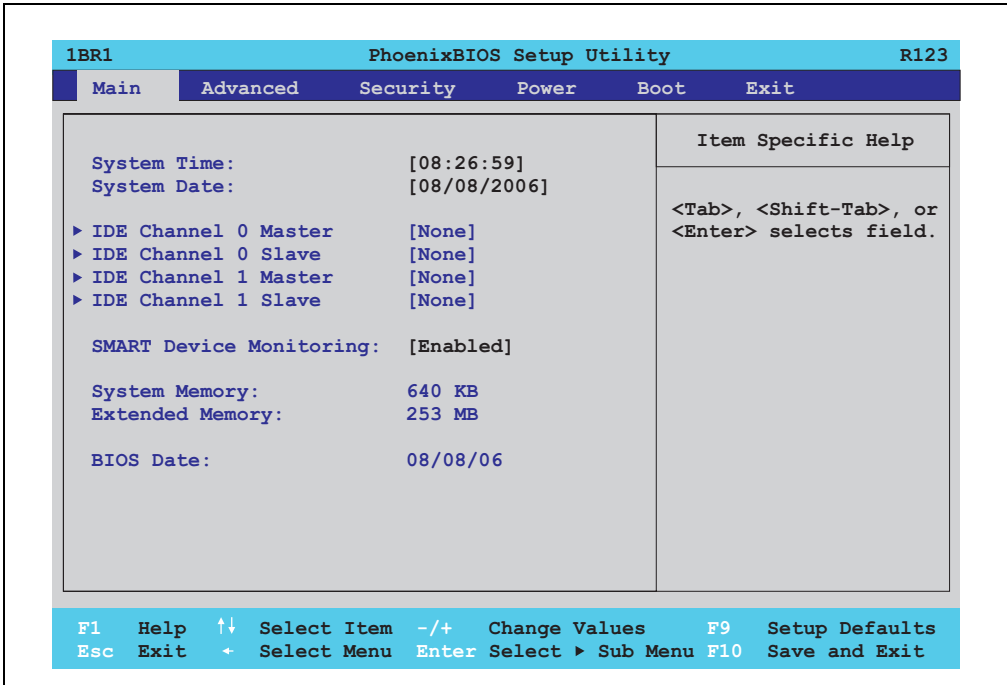


Abbildung 161: 815E (ETX) Main Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestellte Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestellte Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
IDE Channel 0 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen sind, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Master", auf Seite 348.
IDE Channel 0 Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen sind, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Slave", auf Seite 350.
IDE Channel 1 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen sind, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Master", auf Seite 352.
IDE Channel 1 Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen sind, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Slave", auf Seite 354.

Tabelle 198: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Smart Device Monitoring	Die Technik S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technologie) ist in modernen Festplatten implementiert. Unter anderem kann diese Technik Lese- oder Drehzahlprobleme der Festplatte feststellen.	Enabled	Aktiviert diese Funktion. Es wird dann z.B. eine Meldung über den bevorstehenden Fehler ausgegeben.
		Disabled	Deaktiviert diese Funktion.
System Memory	Anzeige des installierten Hauptspeichers zwischen 0 und 640 KB.	keine	-
Extended Memory	Anzeige des verfügbaren Hauptspeichers vom ersten MB bis zum maximalen Speicherausbau.	keine	-
BIOS Date	Erstellungsdatum des BIOS	keine	-

Tabelle 198: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## IDE Channel 0 Master

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Main		
IDE Channel 0 Master [None]		Item Specific Help
Type:	[Auto]	User = you enter parameters of hard-disk drive installed at this connection. Auto = autotypes hard-disk drive installed here. CD-ROM = a CD-ROM drive is installed here. ATAPI Removeable = removeable disk drive is installed here.
Multi-Sector Transfers:	[Disabled]	
LBA Mode Control:	[Enabled]	
32 Bit I/O:	[Disabled]	
Transfer Mode:	[Standard]	
Ultra DMA Mode:	[Disabled]	
SMART Monitoring:	[Disabled]	
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	+ Select Menu	Enter Select ► Sub Menu
		F9 Setup Defaults
		F10 Save and Exit

Abbildung 162: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Primary Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Primary Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 199: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten

IDE Channel 0 Slave

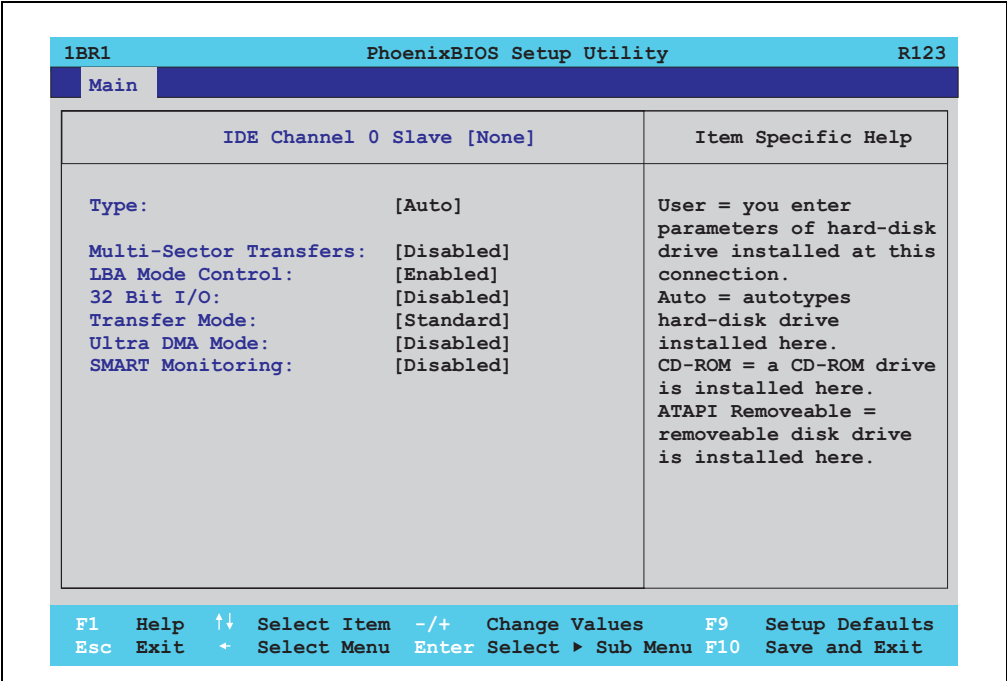


Abbildung 163: 815E (ETX) IDE Channel 0

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Slave angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sektors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 200: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Primary Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Primary Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 200: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

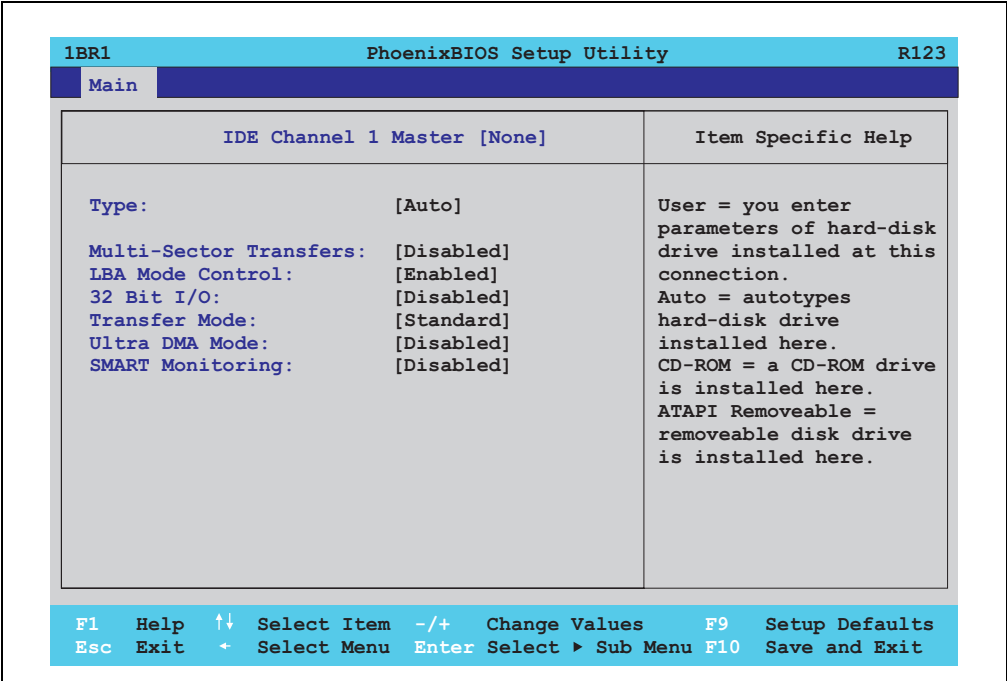


Abbildung 164: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am sekundären Master angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sektors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Secondary Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Secondary Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

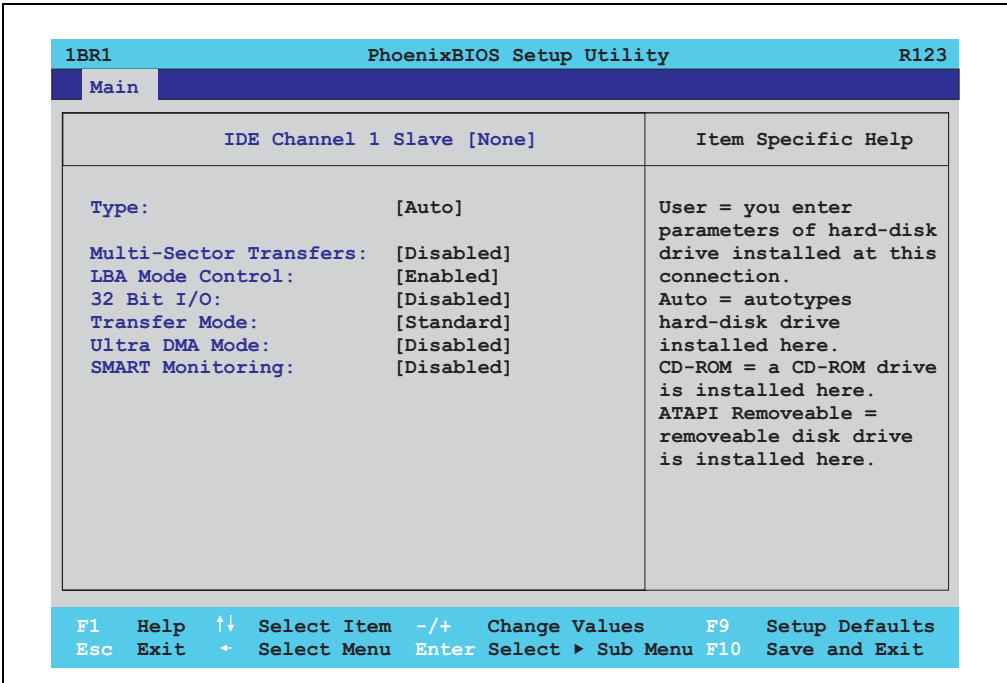


Abbildung 165: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am sekundären Slave angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sektors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten



BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des Secondary Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das Secondary Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Cannel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## 1.1.5 Advanced

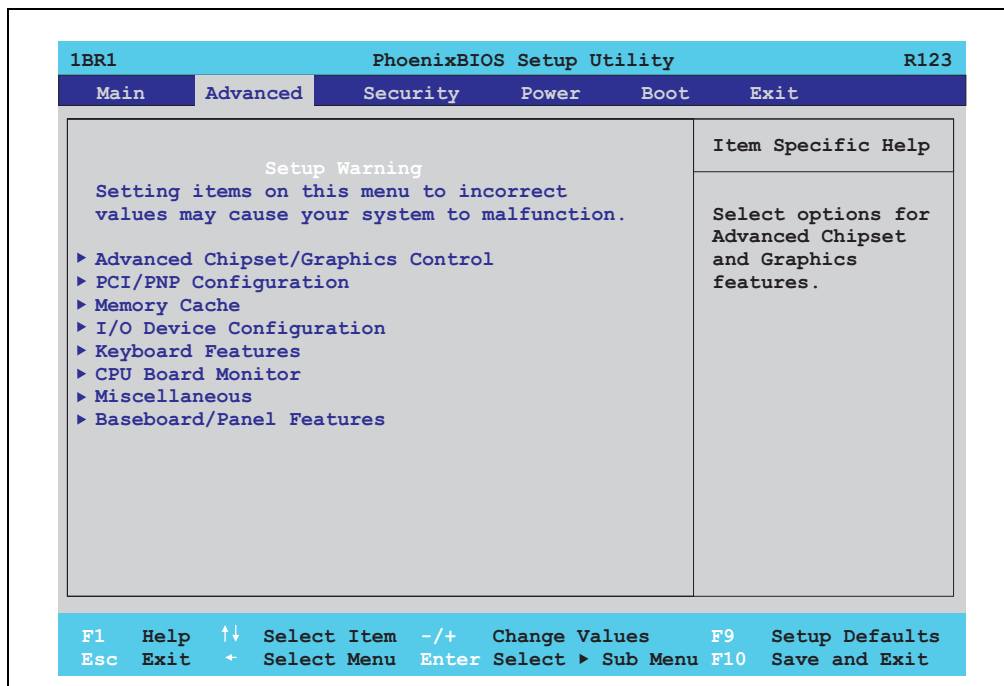


Abbildung 166: 815E (ETX) Advanced Menü

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Advanced Chipset/Graphics Control	Einstellung der Advanced Chipset und Grafik Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Advanced Chipset/Graphics Control", auf Seite 357.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 359.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 365.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 367.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 370.
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuelle Temperatur des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 371.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 372.

Tabelle 203: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Baseboard/Panel Features</b>	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 373.

Tabelle 203: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### Advanced Chipset/Graphics Control

1BR1
PhoenixBIOS Setup Utility
R123

Advanced

Advanced Chipset/Graphics Control	Item Specific Help
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Graphics Engine: [Auto]  Graphics Memory Size: [ 1MB]  Assign IRQ to VGA: [Enabled]   Internal Graphics API Rev: 1.0 </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Select 'Auto' or one of the predefined LCDs:   VGA = 640 x 480 1x18  SVGA= 800 x 600 1x18  XGA = 1024x 768 1x18  XGA2= 1024x 768 2x18  SXGA= 1280x1024 2x18   or [Disabled] to disable the onboard video controller. </div> </div>

F1 Help
↑↓ Select Item
-/+ Change Values

F9 Setup Defaults

Esc Exit
+ Select Menu
Enter Select

F10 Save and Exit

Abbildung 167: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine	Hier können Einstellungen für den On-board Video Controller gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Auflösung (erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels).
		VGA, SVGA, XGA, XGA2, SXGA	VGA = 640 x 480 Auflösung SVGA = 800 x 600 Auflösung XGA = 1024 x 768 Auflösung XGA2 = 1024 x 768 Auflösung SXGA = 1280 x 1024 Auflösung
		Disabled	<b>Information:</b> <b>Wird das Onboard Video deaktiviert, so erfolgt keine Videoausgabe mehr. Ist nur sinnvoll, wenn eine externe PCI Grafikkarte verwendet/gesteckt wird.</b>
Graphics memory Size	Hier wird für den onboard Grafikcontroller vom RAM ein Speicheradressfenster reserviert, in welches die Speicherzugriffe geleitet werden.	1 MB	1 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		512kB	512 k Hauptspeicher werden für den Onboard Video Controller reserviert.
Assign IRQ to VGA	Hier wird für die Onboard Grafik des CPU Boards ein IRQ reserviert und automatisch zugewiesen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Internal Graphics API Rev	Anzeige der internen Graphics API (Application Programm Interface) Versionsnummer.	keine	-

Tabelle 204: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten

# PCI/PNP Configuration

1BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R123			
		Advanced					
PCI/PNP Configuration				Item Specific Help			
PNP OS installed: [Yes]				Select the operating system installed on your system which you will use most commonly.			
Reset Configuration Data: [No]							
Secured Setup Configurations [Yes]							
▶ PCI Device, Slot #1							
▶ PCI Device, Slot #2							
▶ PCI Device, Slot #3				Note: An incorrect setting can cause some operating systems to display unexpected behavior			
▶ PCI Device, Slot #4							
PCI IRQ line 1: [Auto Select]							
PCI IRQ line 2: [Auto Select]							
PCI IRQ line 3: [Auto Select]							
PCI IRQ line 4: [Auto Select]							
Onboard LAN IRQ line: [Auto Select]							
Onboard USB EHCI IRQ line: [Auto Select]							
Default Primary Video Adapter: [PCI]							
Assign IRQ to SMB: [Enabled]							
F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values	F9	Setup Defaults
Esc	Exit	←	Select Menu	Enter	Select ▶ Sub Menu	F10	Save and Exit

Abbildung 168: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PNP OS installed	Falls das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist, kann hier dem BIOS mitgeteilt werden, dass dieses danach die Verteilung der Ressourcen vornimmt.	Yes	Die ISA PnP Ressourcen werden nicht zugeteilt. Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. PCI Devices
		No	Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. ISA PnP Devices 3. PCI Devices
Reset Configuration Data	Beim Booten werden die zugeteilten Ressourcen in einem Speicher im Flash (ESCD) abgelegt.	Yes	Es werden beim Reset nach dem Verlassen des BIOS-Setups alle ECSD-Einträge (Extended System Configuration Data) gelöscht.
		No	Deaktivierung der Funktion. Keine Neukennung der Ressourcen.

Tabelle 205: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secured Setup Configuration	Hier wird die Setup Konfiguration gegenüber einem PnP Betriebssystem geschützt.	Yes	Es wird verhindert das ein PnP Betriebssystem Systemeinstellungen verändert.
		No	Deaktivierung der Funktion. Veränderungen sind zulässig.
PCI Device, Slot #1	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 1.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #1", auf Seite 361
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 362
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 363
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 364
PCI IRQ line 1	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 1 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 2	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 2 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 3	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 3 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 4	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 4 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard LAN IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der Onboard LAN Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard USB EHCI IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der USB EHCI Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 205: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Default Primary Video Adapter	Unter dieser Option kann festgelegt werden, ob eine vorhandene AGP- oder die PCI-Grafikkarte als primäre Grafikkarte verwendet wird.	PCI	Eine PCI Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
		AGP	Eine AGP Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
Assign IRQ to SMB	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Enabled	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		Disabled	Keine Zuweisung eines Interrupts.

Tabelle 205: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Advanced		
PCI Device, Slot #1		Item Specific Help
Option ROM Scan: [Enabled] Enable Master: [Enabled] Latency Timer: [Default]		Initialize device expansion ROM
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit + Select Menu Enter Select ► Sub Menu F10 Save and Exit		

Abbildung 169: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 206: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 206: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## [PCI Device, Slot #2](#)

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Advanced		
PCI Device, Slot #2		Item Specific Help
Option ROM Scan: [Enabled] Enable Master: [Enabled] Latency Timer: [Default]		Initialize device expansion ROM
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	+ Select Menu	Enter Select ▶ Sub Menu
F9 Setup Defaults	F10 Save and Exit	

Abbildung 170: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten



BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### PCI Device, Slot #3

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Advanced		
PCI Device, Slot #3		Item Specific Help
Option ROM Scan: [Enabled] Enable Master: [Enabled] Latency Timer: [Default]		Initialize device expansion ROM
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	+ Select Menu	Enter Select ▶ Sub Menu
F9 Setup Defaults	F10 Save and Exit	

Abbildung 171: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## [PCI Device, Slot #4](#)

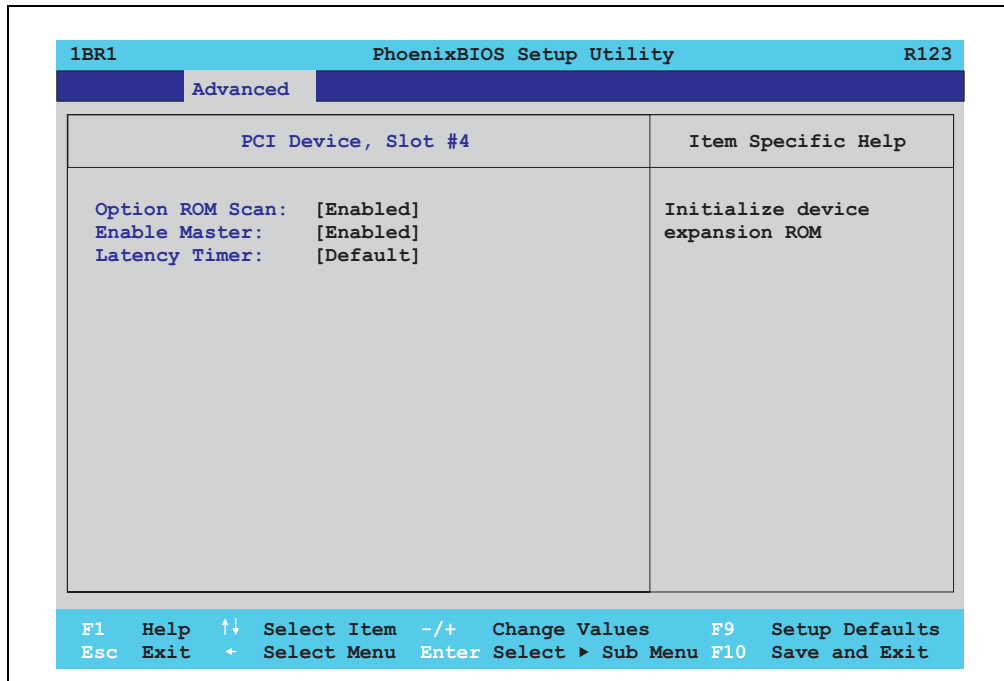


Abbildung 172: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Memory Cache

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Advanced		
Memory Cache		Item Specific Help
Memory Cache: [Enabled] Cache System BIOS area: [Write Protect] Cache Video BIOS area [Write Protect] Cache Extended Memory Area: [Write Back] Cache D000 - D3FF: [Disabled] Cache D40D - D7FF: [Disabled] Cache DB00 - DBFF: [Disabled] Cache DC00 - DFFF: [Disabled] Cache E000 - E3FF: [Disabled] Cache E400 - E7FF: [Disabled]		Sets the state of the memory cache.
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	+ Select Menu	Enter Select ▶ Sub Menu
F9 Setup Defaults	F10 Save and Exit	

Abbildung 173: 815E (ETX) Memory Cache

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Cache	Einstellung, ob der L2 Cache verwendet werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache System BIOS area	Einstellung, ob das System BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	System BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	System BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Video BIOS area	Einstellung, ob das Video BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	Video BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	Video BIOS wird nicht Cache abgebildet

Tabelle 210: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Extended Memory Area	Einstellung, wie der Speicherinhalt des System Speichers oberhalb 1MB abgebildet werden soll.	uncached	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D000 - D3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D000-D3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E000 - E3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E000-E3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E400 - E7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E400-E7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 210: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# I/O Device Configuration

1BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R123			
		Advanced					
I/O Device Configuration				Item Specific Help			
Local Bus IDE adapter:				[Both]	Enable the integrated local bus IDE adapter		
Primary IDE UDMA66/100:				[Enabled]			
Secondary IDE UDMA66/100:				[Enabled]			
USB UHCI Host Controller 1:				[Enabled]			
USB UHCI Host Controller 2:				[Enabled]			
USB EHCI Host Controller:				[Enabled]			
Legacy USB Support:				[Enabled]			
AC97 Audio controller:				[Enabled]			
Onboard LAN controller:				[Enabled]			
Onboard LAN PXE ROM:				[Disabled]			
Serial port A:				[Enabled]			
Base I/O address:				[3F8]			
Interrupt:				[IRQ 4]			
Serial port B:				[Enabled]			
Mode:				[Normal]			
Base I/O address:				[2F8]			
Interrupt:				[IRQ 3]			
Parallet port:				[Enabled]			
Base I/O address:				[378]			
F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values	F9	Setup Defaults
Esc	Exit	+	Select Menu	Enter	Select ► Sub Menu	F10	Save and Exit

Abbildung 174: 815E (ETX) I/O Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Local Bus IDE adapter	Funktion zum Ein- bzw. Ausschalten des PCI IDE-Controllers (Primary und Secondary).	Disabled	Deaktivierung des PCI IDE Controllers (Primary und Secondary).
		Primary	Primary IDE Controller aktivieren.
		Secondary	Secondary IDE Controller aktivieren.
		Both	Aktivierung des Primary und Secondary Channels.
Primary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am primären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein Primäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66 oder höher.

Tabelle 211: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am sekundären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein sekundäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66.
USB UHCI Host Controller 1	Einstellung des USB UHCI controllers 1 für USB Port 0 und 1.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB UHCI Host Controller 2	Einstellung des USB UHCI controllers 2 für USB Port 2 und 3. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB EHCI Host Controller	Einstellung für den USB EHCI controller. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Bei Enabled wird die USB2.0 Unterstützung aktiviert, sobald ein USB 2.0 Gerät mit dieser Schnittstelle verbunden ist.
Legacy USB Support	Hier wird den USB-Anschlüssen ein IRQ zugewiesen.	Disabled	Keine IRQ Zuweisung.  Es ist kein Booten von angeschlossenen USB Geräten (USB Stick, USB Floppy, USB CD ROM, etc...) möglich! Der Einstieg und die Konfiguration im BIOS Setup, Bootmenü oder optionalem RAID Bootmenü ist aber mit angeschlossener USB Tastatur möglich. Nach Beendigung der BIOS POST Routine funktionieren keine USB Geräte mehr. Erst nach dem Betriebssystemstart mit USB Unterstützung (z.B. Windows XP) funktionieren USB Geräte wieder. Unter MS-DOS werden keine USB Geräte unterstützt.
		Enabled	IRQ wird zugewiesen.  Booten von USB Geräten ist möglich. Unter MS-DOS funktionieren unterstützte USB Geräte (z.B. USB Tastatur,...).
AC97 Audio Controller	Hier kann der AC97 Audio-Controller ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des AC97 Sound.
		Enabled	Aktivierung des AC97 Sound.
Onboard LAN Controller	Hier kann der ICH4 Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
Onboard LAN PXE ROM	Hier kann die remote boot BIOS extension für den Onboard LAN Controller (ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port A	Hier wird der serielle Port A (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port A.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.

Tabelle 211: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des Interrupts.
Serial port B	Hier wird der serielle Port B (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port B.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Mode	Unter dieser Option kann festgelegt werden, ob der serielle Port B als Standard-schnittstelle oder als Infrarotschnittstelle verwendet werden soll.	Normal	Der serielle Port B wird als serielle Standard-schnittstelle verwendet.
		IR	Die serielle Schnittstelle wird als Infrarotschnittstelle verwendet und lässt Datenübertragungen bis 115 kbit/s zu.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
Parallel port	Hier werden Einstellungen für den Hardware Security Key (Dongle), welcher intern über die parallele Schnittstelle angesprochen wird vorgenommen.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse einzustellen.
		Auto	Das BIOS und danach das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Parallel Ports.	378, 278, 3BC	Manuell Zuweisung der Base I/O Adresse.

Tabelle 211: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

Keyboard Features

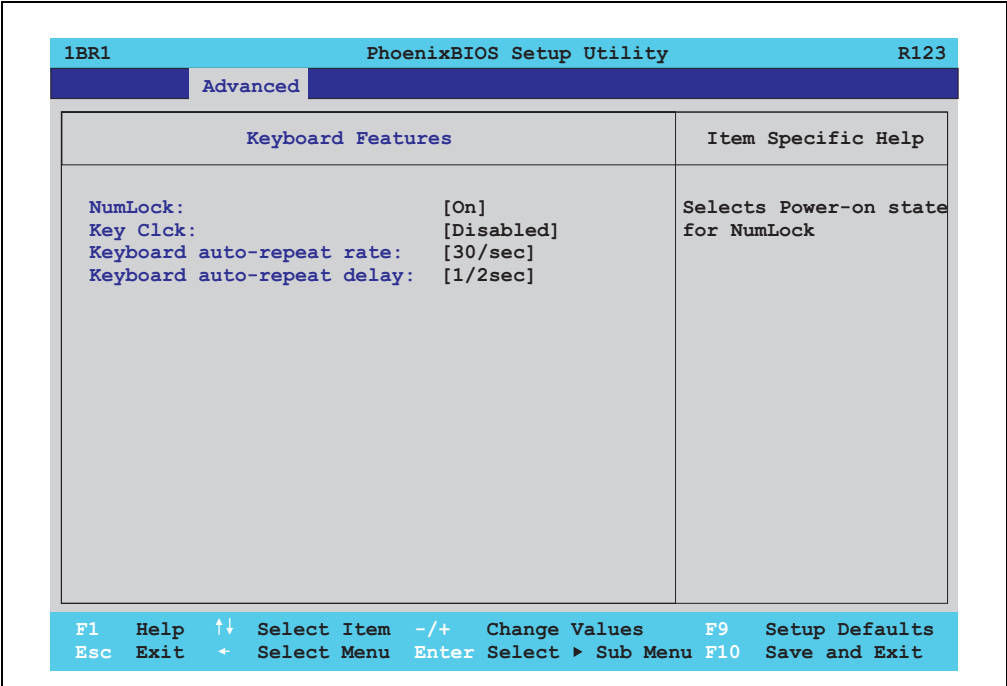


Abbildung 175: 815E (ETX) Keyboard Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
NumLock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
		Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		Auto	Numerischer Tastenblock wird aktiviert, sofern vorhanden.
Key Click	Mit dieser Option kann man das Klicken der Tastatur ein- oder ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Keyboard auto-repeat rate	Hier wird die Wiederholungsgeschwindigkeit eingestellt, wenn eine Taste gedrückt wird.	30/sec, 26,7/sec, 21,8/sec, 18,5/sec, 13,3/sec, 10/sec, 6/sec, 2/sec	Einstellungen von 2 Zeichen bis 30 Zeichen / Sekunde.
Keyboard auto-repeat delay	Hier kann eingestellt werden, ab wann die Anschlagwiederholung einsetzt.	1/4 sec, 1/2 sec, 3/4 sec, 1sec	Einstellung der gewünschten Zeit.

Tabelle 212: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten



# CPU Board Monitor

## Information:

Die angezeigten Spannungswerte (z.B. Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

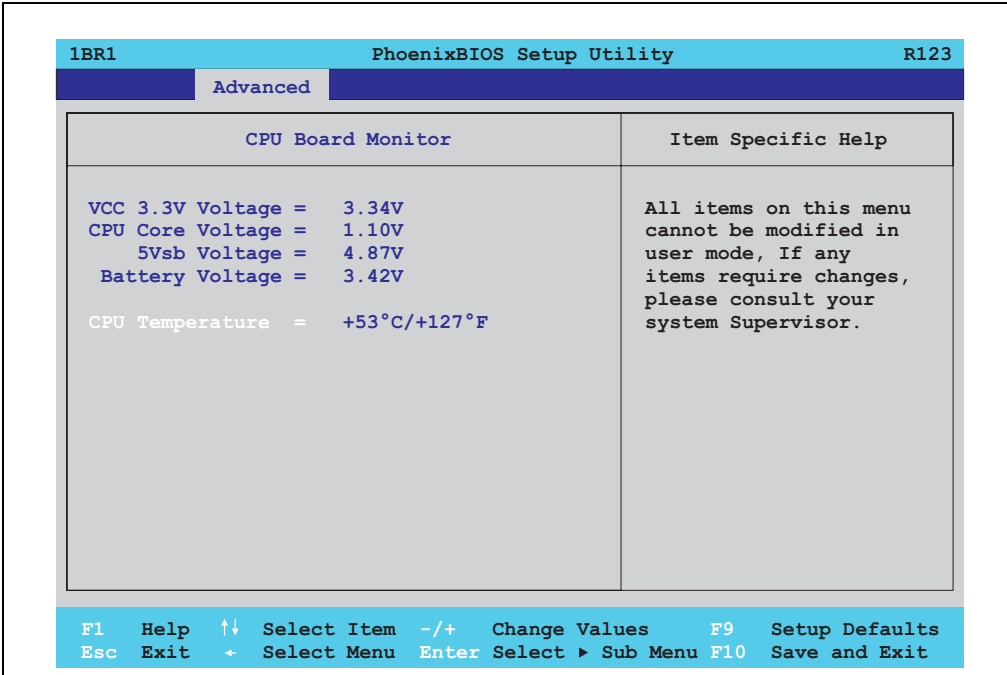


Abbildung 176: 815E (ETX) CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
VCC 3.3V Voltage	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung in Volt.	keine	
CPU Core Voltage	Anzeige der Prozessorkernspannung in Volt.	keine	
5Vsb Voltage	Anzeige der 5 V Standby Spannung in Volt.	keine	
Battery Voltage	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	

Tabelle 213: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

## Miscellaneous

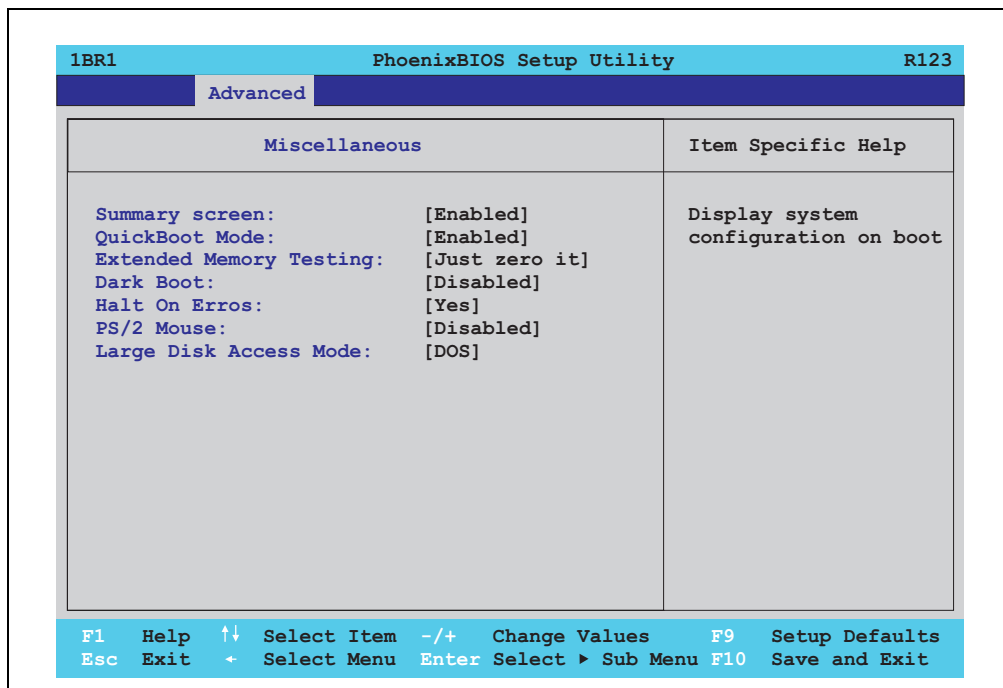


Abbildung 177: 815E (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 160 "815E (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 345).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
QuickBoot Mode	Ermöglicht ein schnelleres Booten des Systems, da einige Test während des Bootens übersprungen werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Extended Memory Testing	Diese Funktion bestimmt die Methode, wie der vorhandene Hauptspeicher ab 1 MB getestet werden soll	Just Zero it	Der Hauptspeicher wird schnell überprüft.
		None	Kein Testen des Hauptspeichers.
		Normal	Diese Einstellung ist erst sichtbar, wenn die Funktion „QuickBoot Mode“ auf Disabled gestellt wird. Langsamere Überprüfung als bei „Just Zero It“.
Dark Boot	Einstellmöglichkeit, ob der Diagnose Screen (siehe Abbildung 159 "815E (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 344) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 214: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Halt On Errors	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Yes	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
		No	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
PS/2 Mouse	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Der IRQ12 wird reserviert und steht nicht für andere Komponenten zur Verfügung.
Large Disk Access Mode	Diese Option ist für Festplatten mit mehr als 1024 Zylindern, 16 Köpfen und mehr als 63 Sektoren pro Spur gedacht. Einstellmöglichkeiten: DOS	Other	Für nichtkompatible Zugriffe z.B. Novell, SCO Unix.
		DOS	Für MS-DOS-kompatible Zugriffe.

Tabelle 214: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Baseboard/Panel Features

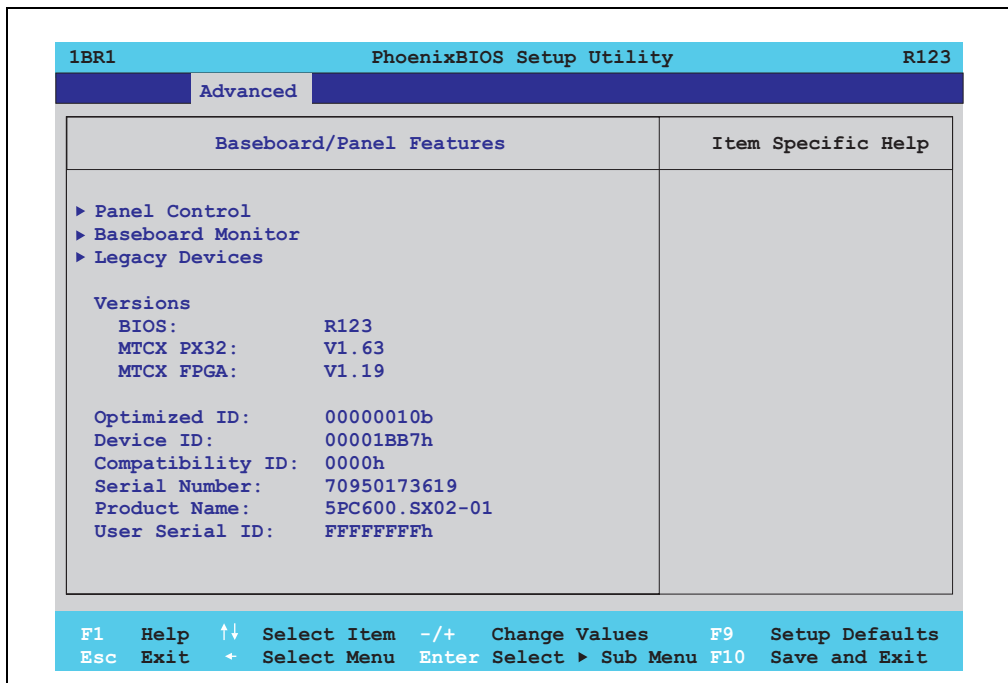


Abbildung 178: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel (Displayeinheiten) vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 375

Tabelle 215: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Baseboard Monitor</b>	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 376
<b>Legacy Devices</b>		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 377
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Geräteerkennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	
Serial Number	Anzeige der B&R Seriennummer.	keine	
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	

Tabelle 215: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

Panel Control

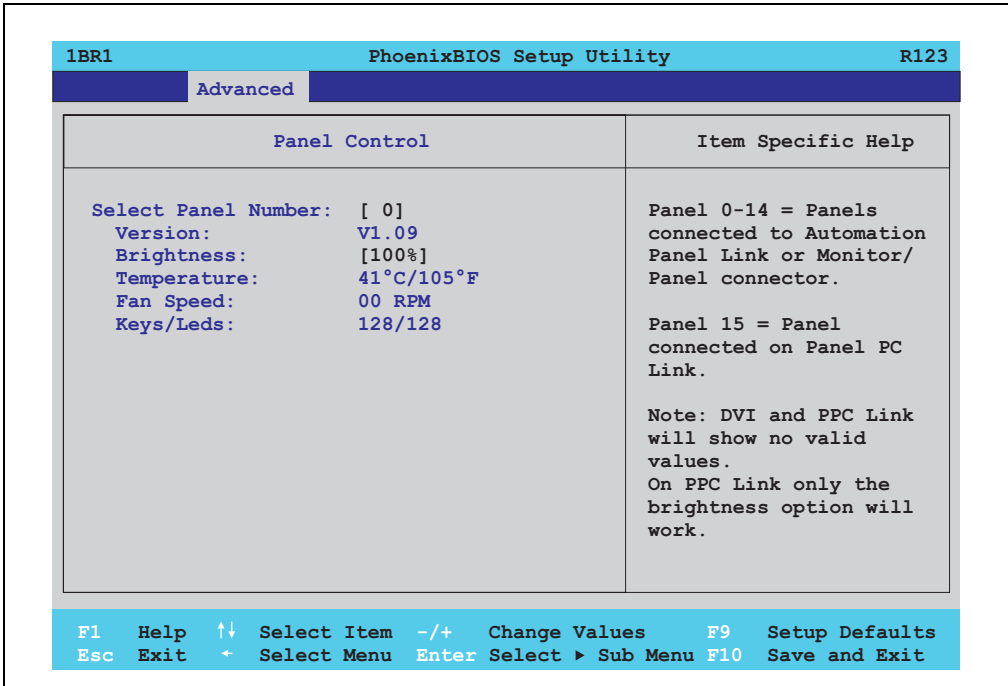


Abbildung 179: 815E (ETX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0 ... 15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	0%, 25%, 50%, 75%, 100%	Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	

Tabelle 216: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

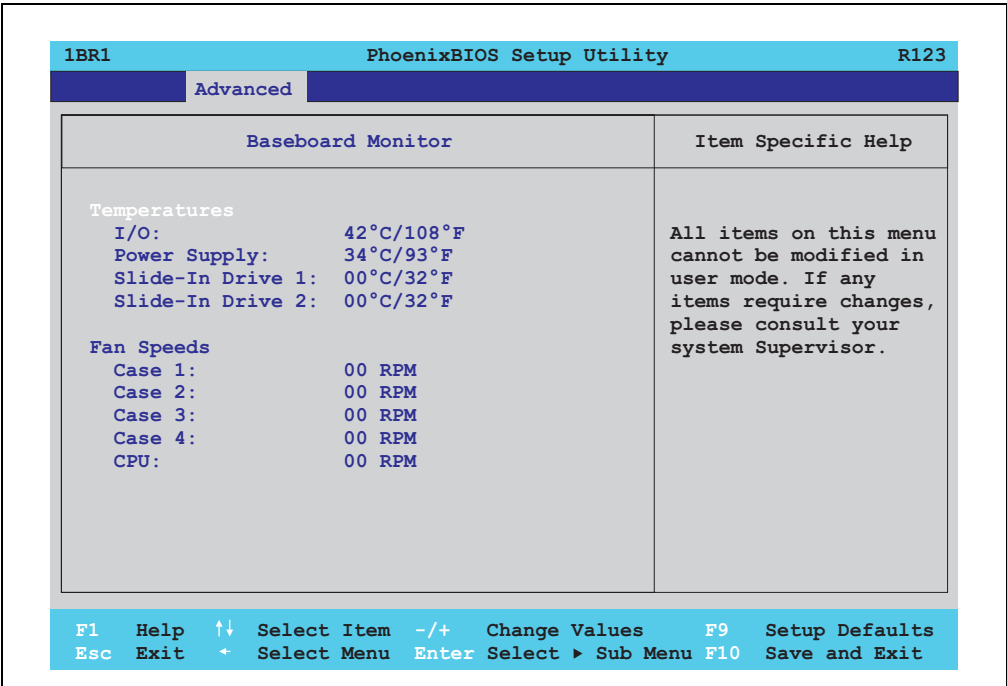


Abbildung 180: 815E (ETX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzeil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Slide-In Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Slide-In Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	

Tabelle 217: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	

Tabelle 217: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Legacy Devices

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
Advanced		
Legacy Devices		Item Specific Help
COM C: [Enabled] Base I/O address: [3E8] Interrupt: [IRQ 11] COM D: [Enabled] Base I/O address: [238] Interrupt: [IRQ 7] COM E: [Enabled] Base I/O address: [2E8] Interrupt: [IRQ 10] LPT: [Enabled] Base I/O address: [278] CAN: [Enabled] Base I/O address: 384/385h Interrupt: [IRQ 10]  2nd LAN controller: [Enabled]  LAN1 MAC address: 00:E0:48:0E:C2:76 LAN2 MAC address: 00:60:65:02:F0:CF		Enable/Disable the internal COM port for touch.  For detailed description see user manual.
F1	Help	↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults
Esc	Exit	+ Select Menu Enter Select ► Sub Menu F10 Save and Exit

Abbildung 181: 815E (ETX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.

Tabelle 218: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM D konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-On Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM E konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12, IRQ 15	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
LPT	Diese Einstellung ist B&R spezifisch und darf nicht verändert werden.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der optionalen LPT konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	278, 378, 3BC	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-On CAN Schnittstellenkarte (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	384/385h	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port.	IRQ 10	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
		NMI	NMI Interrupt wird zugewiesen.
2nd LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
LAN1 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH1 Netzwerkcontrollers.	-	
LAN2 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH2 Netzwerkcontrollers.	-	

Tabelle 218: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)



## 1.1.6 Security

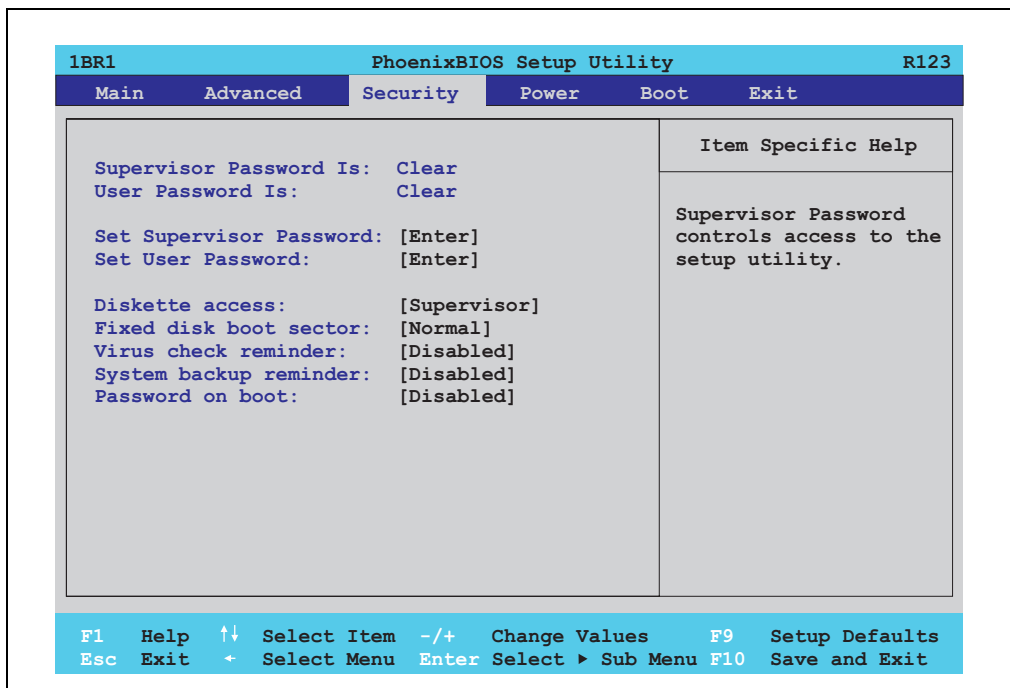


Abbildung 182: 815E (ETX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password Is	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige <b>Set</b> : Ein Supervisor Passwort ist vorhanden. Anzeige <b>Clear</b> : Es ist kein Supervisor Passwort vorhanden.
User Password Is	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige <b>Set</b> : Ein User Passwort ist vorhanden. Anzeige <b>Clear</b> : Es ist kein User Passwort vorhanden.
Set Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanumerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingegeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanumerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingegeben werden,
Set User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanumerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingegeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanumerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingegeben werden,

Tabelle 219: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Diskette access	Hier wird der Zugriff auf das Disketten-LW geregelt. Entweder hat der Supervisor oder der User das Recht darauf zuzugreifen. Funktioniert nicht mit USB Diskettenlaufwerken.	Supervisor	Nur mit dem Supervisorpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
		User	Nur mit dem Userpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
Fixed disk boot sector	Hier kann man einstellen, ob der Bootsektor der primären Festplatte vor Viren schreibgeschützt werden soll.	Normal	Schreibzugriffe sind erlaubt.
		Write Protect	Bootsektor kann nicht beschrieben werden.
Virus check reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll nach Viren zu scannen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
System backup reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll ein Systembackup zu erstellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
Password an boot	Diese Funktion fragt beim Systemstart das Supervisor oder User Passwort ab. Nur möglich, wenn ein Supervisor- oder Userpasswort eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 219: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# 1.1.7 Power

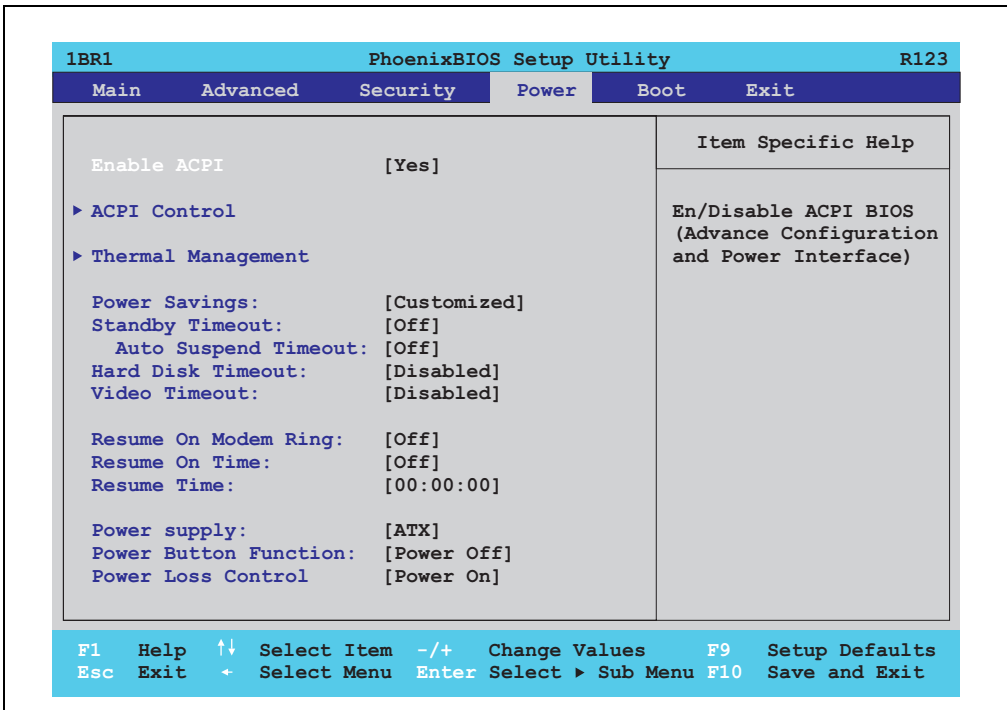


Abbildung 183: 815E (ETX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable ACPI	Diese Option schaltet die ACPI-Funktionalität (Advanced Configuration and Power Interface) ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Control	Konfiguration spezieller Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Control", auf Seite 383
Thermal Management	Konfiguration spezieller CPU Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Thermal Management", auf Seite 384
Power Savings	Hier wird festgelegt, ob und wie die Energiesparfunktionen genutzt werden sollen.	Disabled	Deaktivierung der Energiesparfunktionen.
		Customized	Im Powermanagement sind die Funktionen wirksam, die bei den nun erschienen Feldern eingestellt sind.
		Maximum Power Savings	Maximale Energiesparfunktion.
		Maximum Performance	Energiesparfunktion mit maximaler Performance.

Tabelle 220: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Standby Timeout	Hier wird eingestellt, wann in den Standby Modus geschaltet wird. Dabei werden verschiedene Geräte und das Anzeigegerät deaktiviert. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		1, 2, 4, 8 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Auto Suspend Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann das System in den Suspend-Modus geht um Strom zu sparen. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		5, 10, 15, 20, 30, 40, 60 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Hard Disk Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann die Hard Disk nach dem letzten Zugriff in Standby (Motor aus) geht. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		10, 15, 30, 45 Seconds	Zeiteinstellung in Sekunden bis zum Standby.
		1, 2, 4, 6, 8, 10, 15 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Video Timeout		Disabled	
Resume On Modem Ring	Ist ein externes Modem an einem Serial Port angeschlossen und das Telefon klingelt, dann startet das System.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume On Time	Diese Funktion legt fest, ob das System bei der in „Resume Time“ eingestellten Zeit starten soll oder nicht.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume Time	Zeiteinstellung für die Option „Resume On Time“, wann das System hochlaufen soll.	[00:00:00]	Individuelle Einstellung der Zeit im Format (hh:mm:ss).
Power Supply	Hier kann man den verwendeten Netzteil-type angeben.	ATX	ATX kompatibles Netzteil wird verwendet.  <b>Information:</b> <b>Da der APC620 ein ATX Netzteil besitzt, ist ATX einzustellen.</b>
		AT	AT kompatibles Netzteil wird verwendet.
Power Button Function	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	Power Off	Das System wird ausgeschaltet.
		Sleep	Das System geht in den Schlafmodus.
Power Loss Control	Diese Option legt fest, wie das System nach einem Stromausfall die Versorgung des Systems wieder handhabt.	Stay Off	Das System schaltet sich nicht ein. Erst durch Drücken des Power Tasters schaltet sich das System wieder ein.
		Power On	Das System schaltet sich wieder ein.
		Last State	Das System geht in den Zustand in dem es vor dem Stromausfall war.

Tabelle 220: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

ACPI Control

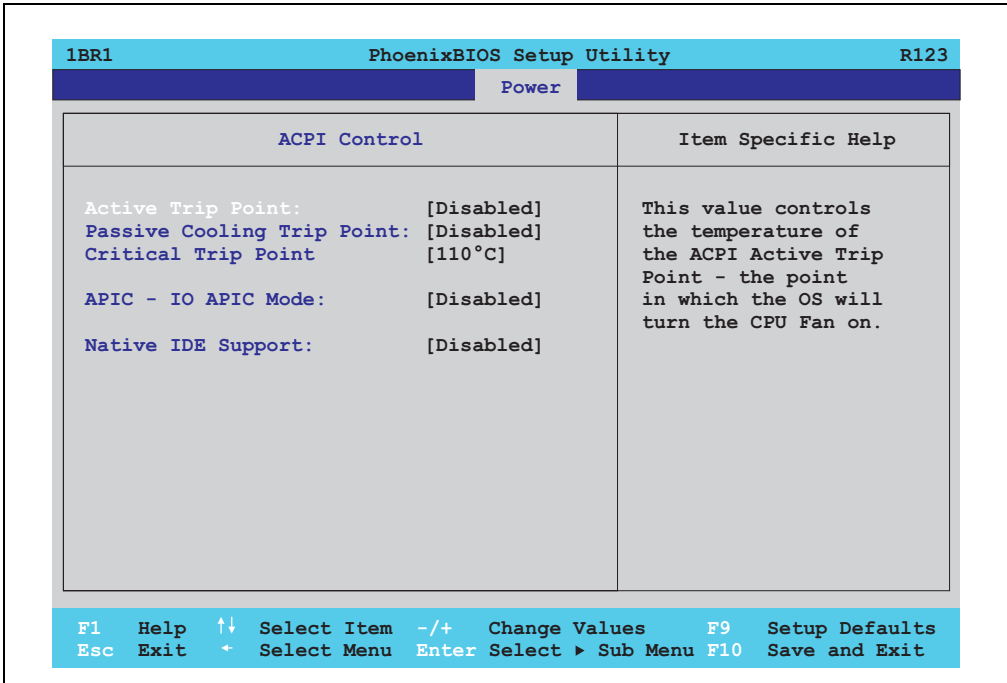


Abbildung 184: 815E (ETX) ACPI Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100 °C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100 °C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem das System herunterfährt.  <b>Warnung!</b> <b>Diese Funktion sollte niemals deaktiviert werden, da ansonsten die CPU außerhalb der Temperaturspezifikation betrieben werden kann.</b>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 110 °C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.

Tabelle 221: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
APIC - IO APIC Mode	Über diese Option wird die Funktionalität des Advanced Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.
Native IDE Support	Der Native IDE Support bietet die Möglichkeit 4 Festplattencontroller (2 x Primär-ATA für insgesamt 4 Geräte und 2 x Secondary-ATA für noch einmal 2 Geräte) unter Windows XP zur Verfügung zu stellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 221: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Thermal Management

1BR1	PhoenixBIOS Setup Utility	R123
	Power	
Thermal Management		Item Specific Help
Auto Thermal Throttling: [Disabled] Temperature: [100°C] Hysteresis: [5°C] CPU Performance: [50%]		Reduces CPU speed to avoid overheating.
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	+ Select Menu	Enter Select
		► Sub Menu
F9	Setup Defaults	
F10	Save and Exit	

Abbildung 185: 815E (ETX) Thermal Management

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Auto Thermal Throttling	Reduziert die CPU Geschwindigkeit bei überschreiten der in „Temperatur“ eingestellten Grenze mit der in CPU Performance eingestellten CPU Geschwindigkeit.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Temperature	Temperaturgrenze für die Einstellung „Auto Thermal Throttling“.	75 bis 110°C	Einstellbar in 5 °C Schritten.
Hysteresis	Wurde das Auto Thermal Throttling aktiv und sinkt die Temperatur danach die eingestellten Grade, dann schaltet der Prozessor wieder auf 100% Leistung.	3 bis 6°C	Einstellbar in 1 °C Schritten.
CPU Performance	Die CPU Leistung wird bei Erreichen der in „Temperatur“ eingestellten Zeit auf die eingestellten Prozent gedrosselt um die Temperatur zu senken.	13%, 25%, 50%, 75%	Einstellung der CPU Leistung in %.

Tabelle 222: 815E (ETX) Thermal Management

## 1.1.8 Boot

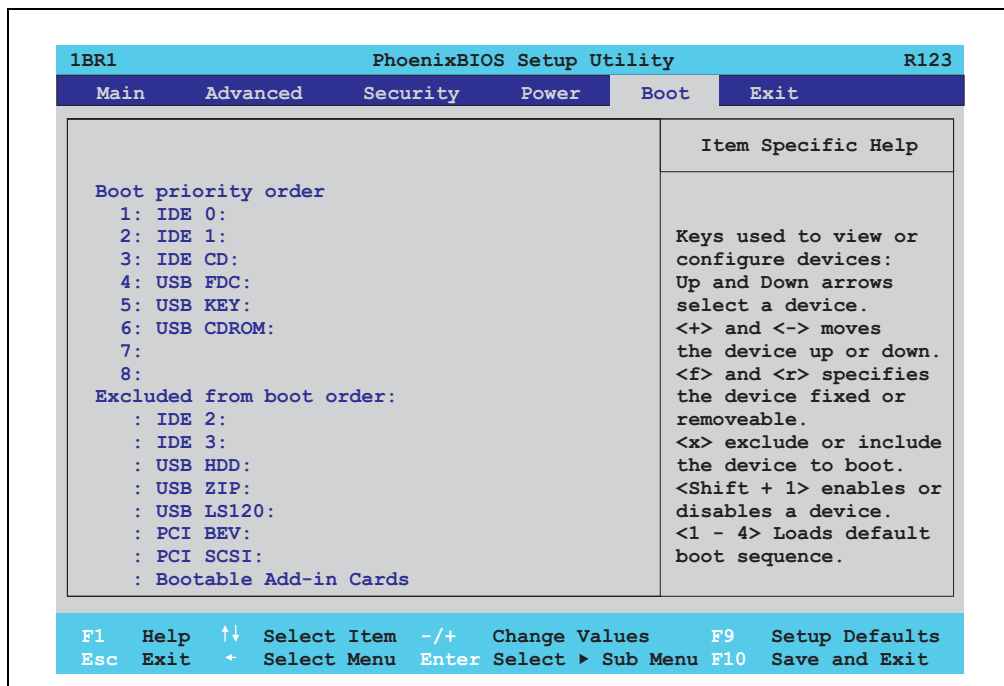


Abbildung 186: 815E (ETX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
1:		IDE 0, IDE 1,	Mit den Tasten Cursor ↑ und Cursor ↓ wird zwischen den einzelnen Geräten ausgewählt. Danach kann mit der <+> und <-> Taste die Bootpriorität des Laufwerks verändert werden.
2:		IDE 2, IDE 3,	
3:		IDE CD	
4:		USB FDC, USB KEY	Werden Geräte benötigt, welche in der „Boot priority order“ nicht aufgereiht sind, so können diese von der „Excluded from boot order“ Liste durch Drücken von <x> in die obere Liste befördert werden. Genauso können durch Auswahl und Drücken von <x> Bootgeräte von oben nach unten verlegt werden. Mit den Tasten 1 - 4 können vorgelegte Boot Sequenzen geladen werden.
5:		USB CDROM	
6:		USB HDD, USB ZIP	
7:		USB LS120,	
8:		PCI BEV, PCI SCSI,	
		Bootable Add-in Cards	

Tabelle 223: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten



### 1.1.9 Exit

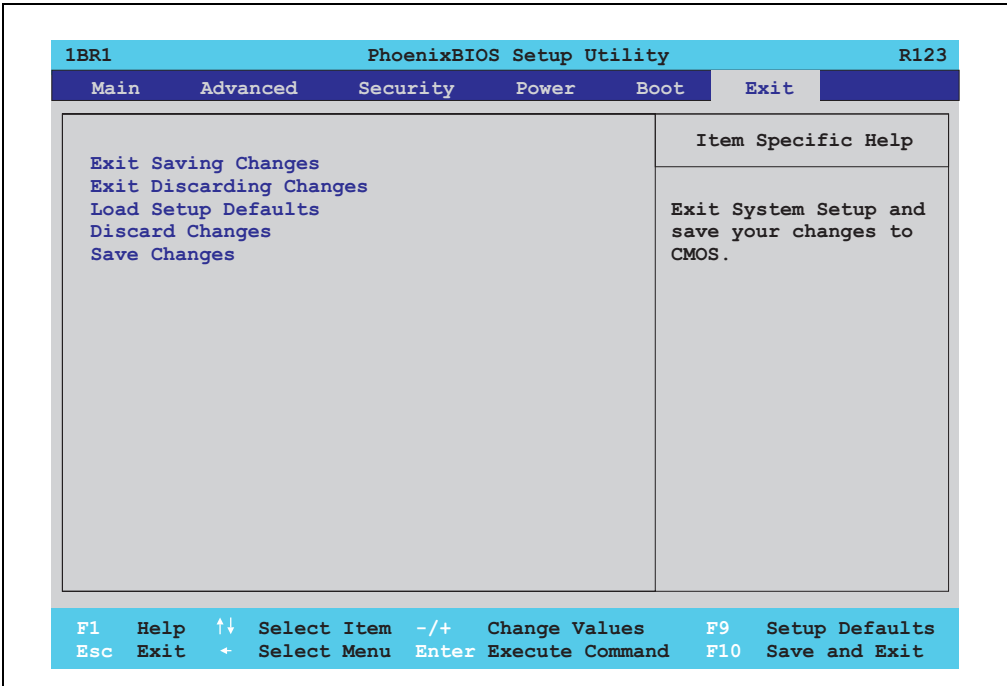


Abbildung 187: 815E (ETX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Exit Saving Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	Yes / No	
Exit Discarding Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	Yes / No	
Load Setup Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten BIOS Setup Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	Yes / No	
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetzt werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	Yes / No	
Save Changes	Es werden die Einstellungen gespeichert, ohne das System neu zu starten.	Yes / No	

Tabelle 224: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten

### 1.1.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 815E (ETX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 531).

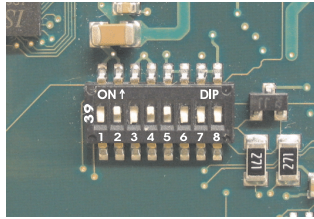


Abbildung 188: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 225: 815E (ETX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung.

#### Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

## Main

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	
SMART Device Monitoring	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
BIOS Date	-	-	-	-	-	
<b>IDE Channel 0 Master</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 0 Slave</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 1 Master</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 1 Slave</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 226: 815E (ETX) Main Profileinstellungsübersicht

**Advanced**Advanced Chipset/Graphics Control

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Graphics Memory Size	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	
Enable memory gap	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 227: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht

PCI/PNP Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
PNP OS installed	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Reset Configuration Data	No	No	No	No	No	
Secured Setup Configuration	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI IRQ line 1	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 2	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 3	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 4	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard LAN IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard USB EHCI IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Default Primary Video Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	
Assing IRQ to SMB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
<b>PCI Device, Slot #1</b>						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
<b>PCI Device, Slot #2</b>						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
<b>PCI Device, Slot #3</b>						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 228: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Device, Slot #4	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 228: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

## Memory Cache

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Memory Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Cache System BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Video BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Extended Memory Area	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache D000 - D3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D400 - D7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D800 - DBFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache DC00 - DFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E000 - E3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E400 - E7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 229: 815E (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht

## I/O Device Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Local Bus IDE adapter	Primary	<b>Both</b>	<b>Both</b>	Primary	<b>Both</b>	
Primary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB EHCI Host Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
AC97 Audio Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN PXE ROM	Disabled	<b>Enabled</b>	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial port A	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	2F8	
Interrupt	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	
Serial port B	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	

Tabelle 230: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	<b>2F8</b>	
Interrupt	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	
Parallel port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	378	378	378	378	378	

Tabelle 230: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

### Keyboard Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
NumLock	On	On	On	On	On	
Key Click	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	

Tabelle 231: 815E (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht

### CPU Board Monitor

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
VCC 3.3V Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Core Voltage	-	-	-	-	-	
5Vsb Voltage	-	-	-	-	-	
Battery Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	

Tabelle 232: 815E (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

### Miscellaneous

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Summary Screen	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
QuickBoot Mode	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Extended Memory Testing	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	
Dark Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Halt On Errors	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PS/2 Mouse	Disabled	<b>Enabled</b>	Disabled	Disabled	Disabled	
Large Disk Access Mode	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	

Tabelle 233: 815E (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht

Baseboard/Panel Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Versions	-	-	-	-	-	
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX	-	-	-	-	-	
FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	
User Serial ID	-	-	-	-	-	
<b>Panel Control</b>						
Select Panel Number	0	0	0	15	15	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Temperature	-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	
<b>Baseboard Monitor</b>						
Temperatures	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 1	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 2	-	-	-	-	-	
Fan Speeds	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	
Case 3	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	
<b>Legacy Devices</b>						
COM C	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	-	-	-	3E8h	3E8h	
Interrupt	-	-	-	11	11	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	

Tabelle 234: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Legacy Devices	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
LPT	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
2nd LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
LAN1 MAC address	-	-	-	-	-	
LAN2 MAC address	-	-	-	-	-	

Tabelle 234: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

## Security

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Supervisor Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
User Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
Set Supervisor Password	-	-	-	-	-	
Set User Password	-	-	-	-	-	
Diskette access	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	
Fixed disk boot sector	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Virus check reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
System backup reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Password an boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 235: 815E (ETX) Security Profileinstellungsübersicht



## Power

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Enable ACPI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Power Savings	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Standby Timeout	-	-	-	-	-	
Auto Suspend Timeout	-	-	-	-	-	
Hard Disk Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Video Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On Modem Ring	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume On Time	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume Time	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	
Power Supply	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Power Button Function	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	
Power Loss Control	Power On	Power On	Power On	Power On	Power On	
<b>ACPI Control</b>						
Active Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	110°C	110°C	110°C	110°C	110°C	
APIC - IO APIC Mode	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Native IDE Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>Thermal Management</b>						
Auto Thermal Throttling	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Temperature	100°C	100°C	100°C	100°C	100°C	
Hysteresis	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	
CPU Performance	50%	50%	50%	50%	50%	

Tabelle 236: 815E (ETX) Power Profileinstellungsübersicht

## Boot

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Boot priority order						
1:	IDE 0	PCI BEV	IDE 0	IDE 0	IDE 0	
2:	IDE 1	IDE 0	IDE 1	IDE 1	IDE 1	
3:	IDE CD	IDE 1	IDE CD	IDE CD	IDE CD	
4:	USB FDC	IDE CD	USB FDC	USB FDC	USB FDD	
5:	USB KEY	USB FDC	USB KEY	USB KEY	USB KEY	
6:	USB CDROM	USB KEY	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7:	-	USB CDROM	IDE 2	-	IDE 2	
8:	-	-	IDE 3	-	IDE 3	
Excluded from boot order						
:	IDE 2	IDE 2	USB HDD	IDE 2	USB HDD	
:	IDE 3	IDE 3	USB ZIP	IDE 3	USB ZIP	
:	USB HDD	USB HDD	USB LS120	USB HDD	USB LS120	
:	USB ZIP	USB ZIP	PCI BEV	USB ZIP	PCI BEV	
:	USB LS120	USB LS120	PCI SCSI	USB LS120	PCI SCSI	
:	PCI BEV	PCI SCSI	Bootable Add-in Cards	PCI BEV	Bootable Add-in Cards	
:	PCI SCSI	Bootable Add-in Cards		PCI SCSI		
:	Bootable Add-in Cards			Bootable Add-in Cards		

Tabelle 237: 815E (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht

## 1.2 855GME (ETX) BIOS Beschreibung

### Information:

- Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.26. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.
- Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.2.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX)", auf Seite 443).

### 1.2.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des Herstellers Phoenix verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

### 1.2.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <F2> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „F2“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am unteren Rand des Bildschirms erscheint (während POST):

„Press <F2> to enter SETUP“

```
PhoenixBIOS 4.0 Release 6.1
Copyright 1985-2003 Phoenix Technologies Ltd.
All Rights Reserved
<0BR1R126> Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik B1.26
```

```
CPU = Intel(R) Pentium(R) M processor 1.80GHz
247M System RAM Passed
2048K Cache SRAM Passed
System BIOS shadowed
Video BIOS shadowed
UMB upper limit segment address: E887
```

Press <F2> to enter SETUP

Abbildung 189: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen

## Summary Screen

Der Summary Screen bietet nach dem POST eine kurze Informationsanzeige, welche die wichtigsten gefundenen Systemeigenschaften anzeigt.

```
PhoenixBIOS Setup Utility

CPU Type       : Intel(R) Pentium(R) M processor 1.80GHz
CPU Speed      : 1800 MHz

System Memory  : 640 KB
Extended Memory : 251904 KB
Shadow Ram     : 384 KB
Cache Ram      : 2048 KB

System ROM     : E887 - FFFF
BIOS Date      : 07/10/07

COM Ports      : 0378 02F8
LPT Ports      : 0378
Display Type    : EGA \ VGA
PS/2 Mouse     : Not Installed

Hard Disk 0    : None
Hard Disk 1    : FUJITSU MHT2030AR- (PS)
Hard Disk 2    : None
Hard Disk 3    : CD-224E- (SS)
```

Abbildung 190: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen

### 1.2.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiv:

Taste	Funktion
F2	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
ESC	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Leertaste>	Mit der Leertaste kann man die System RAM Überprüfung überspringen.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 238: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum Objekt auf der linken Seite.
Cursor →	Zum Objekt auf der rechten Seite.
<ESC>	Ausstieg aus dem Untermenü.
Bild ↑	Bewegt den Cursor an den oberen Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
Bild ↓	Bewegt den Cursor an den unteren Rand der aktuellen BIOS Setup Seite.
<F1> oder <Alt+H>	Einblenden eines Hilfe-Fensters, in dem die Tastenbelegungen angezeigt werden.
<F5> oder <->	Einstellung des vorherig möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F6> oder <+> oder <Leertaste>	Einstellung des nächsten möglichen Wertes für die ausgewählte BIOS Einstellung.
<F9>	Setup Default Werte für die angezeigte BIOS Setup Seite laden.
<F10>	Werte sichern und BIOS Setup beenden.
<Enter>	Aufruf der Untermenüs für einen BIOS Setup Menüpunkt sowie die einstellbaren Werte eins BIOS Setup Punktes.

Tabelle 239: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten

Die einzelnen BIOS Setup Menühauptpunkt werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Main	In diesem Menü kann man die Grundsystemkonfigurationen wie Zeit, Datum, Festplattenparameter usw. konfigurieren.	400
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	410
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	435
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	437

Tabelle 240: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	441
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	442

Tabelle 240: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte (Forts.)

## 1.2.4 Main

PhoenixBIOS Setup Utility					
0BR1					R126
Main	Advanced	Security	Power	Boot	Exit
System Time: [08:48:25] System Date: [08/08/2007] ▶ IDE Channel 0 Master [None] ▶ IDE Channel 0 Slave [FUJITSU MHT2030AR- (PS] ▶ IDE Channel 1 Master [None] ▶ IDE Channel 1 Slave [CD-224E- (SS) ]  SMART Device Monitoring: [Enabled]  System Memory: 640 KB Extended Memory: 246 MB  BIOS Date: 07/10/07					Item Specific Help  <Tab>, <Shift-Tab>, or <Enter> selects field.
F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values
Esc	Exit	+	Select Menu	Enter	Select ▶ Sub Menu
F9	Setup Defaults				F10 Save and Exit

Abbildung 191: 855GME (ETX) Main

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestellte Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestellte Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
IDE Channel 0 Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 0 Master (früher Primary Master) Port angeschlossen ist, parametrisiert.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Master", auf Seite 402.

Tabelle 241: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>IDE Channel 0 Slave</b>	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 0 Slave (früher Primary Slave) Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 0 Slave", auf Seite 404.
<b>IDE Channel 1 Master</b>	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 1 Master (früher Secondary Master) Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Master", auf Seite 406.
<b>IDE Channel 1 Slave</b>	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Channel 1 Slave (früher Secondary Slave) Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Channel 1 Slave", auf Seite 408.
Smart Device Monitoring	Die Technik S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technologie) ist in modernen Festplatten implementiert. Unter anderem kann diese Technik Lese- oder Drehzahlprobleme der Festplatte feststellen.	Enabled	Aktiviert diese Funktion. Es wird dann z.B. eine Meldung über den bevorstehenden Fehler ausgegeben.
		Disabled	Deaktiviert diese Funktion.
System Memory	Anzeige des installierten Hauptspeichers zwischen 0 und 640 KB.	keine	-
Extended Memory	Anzeige des verfügbaren Hauptspeichers vom ersten MB bis zum maximalen Speicherausbau.	keine	-
BIOS Date	Erstellungsdatum des BIOS	keine	-

Tabelle 241: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 0 Master

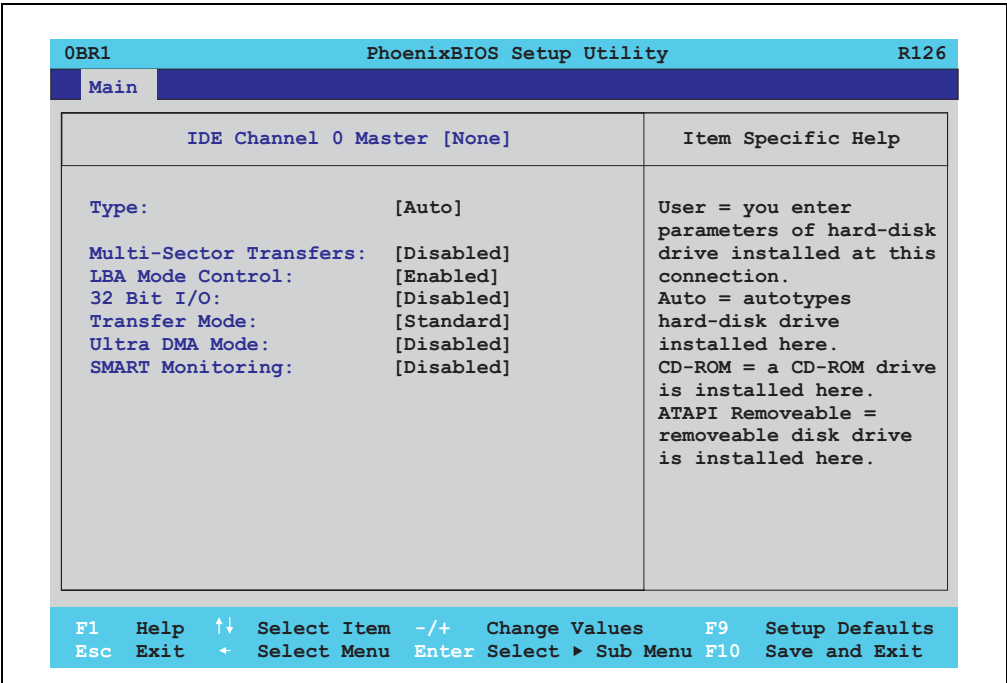


Abbildung 192: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 0 Master (früher Primary Master) angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 242: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten



BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 0 Master zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 0 Master Laufwerks festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 0 Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 242: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## IDE Channel 0 Slave

0BR1 PhoenixBIOS Setup Utility R126	
Main	
IDE Channel 0 Slave [FUJITSU MHT2030AR-(PS)]	Item Specific Help
Type: [Auto] LBA Format Total Sectors: 58605120 Maximum Capacity: 30006MB  Multi-Sector Transfers: [16 Sectors] LBA Mode Control: [Enabled] 32 Bit I/O: [Disabled] Transfer Mode: [FPIO 4 / DMA 2] Ultra DMA Mode: [Mode 5] SMART Monitoring: [Enabled]	User = you enter parameters of hard-disk drive installed at this connection. Auto = autotypes hard-disk drive installed here. CD-ROM = a CD-ROM drive is installed here. ATAPI Removeable = removeable disk drive is installed here.
F1 Help    ↑↓ Select Item    -/+ Change Values    F9 Setup Defaults Esc Exit    + Select Menu    Enter Select    ► Sub Menu    F10 Save and Exit	

Abbildung 193: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 0 Slave (früher Primary Slave) angeschlossenen Laufwerks parametrieret.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 0 Slave Laufwerks zum Systemspeicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 0 Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 0 Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Master

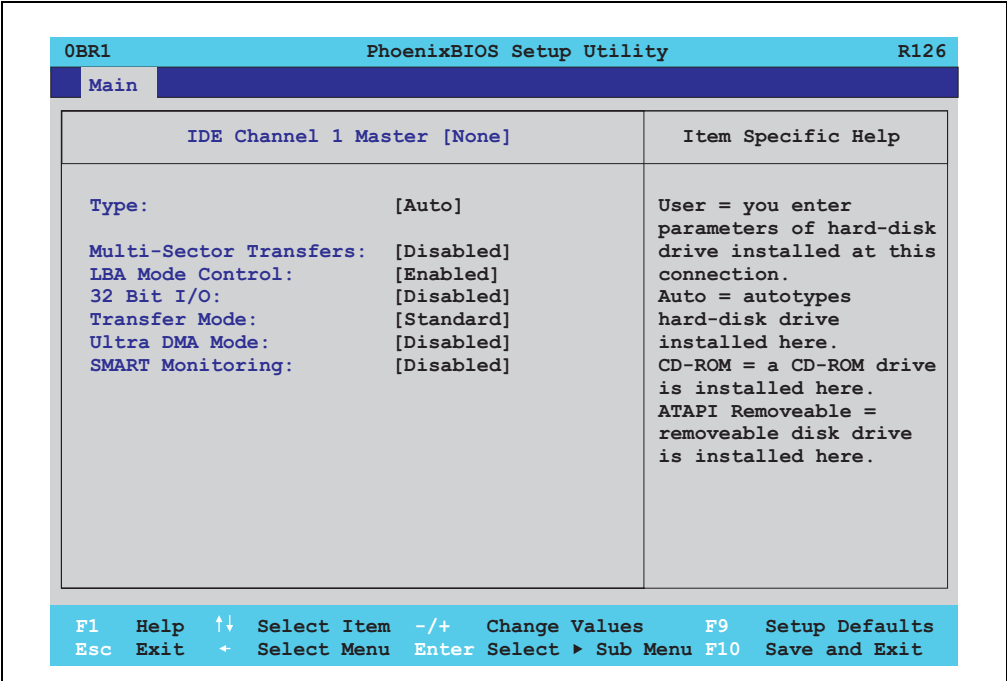


Abbildung 194: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 1 Master (früher Secondary Master) angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 1 Master Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 1 Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 1 Master Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten (Forts.)

IDE Channel 1 Slave

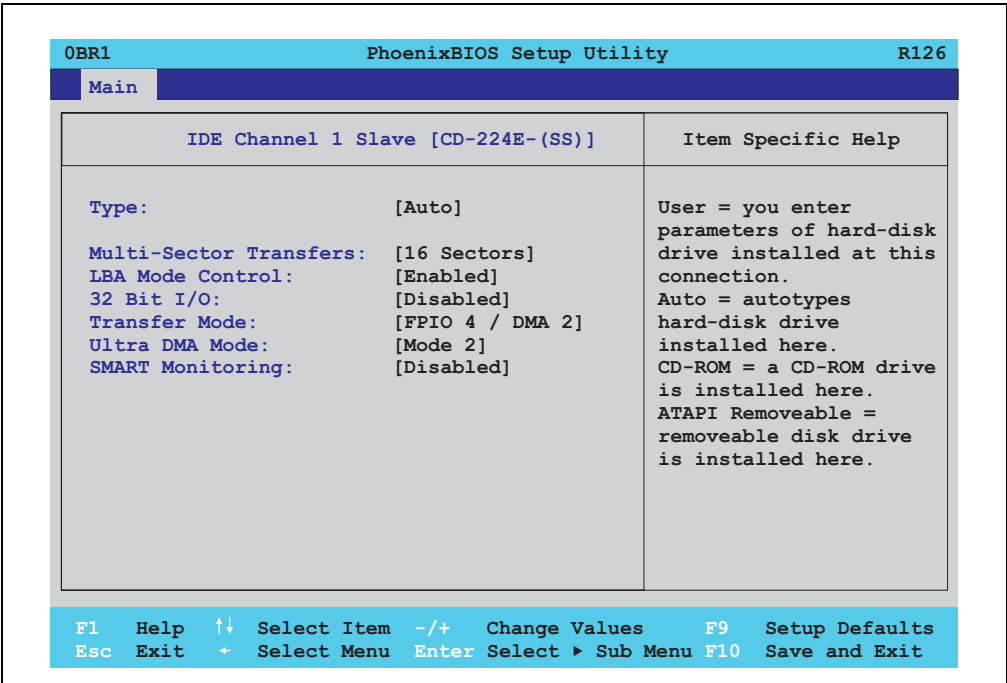


Abbildung 195: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am IDE Channel 1 Slave (früher Secondary Slave) angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		User	Manuelle Einstellung des Laufwerks (Zylinder-, Köpfe- und Sektorenanzahl).
		Other ATAPI	Diese Option wird für nicht aufgeführte IDE-Diskettenlaufwerke verwendet.
		CD-ROM	CD-ROM = CD-ROM Laufwerk.
		ATAPI Removable	Das Wechselmedienlaufwerk wird als Festplatte oder Floppy Laufwerk behandelt.
		IDE Removable	Das IDE Wechsellaufwerk wird als Festplatte Laufwerk behandelt.
Multi-Sector Transfer	Diese Option bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Block. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		2, 4, 8 oder 16 Sectors	Anzahl der Sektoren pro Block.

Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
LBA Mode Control	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing für IDE aktiviert. Diese Funktion bestimmt die Unterstützung von Laufwerken die größer als 540 MB sind. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit I/O	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Transfer Mode	Hier wird der Übertragungsstandard des IDE Channel 1 Slave Laufwerks zum System Speicher festgelegt. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Standard	Standard Einstellung
		Fast PIO 1 - Fast PIO 4 / DMA2	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
Ultra DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom IDE Channel 1 Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion. Den UDMA Modus nicht verwenden.
		Mode 0 - Mode 5	Manuelle Einstellmöglichkeit des UDMA Modes
SMART Monitoring	Zeigt an, ob das IDE Channel 1 Slave Laufwerk die SMART Technologie unterstützt.	Disabled	Laufwerksunterstützung ist nicht vorhanden, und Funktion ist deaktiviert.
		Enabled	Laufwerksunterstützung vorhanden, und Funktion ist aktiviert.

Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.2.5 Advanced

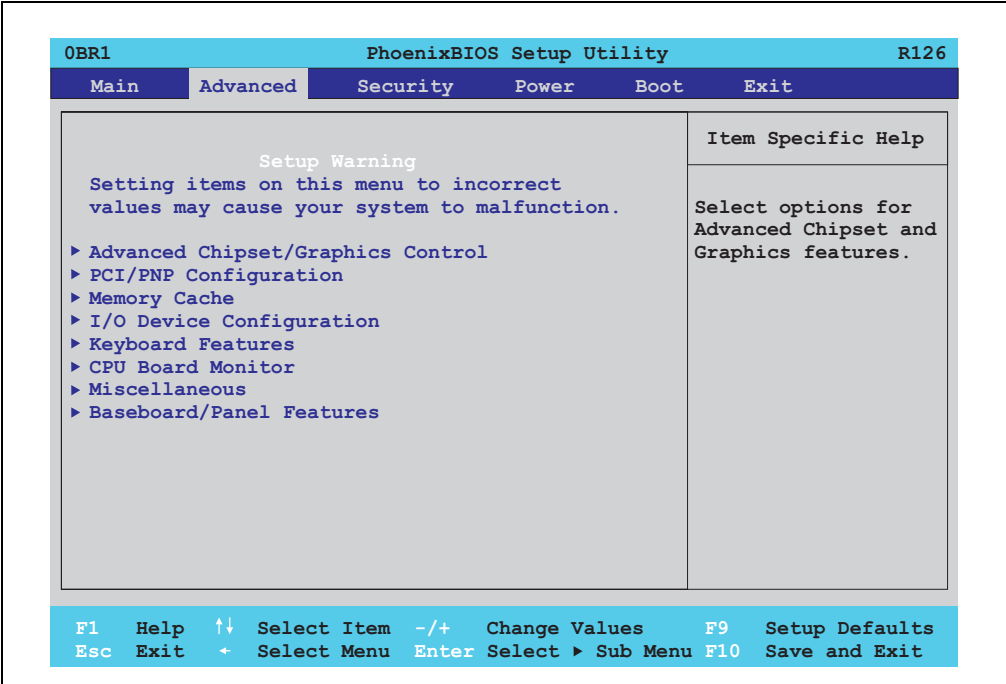


Abbildung 196: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü

BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Advanced Chipset/Graphics Control	Einstellung der Advanced Chipset und Grafik Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Advanced Chipset/Graphics Control", auf Seite 411.
PCI/PNP Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI/PNP Configuration", auf Seite 413.
Memory Cache	Konfiguration der Memory Cache Ressourcen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Memory Cache", auf Seite 420.
I/O Device Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Device Configuration", auf Seite 422.
Keyboard Features	Konfiguration der Keyboard Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard Features", auf Seite 425.
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuelle Temperatur des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 426.
Miscellaneous	Konfiguration verschiedenster BIOS Einstellungen (Summary Screen, Halt On Errors, usw...).	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Miscellaneous", auf Seite 427.

Tabelle 246: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten



BIOS Setup Menü	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Baseboard/Panel Features</b>	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 428.

Tabelle 246: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### Advanced Chipset/Graphics Control

0BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R126	
		Advanced			
Advanced Chipset/Graphics Control				Item Specific Help	
Graphics Engine 1:				[Auto]	
Default Flat Panel:				[None]	
Flat Panel Scaling:				[Streched]	
Graphics Engine 2:				[Auto]	
Primary Graphics Engine:				[Graphics Engine 1]	
Graphics Memory Size:				[UMA = 8MB]	
Assign IRQ to VGA:				[Enabled]	
Internal Graphics API Rev: 1.2					
F1 Help		↑↓ Select Item		-/+ Change Values	
Esc Exit		← Select Menu		F9 Setup Defaults	
		Enter Select		F10 Save and Exit	

Abbildung 197: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine 1	Hier können Einstellungen für den On-board Video Controller (Interne Graphic Device) gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Graphic Engine 1. Die Einstellung der Auflösung erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.  <b>Information:</b> <b>Werden EDID Daten kleiner gleich V1.1 gelesen, werden diese nicht an das VGA-BIOS weitergeleitet.</b>
		Disabled	Grafikcontroller deaktivieren.  <b>Information!</b> <b>Wird der Onboard Video Controller deaktiviert, so erfolgt keine Videoausgabe mehr. Ist nur sinnvoll, wenn eine externe PCI Grafikkarte verwendet/gesteckt wird.</b>
Default Flat Panel	Hier kann man manuell eine vordefinierte Auflösung für das angeschlossene Panel einstellen, wenn die automatische Erkennung des angeschlossenen Panels fehlschlagen sollte.	None	Keine Einstellung einer vordefinierten Auflösung.
		VGA, SVGA, XGA, XGA2, SXGA, UXGA	VGA = Auflösung von 640 x 480 SVGA = Auflösung von 800 x 600 XGA = Auflösung von 1024 x 768 XGA2 = Auflösung von 1024 x 768 SXGA = Auflösung von 1280 x 1024 UXGA = Auflösung von 1600 x 1200
Flat Panel Scaling	Hier kann eingestellt werden, ob das Videosignal zentriert (Briefmarkenformat) oder über den ganzen Anzeigebereich (gedehnt) des Panels angezeigt werden soll.	Centered	Zentrierte Anzeige.
		Stretched	Gedehnte Anzeige.
Graphics Engine 2	Hier können Einstellungen für den zweiten Onboard Video Controller (nur in Verbindung mit einer AP Link Steckkarte) gemacht werden.	Auto	Automatische Einstellung der Graphic Engine 2. Die Einstellung der Auflösung erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.
		Disabled	Deaktivierung der Grafikschnittstelle.
Primary Graphics Engine	Auswahl des Primären Videoausgabestranges - abhängig von der verwendeten Systemeinheit! bei 5PC600.SX01-00, 5PC600.SX02-01 und 5PC600.SX05-01 - Graphics Engine 1: Monitor / Panel - Graphics Engine 2 : keine Unterstützung  bei 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00 - Graphics Engine 1: AP Link Ausgang - Graphics Engine 2: Monitor / Panel  <b>Information:</b> <b>Die Einstellung der „Primary Graphics Engine“ ist nur beim Booten des Systems bis zum Starten eines Grafiktreibers (z.B. in Windows) relevant.</b>	Graphics Engine 1	Primärer Videoausgang sind die Anzeigegeräte am Monitor / Panel Stecker mit den Systemeinheiten 5PC600.SX01-00, 5PC600.SX02-01 und 5PC600.SX05-01 bzw. AP Link Ausgang mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00.
		Graphics Engine 2	Primärer Videoausgang sind die Anzeigegeräte am Monitor / Panel Stecker mit den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00 und 5CP600.SX05-00.

Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Memory Size	Hier wird eingestellt, wieviel Speicher in MB (wird vom Hauptspeicher genommen) der interne Grafikcontroller verwenden darf.	1 MB	1 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 8 MB	8 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 16 MB	16 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
		UMA = 32 MB	32 MB Hauptspeicher werden vom Grafikcontroller verwendet.
Assign IRQ to VGA	Hier wird für die Onboard Grafik des CPU Boards ein IRQ reserviert und automatisch zugewiesen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Internal Graphics API Rev	Anzeige der internen Graphics API Versionsnummer.	-	

Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## PCI/PNP Configuration

0BR1
PhoenixBIOS Setup Utility
R126

Advanced

PCI/PNP Configuration

PNP OS installed: [Yes]

Reset Configuration Data: [No]

Secured Setup Configurations [Yes]

► PCI Device, Slot #1

► PCI Device, Slot #2

► PCI Device, Slot #3

► PCI Device, Slot #4

PCI IRQ line 1: [Auto Select]

PCI IRQ line 2: [Auto Select]

PCI IRQ line 3: [Auto Select]

PCI IRQ line 4: [Auto Select]

Onboard LAN IRQ line: [Auto Select]

Onboard USB EHCI IRQ line: [Auto Select]

Default Primary Video Adapter: [PCI]

Assign IRQ for SMB: [Enabled]

Select the operating system installed on your system which you will use most commonly.

Note: An incorrect setting can cause some operating systems to display unexpected behavior.

Item Specific Help

F1 Help
↑↓ Select Item
-/+ Change Values
F9 Setup Defaults

Esc Exit
+ Select Menu
Enter Select
► Sub Menu F10 Save and Exit

Abbildung 198: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PNP OS installed	Falls das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist, kann hier dem BIOS mitgeteilt werden, dass dieses danach die Verteilung der Ressourcen vornimmt.	Yes	Die ISA PnP Ressourcen werden nicht zugeteilt. Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. PCI Devices
		No	Die Reihenfolge der Ressourcenzuteilung ist wie folgt: 1. Motherboard Devices 2. ISA PnP Devices 3. PCI Devices
Reset Configuration Data	Beim Booten werden die zugeteilten Ressourcen in einem Speicher im Flash (ESCD) abgelegt.	Yes	Es werden beim Reset nach dem Verlassen des BIOS-Setups alle ESCD-Einträge (Extended System Configuration Data) gelöscht.
		No	Deaktivierung der Funktion. Keine Neukenennung der Ressourcen.
Secured Setup Configuration	Hier wird die Setup Konfiguration gegenüber einem PnP Betriebssystem geschützt.	Yes	Es wird verhindert das ein PnP Betriebssystem Systemeinstellungen verändert.
		No	Deaktivierung der Funktion. Veränderungen sind zulässig.
PCI Device, Slot #1	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 1.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #1", auf Seite 416
PCI Device, Slot #2	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 2.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #2", auf Seite 417
PCI Device, Slot #3	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 3.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #3", auf Seite 418
PCI Device, Slot #4	Erweiterte Konfiguration des PCI Slot mit der Nummer 4.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Device, Slot #4", auf Seite 419
PCI IRQ line 1	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 1 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 2	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 2 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 3	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 3 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
PCI IRQ line 4	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt 4 geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 248: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Onboard LAN IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der Onboard LAN Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Onboard USB EHCI IRQ Line	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der USB EHCI Interrupt geschaltet wird.	Auto Select	Automatische Zuordnung des PCI-Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Zuordnung.
		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15	Manuelle Einstellung des IRQs.
Default Primary Video Adapter	Unter dieser Option kann festgelegt werden ob eine vorhandene AGP- oder die PCI-Grafikkarte als erste angesprochene Grafikkarte verwendet wird.	PCI	Eine PCI Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
		AGP	Eine AGP Grafikkarte wird als primäres Anzeigegerät verwendet.
Assign IRQ to SMB	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Enabled	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		Disabled	Keine Zuweisung eines Interrupts.

Tabelle 248: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

PCI Device, Slot #1

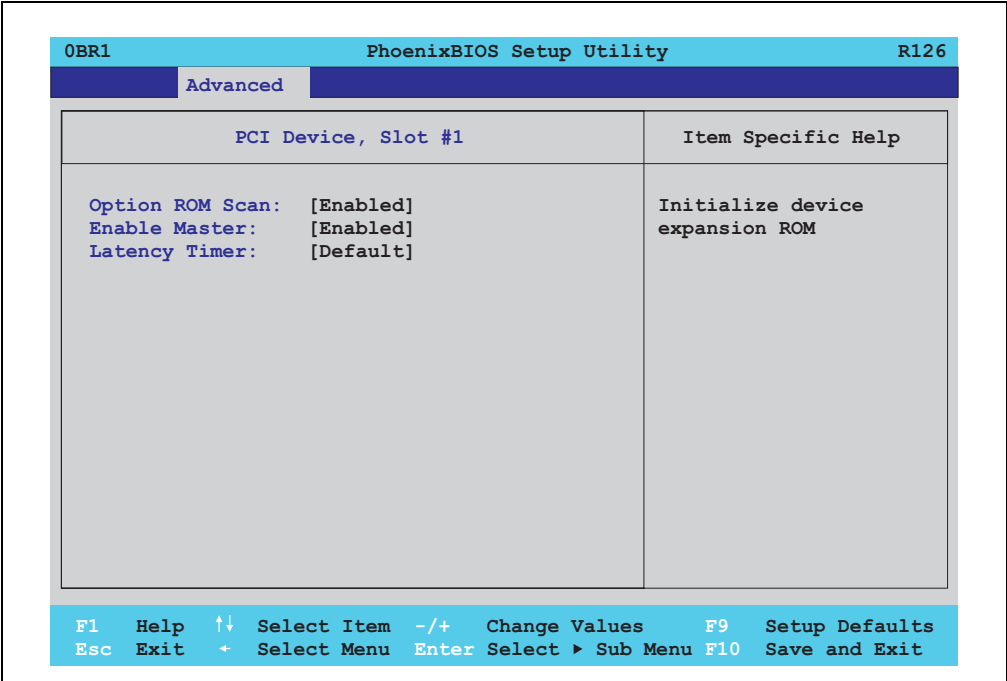


Abbildung 199: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 249: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #2

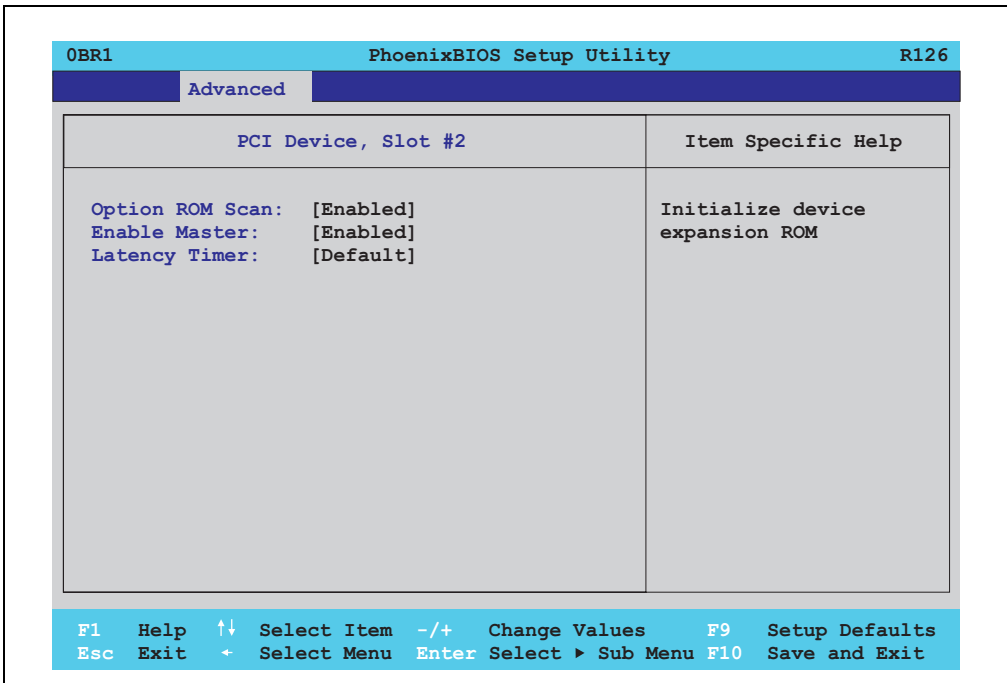


Abbildung 200: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 250: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten

PCI Device, Slot #3

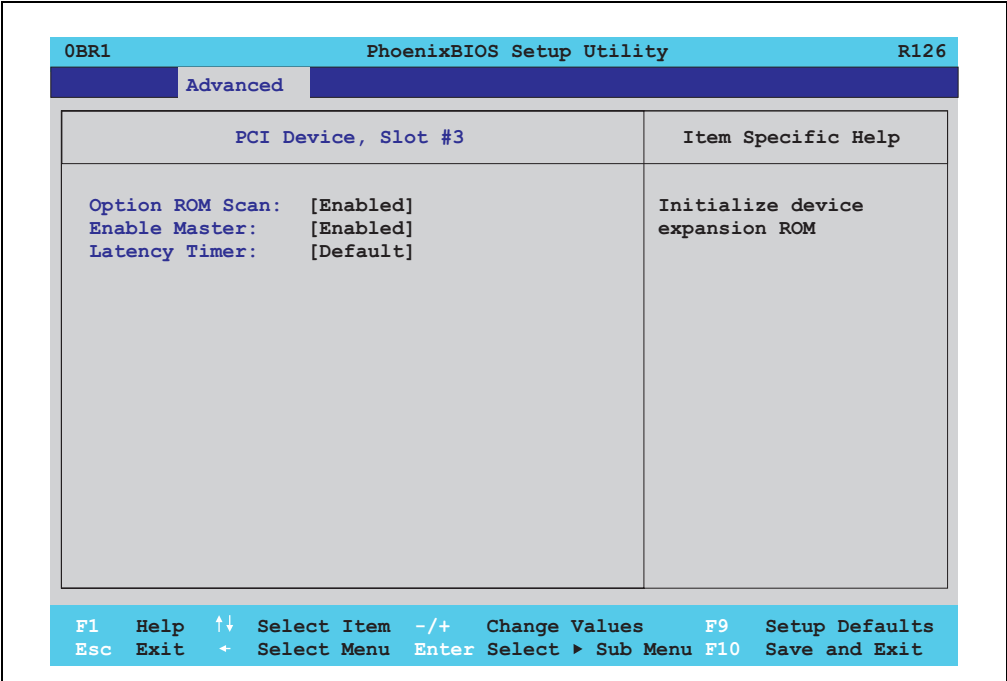


Abbildung 201: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 251: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten



PCI Device, Slot #4

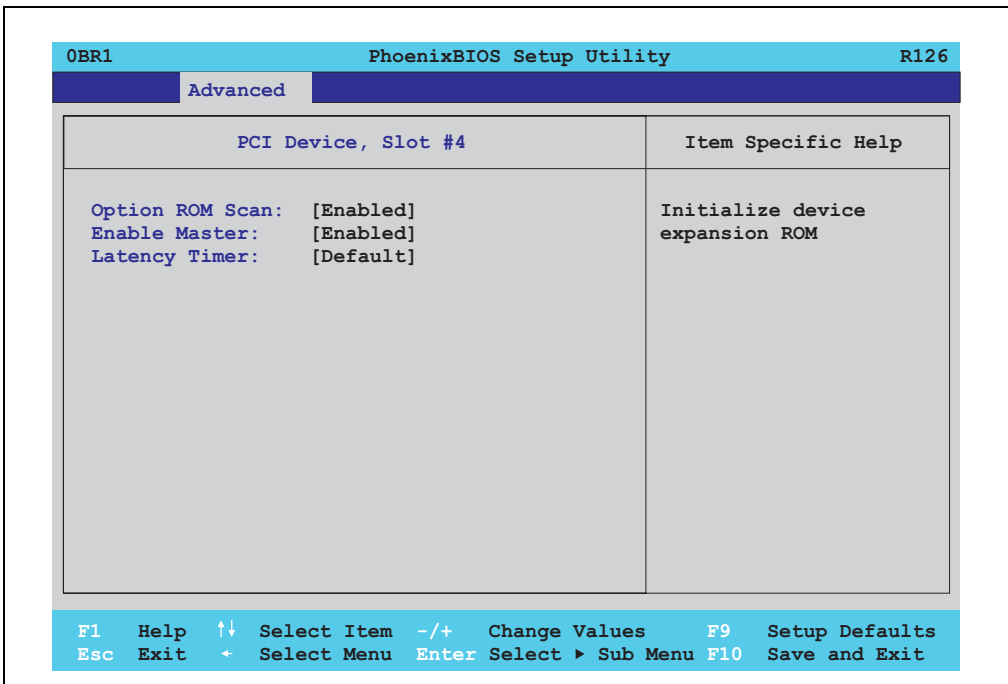


Abbildung 202: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Option ROM Scan	Einstellung für das Initialisieren eines gerätevorhandenen ROM.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Enable Master	Einstellung ob das PCI Gerät als PCI Bus Master behandelt wird. Nicht jedes PCI Gerät funktioniert auch als PCI Bus Master! Beschreibung des Gerätes überprüfen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	Default	Defaulteinstellung. Standard.
		0020h, 0040h, 0060h, 0080h, 00A0h, 00C0h, 00E0h	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 252: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten

## Memory Cache

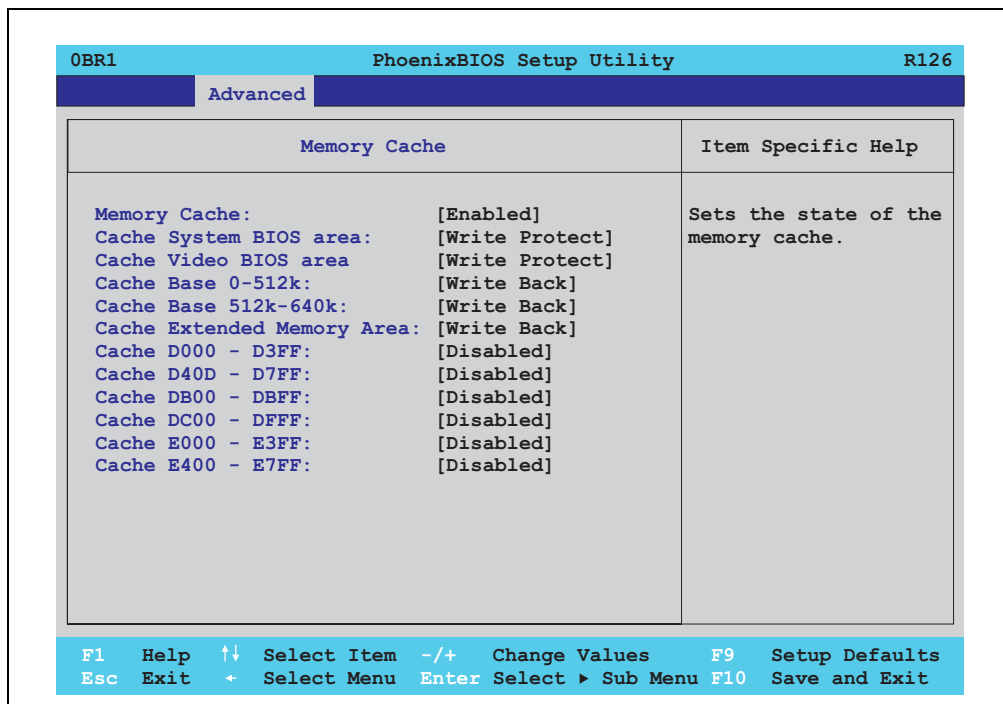


Abbildung 203: 855GME (ETX) Memory Cache

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Memory Cache	Einstellung, ob der L2 Cache verwendet werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Cache System BIOS area	Einstellung, ob das System BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	System BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	System BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Video BIOS area	Einstellung, ob das Video BIOS gepuffert werden soll.	Write Protect	Video BIOS wird im Cache abgebildet.
		uncached	Video BIOS wird nicht Cache abgebildet
Cache Base 0-512k	Einstellung, wie der Speicherinhalt im Cache (0-512k) abgebildet und bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 253: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Cache Base 512-640k	Einstellung, wie der Speicherinhalt im Cache (512-640k) abgebildet und bei Bedarf in den Hauptspeicher geschrieben werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache Extended Memory Area	Einstellung, wie der Speicherinhalt des System Speichers oberhalb 1MB abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D000 - D3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D000-D3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D400 - D7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D400-D7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache D800 - DBFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von D800-DBFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache DC00 - DFFF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von DC00-DFFF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E000 - E3FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von EC00-E3FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.
Cache E400 - E7FF	Einstellung, wie der Speicherinhalt von E400-E7FF abgebildet werden soll.	Disabled	Keine Speicherung.
		Write Through	Speicherinhalt wird gleichzeitig im Cache abgebildet und in den Hauptspeicher geschrieben
		Write Protect	Speicherinhalt wird im Cache abgebildet.
		Write Back	Speicherinhalt wird nur bei Bedarf abgebildet.

Tabelle 253: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## I/O Device Configuration

0BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R126	
Advanced					
I/O Device Configuration		Item Specific Help			
Local Bus IDE adapter:		[Both]		Enable the integrated local bus IDE adapter	
Primary IDE UDMA66/100		[Enabled]			
Secondary IDE UDMA66/100		[Enabled]			
USB UHCI Host Controller 1:		[Enabled]			
USB UHCI Host Controller 2:		[Enabled]			
USB EHCI Host Controller:		[Enabled]			
Legacy USB Support:		[Enabled]			
AC97 Audio controller:		[Enabled]			
Onboard LAN controller:		[Enabled]			
Onboard LAN PXE ROM:		[Disabled]			
Serial port A:		[Enabled]			
Base I/O address:		[3F8]			
Interrupt:		[IRQ 4]			
Serial port B:		[Enabled]			
Mode:		[Normal]			
Base I/O address:		[2F8]			
Interrupt:		[IRQ 3]			
Parallet port:		[Enabled]			
Base I/O address:		[378]			
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults					
Esc Exit ← Select Menu Enter Select ► Sub Menu F10 Save and Exit					

Abbildung 204: 855GME (ETX) I/O Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Local Bus IDE adapter	Funktion zum Ein- bzw. Ausschalten des PCI IDE-Controllers (Primary und Secondary).	Disabled	Deaktivierung des PCI IDE Controllers (Primary und Secondary).
		Primary	Primary IDE Controller aktivieren.
		Secondary	Secondary IDE Controller aktivieren.
		Both	Aktivierung des Primary und Secondary Channels.
Primary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am primären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein Primäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66 oder höher.

Tabelle 254: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Secondary IDE UDMA66/100	Einstellung der Datenrate für ein am sekundären IDE Kanal angeschlossenes Gerät. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein sekundäres IDE Laufwerk angeschlossen ist.	Disabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA33.
		Enabled	Die maximale Datentransferrate beträgt UDMA66.
USB UHCI Host Controller 1	Einstellung des USB UHCI controllers 1 für USB Port 0 und 1.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB UHCI Host Controller 2	Einstellung des USB UHCI controllers 2 für USB Port 2 und 3. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Aktivierung der USB Unterstützung.
USB EHCI Host Controller	Einstellung für den USB EHCI controller. Ist nur einstellbar, wenn der USB UHCI Controller 1 aktiviert ist.	Disabled	Deaktivierung der USB Unterstützung.
		Enabled	Bei Enabled wird die USB2.0 Unterstützung aktiviert, sobald ein USB 2.0 Gerät mit dieser Schnittstelle verbunden ist.
Legacy USB Support	Hier wird den USB-Anschlüssen ein IRQ zugewiesen.	Disabled	Keine IRQ Zuweisung.  Es ist kein Booten von angeschlossenen USB Geräten (USB Stick, USB Floppy, USB CD ROM, etc...) möglich! Der Einstieg und die Konfiguration im BIOS Setup, Bootmenü oder optionalem RAID Bootmenü ist aber mit angeschlossener USB Tastatur möglich. Nach Beendigung der BIOS POST Routine funktionieren keine USB Geräte mehr. Erst nach dem Betriebssystemstart mit USB Unterstützung (z.B. Windows XP) funktionieren USB Geräte wieder. Unter MS-DOS werden keine USB Geräte unterstützt.
		Enabled	IRQ wird zugewiesen.  Booten von USB Geräten ist möglich. Unter MS-DOS funktionieren unterstützte USB Geräte (z.B. USB Tastatur,...).
AC97 Audio Controller	Hier kann der AC97 Audio-Controller ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des AC97 Sound.
		Enabled	Aktivierung des AC97 Sound.
Onboard LAN Controller	Hier kann der ICH4 Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
Onboard LAN PXE ROM	Hier kann die remote boot BIOS extension für den Onboard LAN Controller (ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port A	Hier wird der serielle Port A (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port A.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.

Tabelle 254: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port A. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Manuelle Zuweisung des Interrupts.
Serial port B	Hier wird der serielle Port B (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port B.
		Enabled	Aktivierung des Port A. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse und den Interrupt manuell einzustellen.
		Auto	Das BIOS oder das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Mode	Unter dieser Option kann festgelegt werden, ob der serielle Port B als Standard-schnittstelle oder als Infrarotschnittstelle verwendet werden soll.	Normal	Der serielle Port B wird als serielle Standard-schnittstelle verwendet.
		IR	Die serielle Schnittstelle wird als Infrarotschnittstelle verwendet und lässt Datenübertragungen bis 115 kbit/s zu.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	3F8, 2F8, 3E8, 2E8	Manuelle Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupt für den Port B. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
Parallel port	Hier werden Einstellungen für den Hardware Security Key (Dongle), welcher intern über die parallele Schnittstelle angesprochen wird, vorgenommen.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Es ist danach erforderlich die Base I/O Adresse einzustellen.
		Auto	Das BIOS und danach das Betriebssystem konfiguriert den Port automatisch.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des Parallel Ports.	378, 278, 3BC	Manuell Zuweisung der Base I/O Adresse.

Tabelle 254: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# Keyboard Features

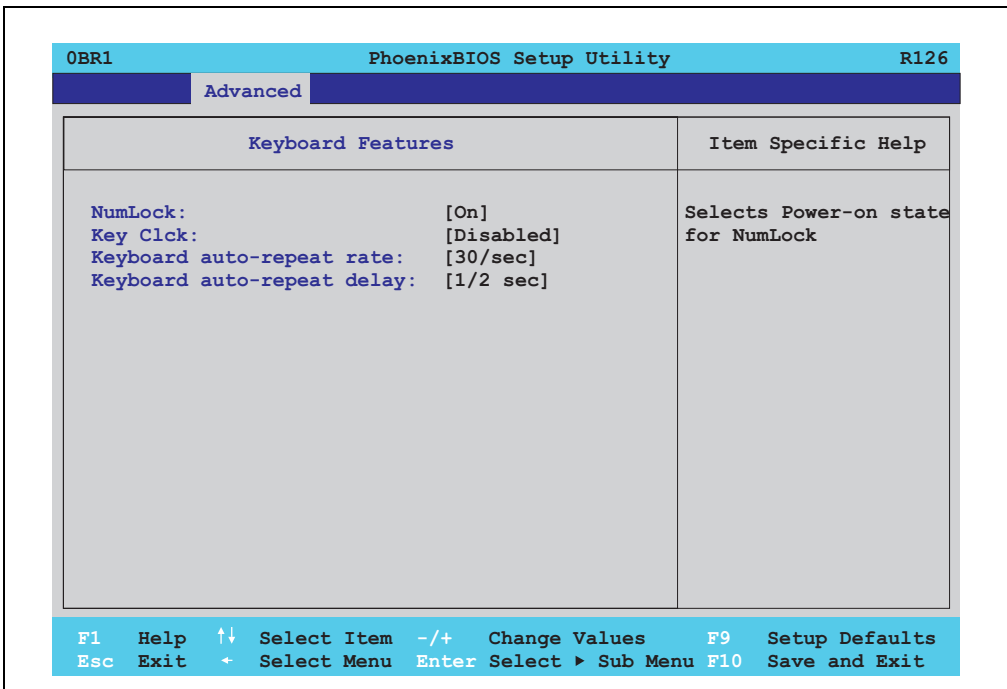


Abbildung 205: 855GME (ETX) Keyboard Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
NumLock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
		Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		Auto	Numerischer Tastenblock wird aktiviert, sofern vorhanden.
Key Click	Mit dieser Option kann man das Klicken der Tastatur ein- oder ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Keyboard auto-repeat rate	Hier wird die Wiederholungsgeschwindigkeit eingestellt, wenn eine Taste gedrückt wird.	30/sec, 26,7/sec, 21,8/sec, 18,5/sec, 13,3/sec, 10/sec, 6/sec, 2/sec	Einstellungen von 2 Zeichen bis 30 Zeichen / Sekunde.
Keyboard auto-repeat delay	Hier kann eingestellt werden, ab wann die Anschlagwiederholung einsetzt.	1/4 sec, 1/2 sec, 3/4 sec, 1sec	Einstellung der gewünschten Zeit.

Tabelle 255: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten

CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Spannungswerte (z.B. Corespannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

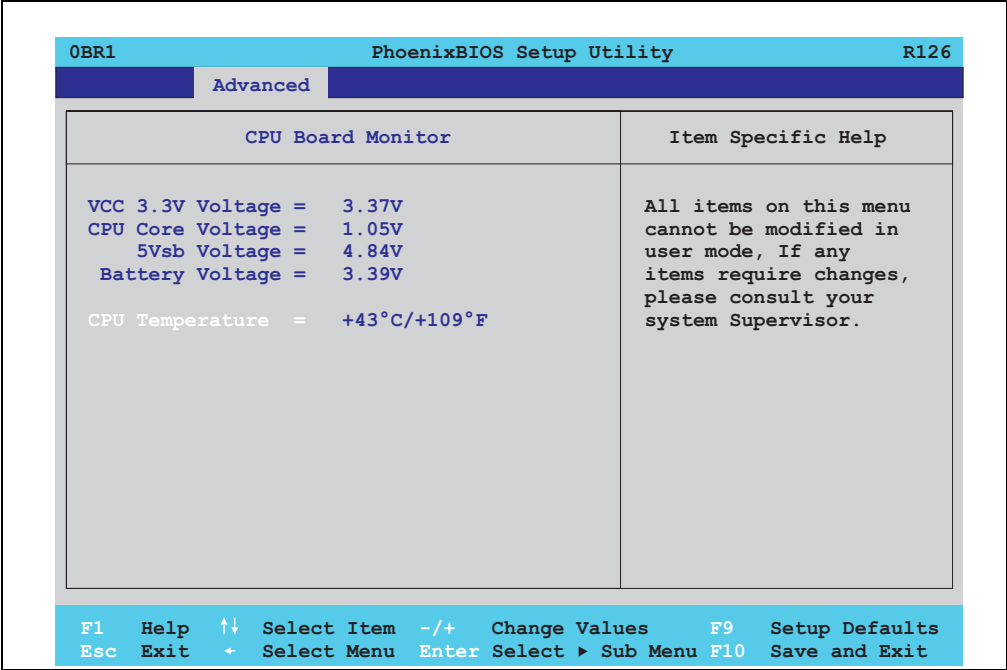


Abbildung 206: 855GME (ETX) CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
VCC 3.3V Voltage	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung in Volt.	keine	
CPU Core Voltage	Anzeige der Prozessorkernspannung in Volt.	keine	
5Vsb Voltage	Anzeige der 5 V Standby Spannung in Volt.	keine	
Battery Voltage	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	

Tabelle 256: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten



Miscellaneous

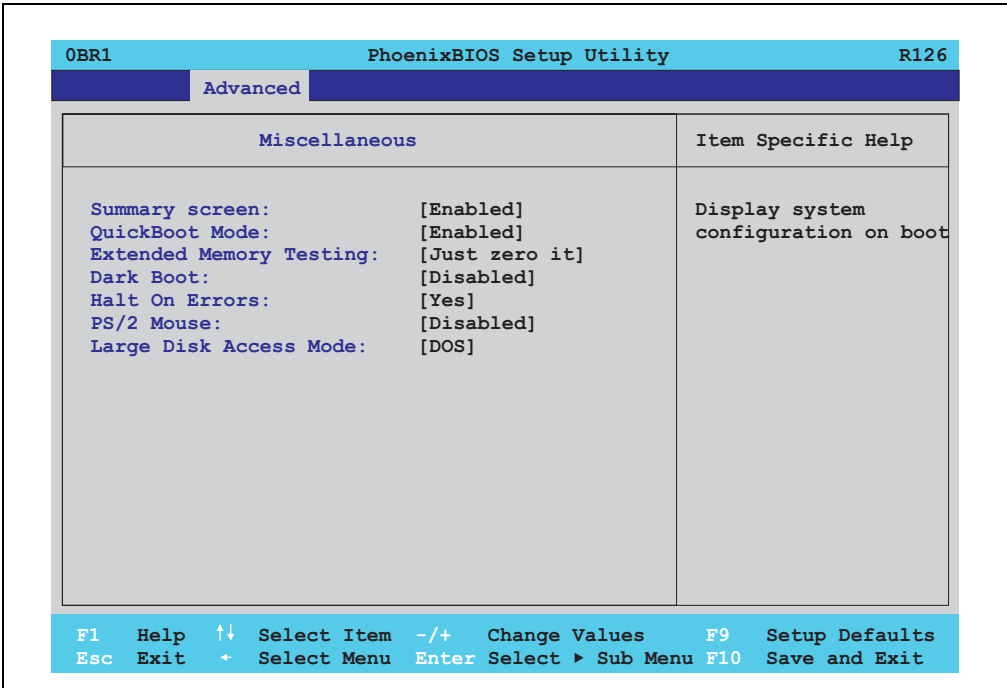


Abbildung 207: 855GME (ETX) Miscellaneous

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Summary Screen	Ein-/Ausschalten der Anzeige der Statusübersicht des Systems beim Starten (siehe Abbildung 190 "855GME (ETX) BIOS Summary Screen", auf Seite 398).	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
QuickBoot Mode	Ermöglicht ein schnelleres Booten des Systems, da einige Test während des Bootens übersprungen werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Extended Memory Testing	Diese Funktion bestimmt die Methode, wie der vorhandene Hauptspeicher ab 1 MB getestet werden soll	Just Zero it	Der Hauptspeicher wird schnell überprüft.
		None	Kein Testen des Hauptspeichers.
		Normal	Diese Einstellung ist erst sichtbar, wenn die Funktion „QuickBoot Mode“ auf Disabled gestellt wird. Langsamere Überprüfung als bei „Just Zero It“.
Dark Boot	Einstellmöglichkeit, ob der Diagnose Screen (siehe Abbildung 189 "855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen", auf Seite 398) beim Starten angezeigt werden soll.	Enabled	Aktivierung der Funktion. Anzeige des Diagnose Screens.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion. Keine Anzeige des Diagnose Screens.

Tabelle 257: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Halt On Errors	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Yes	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
		No	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
PS/2 Mouse	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		Enabled	Aktivierung des Ports. Der IRQ12 wird reserviert und steht nicht für andere Komponenten zur Verfügung.
Large Disk Access Mode	Diese Option ist für Festplatten mit mehr als 1024 Zylindern, 16 Köpfen und mehr als 63 Sektoren pro Spur gedacht. Einstellmöglichkeiten: DOS	Other	Für nichtkompatible Zugriffe z.B. Novell, SCO Unix.
		DOS	Für MS-DOS-kompatible Zugriffe.

Tabelle 257: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten

## Baseboard/Panel Features

0BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R126	
		Advanced			
Baseboard/Panel Features			Item Specific Help		
<p>► Panel Control</p> <p>► Baseboard Monitor</p> <p>► Legacy Devices</p> <p>Versions</p> <p>BIOS: R126</p> <p>MTCX PX32: V1.63</p> <p>MTCX FPGA: V1.19</p> <p>Optimized ID: 00000010b</p> <p>Device ID: 00001BB7h</p> <p>Compatibility ID: 0000h</p> <p>Serial Number: 70950173619</p> <p>Product Name: 5PC600.SX02-01</p> <p>User Serial ID: FFFFFFFFh</p>					
F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values
Esc	Exit	←	Select Menu	Enter	Select ► Sub Menu
F9	Setup Defaults				
F10	Save and Exit				

Abbildung 208: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 430.

Tabelle 258: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Baseboard Monitor</b>	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 431.
<b>Legacy Devices</b>		Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 433.
BIOS	Anzeige der BIOS Version.	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Geräteerkennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial Number	Anzeige der B&R Seriennummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 258: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

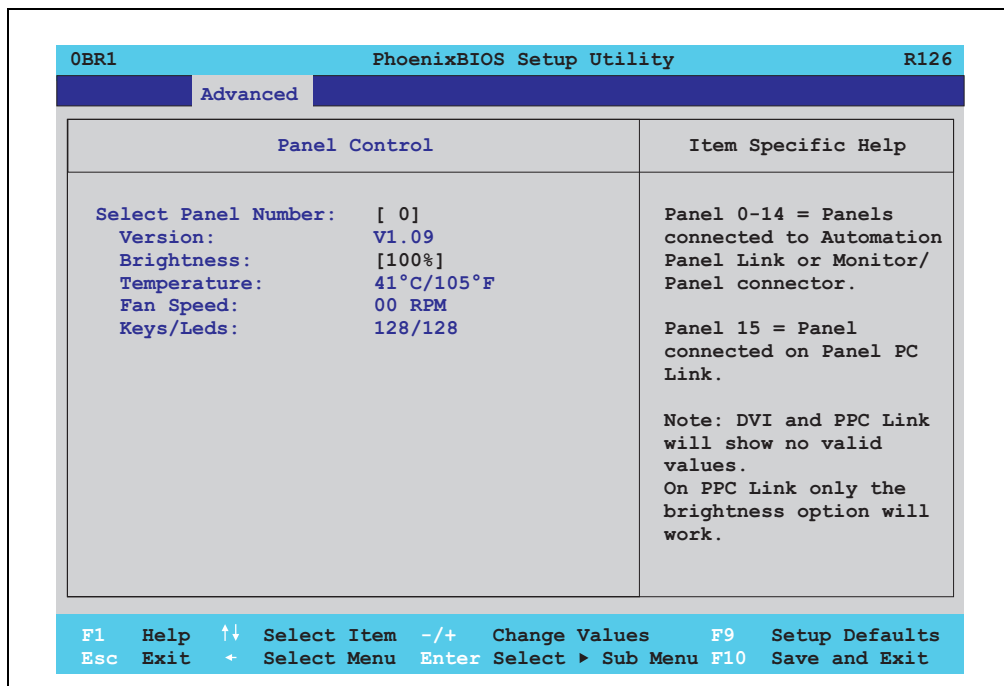
Panel Control

Abbildung 209: 855GME (ETX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Number	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0 ... 15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim Ausgewählten Panel.	0%, 25%, 50%, 75%, 100%	Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 259: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

## Baseboard Monitor

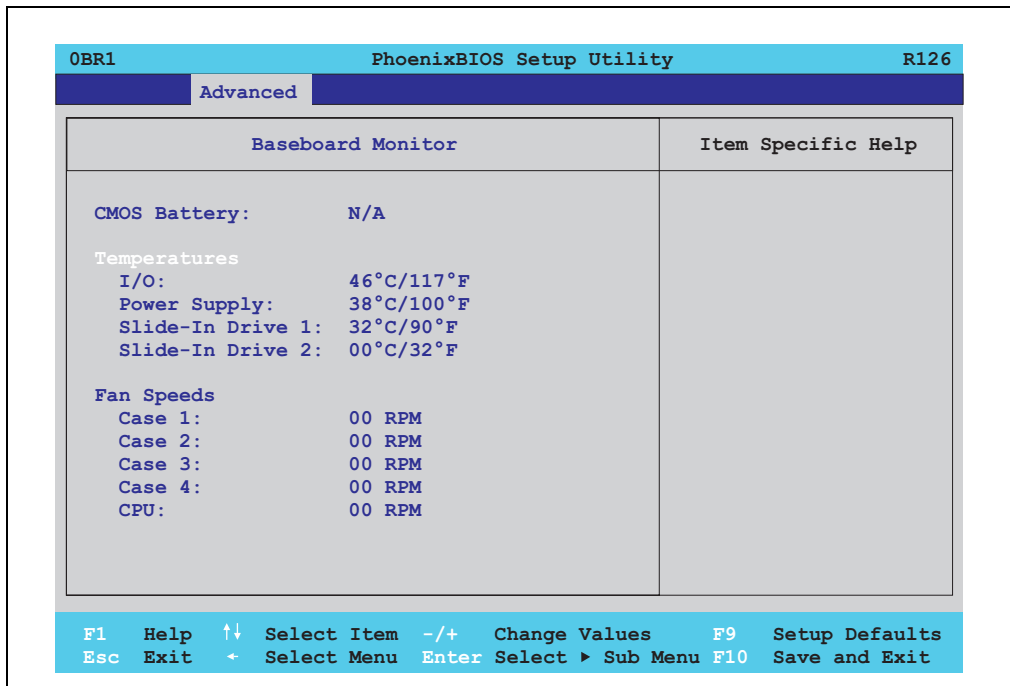


Abbildung 210: 855GME (ETX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Hier wird der Batteriestatus der eingebauten CMOS Batterie angezeigt. Mögliche Anzeigen: <b>N/A</b> - Not Available, <b>GOOD</b> - Batterie in Ordnung, <b>BAD</b> - Batterie muss getauscht werden. Weiter Informationen ab wann diese Information angezeigt wird siehe "Batterie", auf Seite 151.	keine	-
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzteil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-

Tabelle 260: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	-
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	-
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	-
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	-
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	-

Tabelle 260: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Legacy Devices

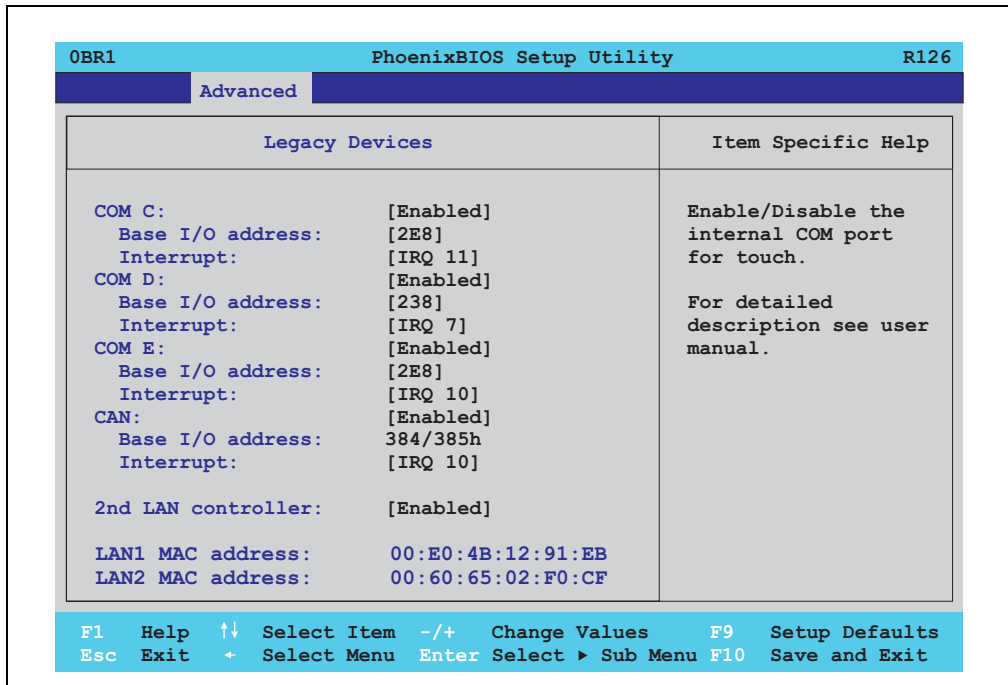


Abbildung 211: 855GME (ETX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.

Tabelle 261: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM D konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-On Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der serielle COM E konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
LPT	Diese Einstellung ist B&R spezifisch und darf nicht verändert werden.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Hier wird die Base I/O Adresse der optionalen LPT konfiguriert. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	278, 378, 3BC	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-On Schnittstellenkarte.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	384/385h	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port.	IRQ 10	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
		NMI	NMI Interrupt wird zugewiesen.
2nd LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
LAN1 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH1 Netzwerkcontrollers.	keine	-
LAN2 MAC address	Anzeige der MAC Adresse des ETH2 Netzwerkcontrollers.	keine	-

Tabelle 261: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)



### 1.2.6 Security

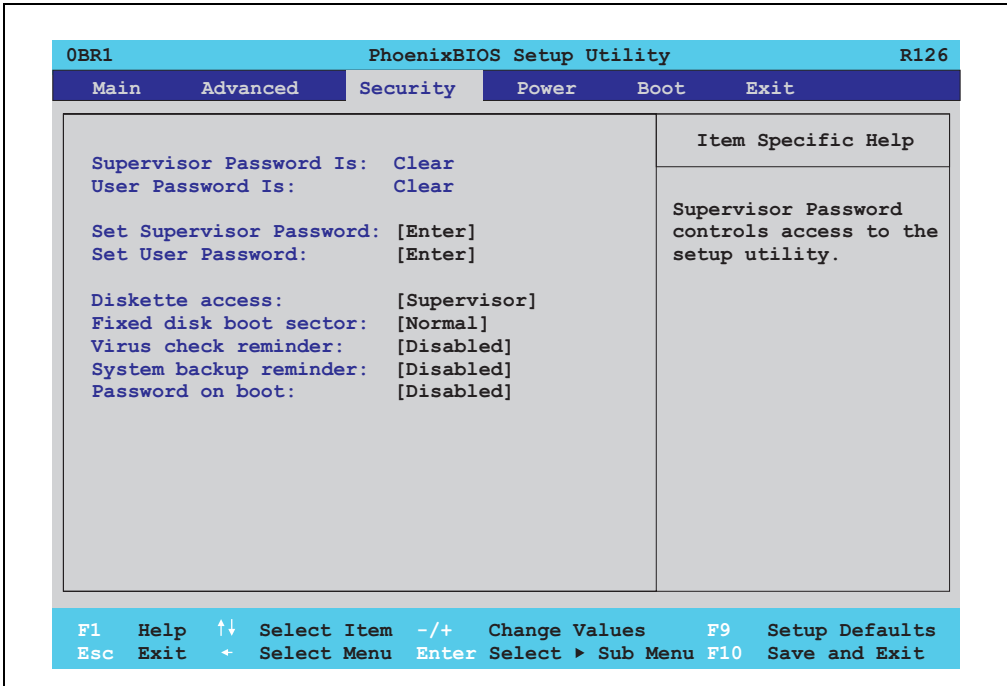


Abbildung 212: 855GME (ETX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password Is	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige <b>Set</b> : Ein Supervisor Passwort ist vorhanden. Anzeige <b>Clear</b> : Es ist kein Supervisor Passwort vorhanden.
User Password Is	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	Anzeige <b>Set</b> : Ein User Passwort ist vorhanden. Anzeige <b>Clear</b> : Es ist kein User Passwort vorhanden.
Set Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanumerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingegeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanumerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingegeben werden,
Set User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter max. 7 alphanumerische Zeichen - es erfolgt keine Unterscheidung ob groß oder Kleinbuchstaben eingegeben wurden.	Durch Drücken von Enter muss man 2 mal das Passwort eingeben. Das Passwort kann max. 7 alphanumerische Zeichen betragen. Wird zum Einstieg in das BIOS Setup benötigt. Zum Ändern muss das alte Passwort 1x und danach das neue Passwort 2x eingegeben werden,

Tabelle 262: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Diskette access	Hier wird der Zugriff auf das Disketten-LW geregelt. Entweder hat der Supervisor oder der User das Recht darauf zuzugreifen. Funktioniert nicht mit USB Diskettenlaufwerken.	Supervisor	Nur mit dem Supervisorpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
		User	Nur mit dem Userpasswort kann man den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk ermöglichen.
Fixed disk boot sector	Hier kann man einstellen, ob der Bootsektor der primären Festplatte vor Viren schreibgeschützt werden soll.	Normal	Schreibzugriffe sind erlaubt.
		Write Protect	Bootsektor kann nicht beschrieben werden.
Virus check reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll nach Viren zu scannen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
System backup reminder	Diese Funktion lässt beim Systemstart ein Fenster erscheinen, dass daran erinnern soll ein Systembackup zu erstellen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Daily	Man wird beim ersten Systemstart an jedem Tag erinnert.
		Weekly	Man wird beim ersten Systemstart nach Sonntag erinnert.
		Monthly	Man wird beim ersten Systemstart im angefangenen Monat erinnert.
Password an boot	Diese Funktion fragt beim Systemstart das Supervisor oder User Passwort ab. Nur möglich, wenn ein Supervisor- oder Userpasswort eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 262: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## 1.2.7 Power

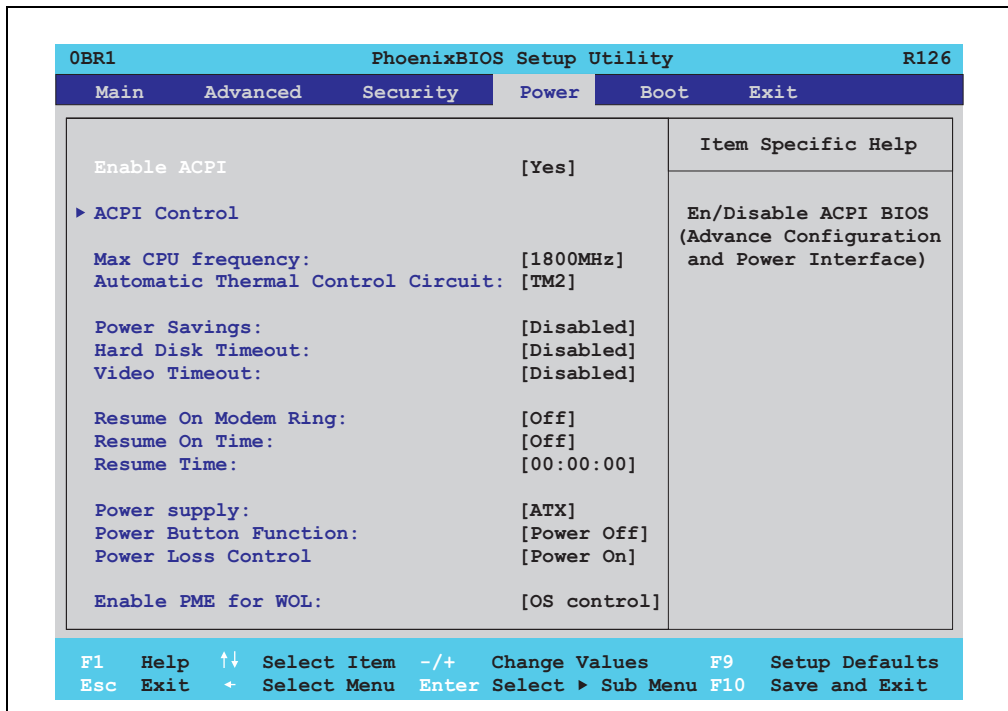


Abbildung 213: 855GME (ETX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable ACPI	Diese Option schaltet die ACPI-Funktionalität (Advanced Configuration and Power Interface) ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.
ACPI Control	Konfiguration spezieller Grenzwerte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Control", auf Seite 439
Max CPU frequency	Diese Option erlaubt es die maximale CPU Frequenz für Pentium M Prozessoren festzulegen. Bei Celeron M Prozessoren wird diese Option nicht angezeigt.	MHz Prozessorfrequenzschritte - abhängig vom verwendeten Prozessor	Festlegung der Frequenz. Geringere Wärmeentwicklung, dafür geringe Rechenleistung.
Automatic Thermal Control Circuit	Mit dieser Funktion wird die Temperatur der CPU überwacht. Sollte die maximale Betriebstemperatur der CPU überschritten werden, wird die Leistung des Prozessors gedrosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		TM1	Betrieb mit 50 Prozent Auslastung.
		TM2	Betrieb gemäß den Geyservillespezifikationen von Intel.

Tabelle 263: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Savings	Hier wird festgelegt, ob und wie die Energiesparfunktionen genutzt werden sollen.	Disabled	Deaktivierung der Energiesparfunktionen.
		Customized	Im Powermanagement sind die Funktionen wirksam, die bei den nun erschienen Feldern eingestellt sind.
		Maximum Power Savings	Maximale Energiesparfunktion.
		Maximum Performance	Energiesparfunktion mit maximaler Performance.
Standby Timeout	Hier wird eingestellt, wann in den Standby Modus geschaltet wird. Dabei werden verschiedene Geräte und das Anzeigergerät deaktiviert. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		1, 2, 4, 8 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Auto Suspend Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann das System in den Suspend-Modus geht um Strom zu sparen. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Off	Kein Standby.
		5, 10, 15, 20, 30, 40, 60 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Hard Disk Timeout	Hier kann eingestellt werden, wann die Hard Disk nach dem letzten Zugriff in Standby (Motor aus) geht. Nur auswählbar, wenn „Power Savings“ auf Customized eingestellt ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		10, 15, 30, 45 Seconds	Zeiteinstellung in Sekunden bis zum Standby.
		1, 2, 4, 6, 8, 10, 15 Minutes	Zeiteinstellung in Minuten bis zum Standby.
Video Timeout		Disabled	
Resume On Modem Ring	Ist ein externes Modem an einem Serial Port angeschlossen und das Telefon klingelt, dann startet das System.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume On Time	Diese Funktion legt fest, ob das System bei der in „Resume Time“ eingestellten Zeit starten soll oder nicht.	Off	Deaktivierung der Funktion.
		On	Aktivierung der Funktion.
Resume Time	Zeiteinstellung für die Option „Resume On Time“, wann das System hochlaufen soll.	[00:00:00]	Individuelle Einstellung der Zeit im Format (hh:mm:ss).
Power Supply	Hier kann man den verwendeten Netzteiltype angeben.	ATX	ATX kompatibles Netzteil wird verwendet.
		AT	AT kompatibles Netzteil wird verwendet.
Power Button Function	Diese Option legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll.	Power Off	Das System wird ausgeschaltet.
		Sleep	Das System geht in den Schlafmodus.
Power Loss Control	Diese Option legt fest, wie das System nach einem Stromausfall die Versorgung des Systems wieder handhabt.	Stay Off	Das System schaltet sich nicht ein. Erst durch Drücken des Power Tasters schaltet sich das System wieder ein.
		Power On	Das System schaltet sich wieder ein.
		Last State	Das System geht in den Zustand in dem es vor dem Stromausfall war.

Tabelle 263: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Enable PME for WOL	Mit dieser Option wird das PME (Power Management Event) Signal zum Steuern der WOL (Wake On LAN) Funktion für das Betriebssystem aktiviert. Diese Einstellung wirkt sich auf beide Ethernet Schnittstellen (ETH1 und ETH2) aus.	OS control	Die Auswertung des PME Signals ist nur aktiv, wenn dies im Betriebssystemtreiber entsprechend aktiviert wird. Das Aufwecken des Systems funktioniert nur aus dem S4: Hibernat Modus -Suspend-to-Disk Status.
		Enabled	Aktivierung der Funktion, WOL bzw. die Auswertung des PME Signals ist immer aktiv.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion, kein WOL möglich.

Tabelle 263: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## ACPI Control

0BR1		PhoenixBIOS Setup Utility		R126	
		Power			
ACPI Control			Item Specific Help		
Active Trip Point: [Disabled]			This value controls the temperature of the ACPI Active Trip Point - the point in which the OS will turn the CPU Fan on.		
Passive Cooling Trip Point: [90°C]					
Passive TC1 Value: [1]					
Passive TC2 Value: [5]					
Passive TSP Value: [10]					
Critical Trip Point [110°C]					
APIC - IO APIC Mode: [Disabled]					
Native IDE Support: [Disabled]					

Abbildung 214: 855GME (ETX) ACPI Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Active Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.  <b>Information:</b> Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100 °C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.

Tabelle 264: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.  <b>Information:</b>  <b>Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.</b>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		40 bis 100 °C	Temperatureinstellung für den Passive Cooling Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.
Passive TC1 Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	1 .. 16	In „Einer“ Schritten einstellbar
Passive TC2 Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	1 .. 16	In „Einer“ Schritten einstellbar
Passive TSP Value	Nur einstellbar, wenn unter dem Punkt „Passive Cooling Trip Point“ manuell ein Werte eingestellt wurde.	2 .. 30	In „Zweier“ Schritten einstellbar
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem das System herunterfährt.  <b>Information:</b>  <b>Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.</b>	40 bis 110 °C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.
APIC - IO APIC Mode	Über diese Option wird die Funktionalität des Advanced Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion.  Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.
Native IDE Support	Der Native IDE Support bietet die Möglichkeit 4 Festplattencontroller (2 x Primär-ATA für insgesamt 4 Geräte und 2 x Secondary-ATA für noch einmal 2 Geräte) unter Windows XP zur Verfügung zu stellen.  <b>Information:</b>  <b>Diese Funktion wird unter MS-DOS nicht unterstützt.</b>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 264: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# 1.2.8 Boot

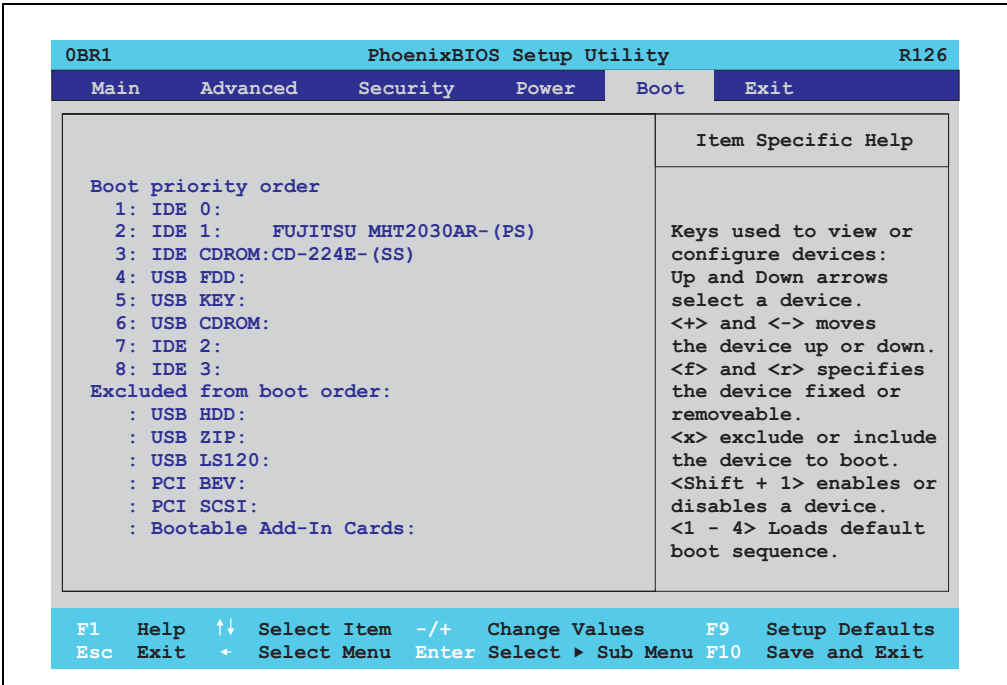


Abbildung 215: 855GME (ETX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
1:		IDE 0, IDE 1,	Mit den Tasten Cursor ↑ und Cursor ↓ wird zwischen den einzelnen Geräten ausgewählt. Danach kann mit der <+> und <-> Taste die Bootpriorität des Laufwerks verändert werden.
2:		IDE 2, IDE 3, IDE CD	
3:		USB FDC, USB KEY	Werden Geräte benötigt, welche in der „Boot priority order“ nicht aufgereiht sind, so können diese von der „Excluded from boot order“ Liste durch Drücken von <x> in die obere Liste befördert werden. Genauso können durch Auswahl und Drücken von <x> Bootgeräte von oben nach unten verlegt werden. Mit den Tasten 1 - 4 können vorgelegte Boot Sequenzen geladen werden.
4:		USB CDROM	
5:		USB HDD, USB ZIP	
6:		USB LS120,	
7:		PCI BEV, PCI SCSI,	
8:		Bootable Add-in Cards	

Tabelle 265: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten

1.2.9 Exit

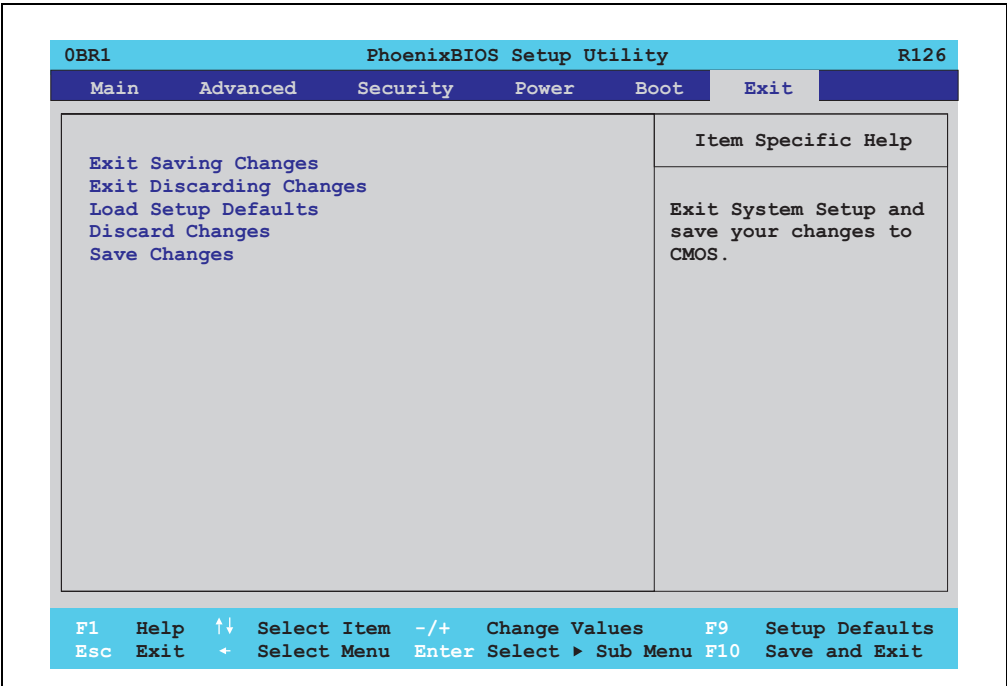


Abbildung 216: 855GME (ETX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Exit Saving Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	Yes / No	
Exit Discarding Changes	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	Yes / No	
Load Setup Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten BIOS Setup Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	Yes / No	
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetzt werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	Yes / No	
Save Changes	Es werden die Einstellungen gespeichert, ohne das System neu zu starten.	Yes / No	

Tabelle 266: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten



### 1.2.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (ETX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 531).

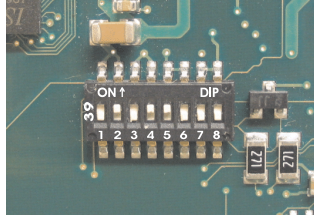


Abbildung 217: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SF03-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 267: 855GME (ETX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung.

Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

**Main**

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	
SMART Device Monitoring	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
<b>IDE Channel 0 Master</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 0 Slave</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 1 Master</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
<b>IDE Channel 1 Slave</b>						
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Multi-Sector Transfer	-	-	-	-	-	
LBA Mode Control	-	-	-	-	-	

Tabelle 268: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht

IDE Channel 1 Slave						
32 Bit I/O	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Transfer Mode	-	-	-	-	-	
Ultra DMA Mode	-	-	-	-	-	
SMART Monitoring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 268: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht (Forts.)

## Advanced

### Advanced Chipset/Graphics Control

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Default Flat Panel	None	None	None	None	None	
Flat Panel Scaling	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	
Graphics Engine 2	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Primary Graphics Engine	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	
Graphics Memory Size	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	UMA = 8 MB	
Assign IRQ to VGA	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Internal Graphics API Rev	-	-	-	-	-	

Tabelle 269: 855GME (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht

### PCI/PNP Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
PNP OS installed	Yes	No	Yes	Yes	Yes	
Reset Configuration Data	No	No	No	No	No	
Secured Setup Configuration	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI IRQ line 1	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 2	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 3	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
PCI IRQ line 4	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard LAN IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Onboard USB EHCI IRQ Line	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	Auto Select	
Default Primary Video Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	
Assign IRQ to SMB	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 270: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht

PCI Device, Slot #1	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #2						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #3						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	
PCI Device, Slot #4						
Option ROM Scan	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Enable Master	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Latency Timer	Default	Default	Default	Default	Default	

Tabelle 270: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht (Forts.)

## Memory Cache

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Memory Cache	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Cache System BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Video BIOS area	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	Write Protect	
Cache Base 0-512k	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache Base 512-640k	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache Extended Memory Area	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	Write Back	
Cache D000 - D3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D400 - D7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache D800 - DBFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache DC00 - DFFF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E000 - E3FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Cache E400 - E7FF	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 271: 855GME (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht

I/O Device Configuration

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Local Bus IDE adapter	Primary	Both	Both	Primary	Both	
Primary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE UDMA66/100	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB UHCI Host Controller 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB EHCI Host Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
AC97 Audio Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Onboard LAN PXE ROM	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial port A	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	3F8	
Interrupt	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	IRQ 4	
Serial port B	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Base I/O address	3F8	3F8	3F8	3F8	2F8	
Interrupt	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	IRQ 3	
Parallel port	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	378	378	378	378	378	

Tabelle 272: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht

Keyboard Features

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
NumLock	On	On	On	On	On	
Key Click	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	1/2 sec	

Tabelle 273: 855GME (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht

[CPU Board Monitor](#)

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
VCC 3.3V Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Core Voltage	-	-	-	-	-	
5Vsb Voltage	-	-	-	-	-	
Battery Voltage	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	

Tabelle 274: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

[Miscellaneous](#)

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Summary Screen	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
QuickBoot Mode	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Extended Memory Testing	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	Just zero it	
Dark Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Halt On Errors	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
PS/2 Mouse	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Large Disk Access Mode	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	

Tabelle 275: 855GME (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht

[Baseboard/Panel Features](#)

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Versions	-	-	-	-	-	
BIOS	-	-	-	-	-	
MTCX	-	-	-	-	-	
FPGA	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	
User Serial ID	-	-	-	-	-	

Tabelle 276: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Panel Control	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Select Panel Number	0	0	0	0	0	
Version	-	-	-	-	-	
Brightness	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Temperature	-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	
<b>Baseboard Monitor</b>						
CMOS Battery	-	-	-	-	-	
Temperatures	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 1	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 2	-	-	-	-	-	
Fan Speeds	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	
Case 3	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	
<b>Legacy Devices</b>						
COM C	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	
Base I/O address	-	3E8h	-	3E8h	3E8h	
Interrupt	-	11	-	11	11	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
LPT	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address	-	-	-	-	-	
Interrupt	-	-	-	-	-	
2nd LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
LAN1 MAC address	-	-	-	-	-	
LAN2 MAC address	-	-	-	-	-	

Tabelle 276: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht (Forts.)

## Security

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Supervisor Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
User Password Is	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	
Set Supervisor Password	-	-	-	-	-	
Set User Password	-	-	-	-	-	
Diskette access	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	Supervisor	
Fixed disk boot sector	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Virus check reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
System backup reminder	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Password an boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 277: 855GME (ETX) Security Profileinstellungsübersicht

## Power

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Enable ACPI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Max CPU frequency	Prozessorabhan- gig	Prozessorabhan- gig	Prozessorabhan- gig	Prozessorabhan- gig	Prozessorabhan- gig	
Automatic Thermal Control Circuit	TM2	TM2	TM2	TM2	TM2	
Power Savings	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Standby Timeout	-	-	-	-	-	
Auto Suspend Timeout	-	-	-	-	-	
Hard Disk Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Video Timeout	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On Modem Ring	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume On Time	Off	Off	Off	Off	Off	
Resume Time	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	
Power Supply	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Power Button Function	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	Power Off	
Power Loss Control	Power On	Power On	Power On	Power On	Power On	
Enable PME for WOL	OS control	OS control	OS control	OS control	OS control	
<b>ACPI Control</b>						
Active Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	110°C	110°C	110°C	110°C	110°C	
APIC - IO APIC Mode	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Native IDE Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 278: 855GME (ETX) Power Profileinstellungsübersicht



## Boot

	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Eigene Einstellung
Boot priority order						
1:	IDE 0	PCI BEV	IDE 0	IDE 0	IDE 0	
2:	IDE 1	IDE 0	IDE 1	IDE 1	IDE 1	
3:	IDE CD	IDE 1	IDE CD	IDE CD	IDE CD	
4:	USB FDC	IDE CD	USB FDC	USB FDC	USB FDD	
5:	USB KEY	USB FDC	USB KEY	USB KEY	USB KEY	
6:	USB CDROM	USB KEY	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7:	-	USB CDROM	IDE 2	-	IDE 2	
8:	-	-	IDE 3	-	IDE 3	
Excluded from boot order						
:	IDE 2	IDE 2	USB HDD	IDE 2	USB HDD	
:	IDE 3	IDE 3	USB ZIP	IDE 3	USB ZIP	
:	USB HDD	USB HDD	USB LS120	USB HDD	USB LS120	
:	USB ZIP	USB ZIP	PCI BEV	USB ZIP	PCI BEV	
:	USB LS120	USB LS120	PCI SCSI	USB LS120	PCI SCSI	
:	PCI BEV	PCI SCSI	Bootable Add-in Cards	PCI BEV	Bootable Add-in Cards	
:	PCI SCSI	Bootable Add-in Cards	-	PCI SCSI		
:	Bootable Add-in Cards		-	Bootable Add-in Cards		

Tabelle 279: 855GME (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht

## 1.3 855GME (XTX) BIOS Beschreibung

### Information:

- Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.16. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.
- Die von B&R empfohlenen Einstellungen sind die „Setup Default“ Werte. Die Setup Default Werte sind von der Einstellung des DIP Switches am Baseboard abhängig (siehe Abschnitt 1.3.10 "Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX)", auf Seite 498).

#### 1.3.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegendste standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei den Automation PC 620 Systemen wird das BIOS des American Megatrends Inc. verwendet.

Das BIOS Setup Utility ermöglicht die Modifizierung grundlegender Einstellungen der Systemkonfiguration. Diese Einstellungen werden im CMOS und im EEPROM (als Backup) gespeichert.

Die CMOS Daten werden durch eine Batterie gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des APC620 erhalten.

#### 1.3.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des Automation PC 620 Systems bzw. Drücken des Power Buttons wird das BIOS aktiviert. Es wird überprüft, ob die Setupdaten aus dem EEPROM „OK“ sind. Sind diese „OK“, werden sie in das CMOS übertragen. Sind diese „nicht OK“, werden die CMOS Daten auf Gültigkeit überprüft. Sind die CMOS Daten auch fehlerhaft, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und man kann mit der Taste <F1> den Bootvorgang problemlos fortsetzen. Damit die Fehlermeldung nicht bei jedem Neustart erscheint, ist mit der Taste <Entf> das BIOS Setup aufzurufen und neu zu speichern.

Das BIOS liest die Systemkonfigurationsinformation, überprüft das System und konfiguriert es durch den Power On Self Test (POST).

Nach Abschluss dieser „Vorbereitungen“ durchsucht das BIOS die im System vorhandenen Datenspeicher (Festplatte, Diskettenlaufwerk, usw.) nach einem Betriebssystem. Das BIOS startet das Betriebssystem und übergibt diesem die Kontrolle über die Systemoperationen.

Um ins BIOS Setup zu gelangen, muss die „Entf“ Taste gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am Bildschirm erscheint (während POST):

„Press DEL to run Setup“

```

AMIBIOS(C) 2003 American Megatrends, Inc.
[APC1R114] Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik E1.16
Serial Number : 63485
CPU : Mobile Genuine Intel(R) processor 1100MHz
Speed : 1.10 Ghz
Press DEL to run Setup
Press F12 if you want to boot from the network
Press F11 for BBS POPUP
DDR Frequency 333 Mhz
Initializing USB Controllers ..
    
```

```

(C) American Megatrends, Inc.
64-0100-000001-00101111-082506-MONTARA-APC1R005-Y2KC
    
```

503C

Abbildung 218: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen

### 1.3.3 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiviert:

Taste	Funktion
ESC	Mit ESC kann die System RAM Überprüfung übersprungen werden.
Entf	Einstieg in das BIOS Setup Menü.
F12	Mit F12 kann vom Netzwerk gebootet werden.
F11	Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <ENTER> wird von diesem Gerät gebootet.
<Pause>	Mit der <Pause> Taste kann der POST angehalten werden. Nach Drücken jeder anderen beliebigen Taste läuft der POST weiter.

Tabelle 280: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten beim POST

Folgende Tasten können nach dem Einstieg in das BIOS Setup verwendet werden:

Taste	Funktion
F1	Generelle Hilfe
Cursor ↑	Zum vorigen Objekt.
Cursor ↓	Zum nächsten Objekt.
Cursor ←	Zum vorigen Objekt.
Cursor →	Zum nächsten Objekt.

Tabelle 281: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü

Taste	Funktion
+ -	Ändert die Einstellung der ausgewählten Funktion.
Enter	In das ausgewählte Menü wechseln.
Bild ↑	Auf die vorherige Seite wechseln.
Bild ↓	Auf die nächste Seite wechseln.
Pos 1	Man springt zum ersten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
Ende	Man springt zum letzten BIOS Menüpunkt bzw. Objekt.
F2 / F3	Die Farben des BIOS Setups werden getauscht.
F7	Änderungen werden zurückgesetzt.
F9	CMOS Default Werte für alle BIOS Einstellungen werden geladen und eingestellt.
F10	Speichern und schließen.
Esc	Untermenüs verlassen.

Tabelle 281: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü (Forts.)

Die einzelnen BIOS Setup Hauptmenüpunkte werden in den folgenden Abschnitten jeweils ausführlich erklärt.

BIOS Setup Menühauptpunkt	Funktion	ab Seite
Main	In diesem Menü kann man die Grundsystmkonfigurationen Zeit und Datum konfigurieren.	455
Advanced	Hier werden erweiterte BIOS Optionen wie Cache Bereiche, PnP und Tastaturwiederholrate sowie auch B&R spezifische Einstellungen für integrierte Hardware eingestellt.	456
Boot	Hier kann die Bootreihenfolge festgelegt werden.	489
Security	Zum Einstellen von Sicherheitsfunktionen für das System.	491
Power	Einstellen von verschiedenen APM (Advanced Power Management) Optionen.	494
Exit	Zum Beenden des BIOS Setup.	496

Tabelle 282: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte

### 1.3.4 Main

Unmittelbar nach Drücken der Taste „Entf“ beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setups:

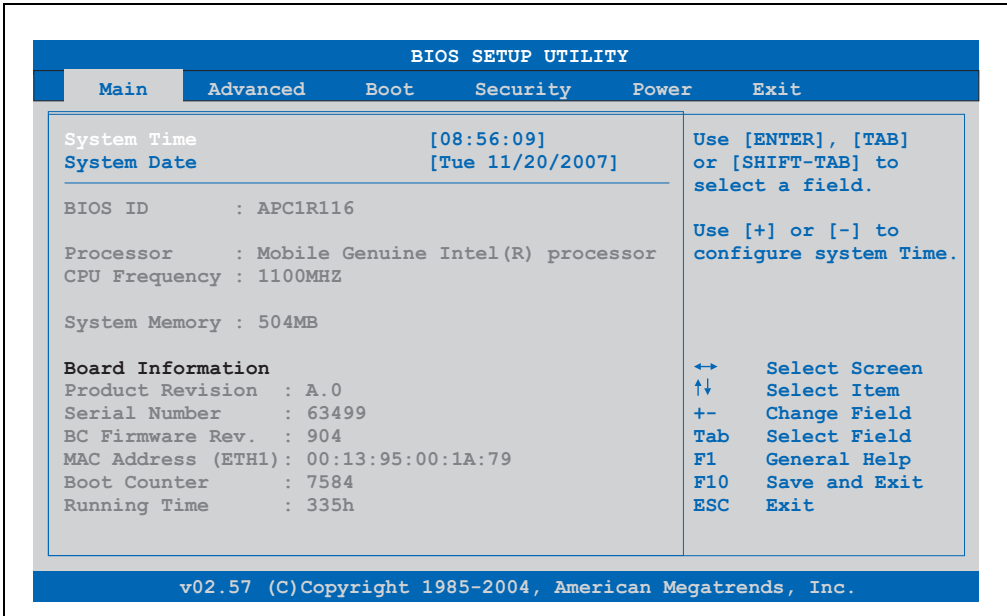


Abbildung 219: 855GME (XTX) BIOS Main Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
System Time	Ist die aktuell eingestellte Systemzeit. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung der Systemzeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).
System Date	Ist das aktuell eingestellte Systemdatum. Wird nach dem Ausschalten des Systems durch eine Batterie (CMOS-Batterie) gepuffert.	Veränderung vom Systemdatum	Individuelle Einstellung des Systemdatums im Format (mm:dd:yyyy).
BIOS ID	Anzeige der BIOS Erkennung.	keine	-
Prozessor	Anzeige des Prozessors.	keine	-
CPU Frequency	Anzeige der CPU Frequenz.	keine	-
System Memory	Anzeige des Systemspeichers.	keine	-
Product Revision	Anzeige der HW-Revision des CPU-Boards.	keine	-
Serial Number	Anzeige der Seriennummer des CPU-Boards.	keine	-
BC Firmware Rev.	Anzeige der Firmware Revision des CPU-Boardcontrollers.	keine	-

Tabelle 283: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MAC Address (ETH1)	Anzeige der vergebenen MAC Adresse.	keine	-
Boot Counter	Anzeige des Boot Zählers.	keine	-
Running Time	Anzeige der Laufzeit.	keine	-

Tabelle 283: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### 1.3.5 Advanced

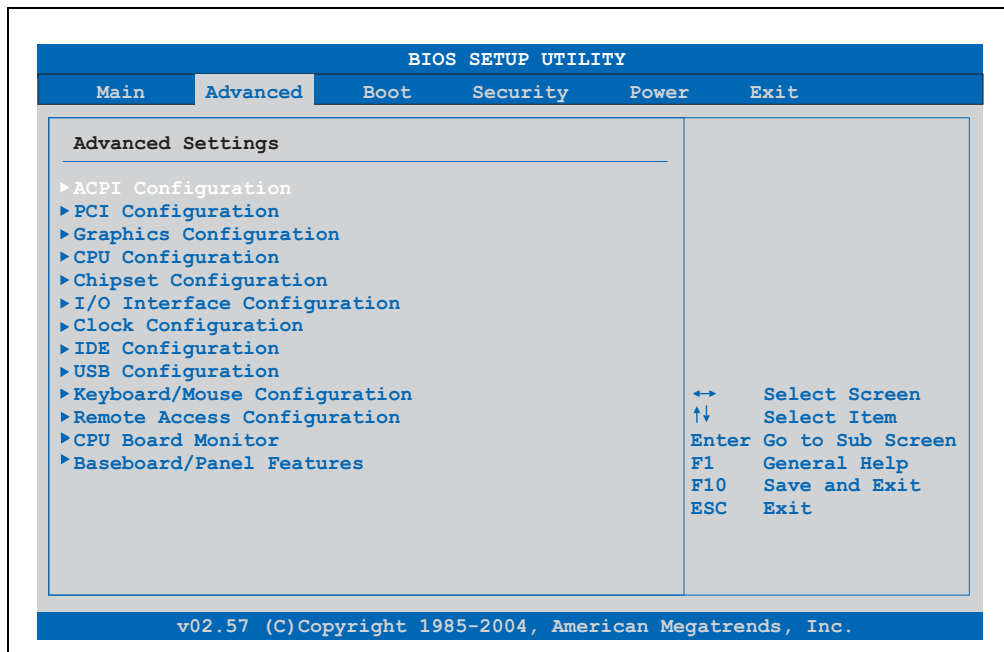


Abbildung 220: 855GME (XTX) Advanced Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Configuration	Konfiguration der ACPI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration", auf Seite 457
PCI Configuration	Konfiguration der PCI Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration", auf Seite 459
Graphics Configuration	Konfiguration der Grafikeinstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration", auf Seite 461
CPU Configuration	Konfiguration der CPU Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration", auf Seite 463
Chipset Configuration	Konfiguration der Chipset Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration", auf Seite 464

Tabelle 284: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
I/O Interface Configuration	Konfiguration der I/O Geräte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "I/O Interface Configuration", auf Seite 465
Clock Configuration	Konfiguration der Clock Einstellungen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration", auf Seite 467
IDE Configuration	Konfiguration der IDE Funktionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration", auf Seite 468
USB Configuration	Konfiguration der USB Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration", auf Seite 475
Keyboard/Mouse Configuration	Konfiguration der Keyboard/Mouse Optionen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration", auf Seite 479
Remote Access Configuration	Konfiguration der Remote Access Einstellungen	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration", auf Seite 480
CPU Board Monitor	Zeigt die aktuellen Spannungen wie auch die aktuellen Temperaturen des verwendeten Prozessors an.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "CPU Board Monitor", auf Seite 482
Baseboard/Panel Features	Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 483

Tabelle 284: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## ACPI Configuration

BIOS SETUP UTILITY		
Advanced		
ACPI Settings		Enable / Disable ACPI support for Operating System.
ACPI Aware O/S	[Yes]	
ACPI 2.0 Features	[No]	ENABLE: If OS supports ACPI.
ACPI APIC support	[Enabled]	
Active Cooling Trip Point	[Disabled]	DISABLE: If OS does not support ACPI.
Passive Cooling Trip Point	[Disabled]	
Critical Trip Point	[105°C]	
Watchdog ACPI Event	[Shutdown]	
GPE1 Function	[No Function]	↔ Select Screen
GPE2 Function	[No Function]	↑↓ Select Item
		+ - Change Option
		F1 General Help
		F10 Save and Exit
		ESC Exit
v02.57 (C)Copyright 1985-2004, American Megatrends, Inc.		

Abbildung 221: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
ACPI Aware O/S	Über diese Funktion wird festgelegt ob das Betriebssystem die ACPI-Funktion (Advanced Configuration and Power Interface) unterstützt.	Yes	Das Betriebssystem unterstützt ACPI.
		No	Das Betriebssystem unterstützt ACPI nicht.
ACPI 2.0 Features	Über diese Funktion wird festgelegt ob das Betriebssystem die ACPI 2.0 Spezifikationen unterstützt.	Yes	Das Betriebssystem unterstützt ACPI 2.0.
		No	Das Betriebssystem unterstützt ACPI 2.0 nicht.
ACPI APIC support	Über diese Option wird die Unterstützung des Advanced Programmable Interrupt Controller im Prozessor festgelegt.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion
Active Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird ein optionaler CPU Lüfter über das Betriebssystem eingeschaltet, wenn die eingestellte CPU Temperatur erreicht ist.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 10 °C Schritten einstellbar.
Passive Cooling Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem die CPU Geschwindigkeit drosselt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C	Temperatureinstellung für den Active Trip Point. In 10 °C Schritten einstellbar.
Critical Trip Point	Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das System herunterfährt.	80°C, 85°C, 90°C, 95°C, 100°C, 105°C, 110°C	Temperatureinstellung für den Critical Trip Point. In 5 °C Schritten einstellbar.
Watchdog ACPI Event	Systemüberwachung der ACPI-Funktion.	Shutdown	Das System wird heruntergefahren.
		Restart	Das System wird neu gestartet.
GPE1 Function	Einstellung der Funktion des GPE1.	No Function	Keine Funktion.
		Lid Switch	-
GPE2 Function	Einstellung der Funktion des GPE2.	No Function	Keine Funktion.
		Sleep Button	-

Tabelle 285: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten



## PCI Configuration

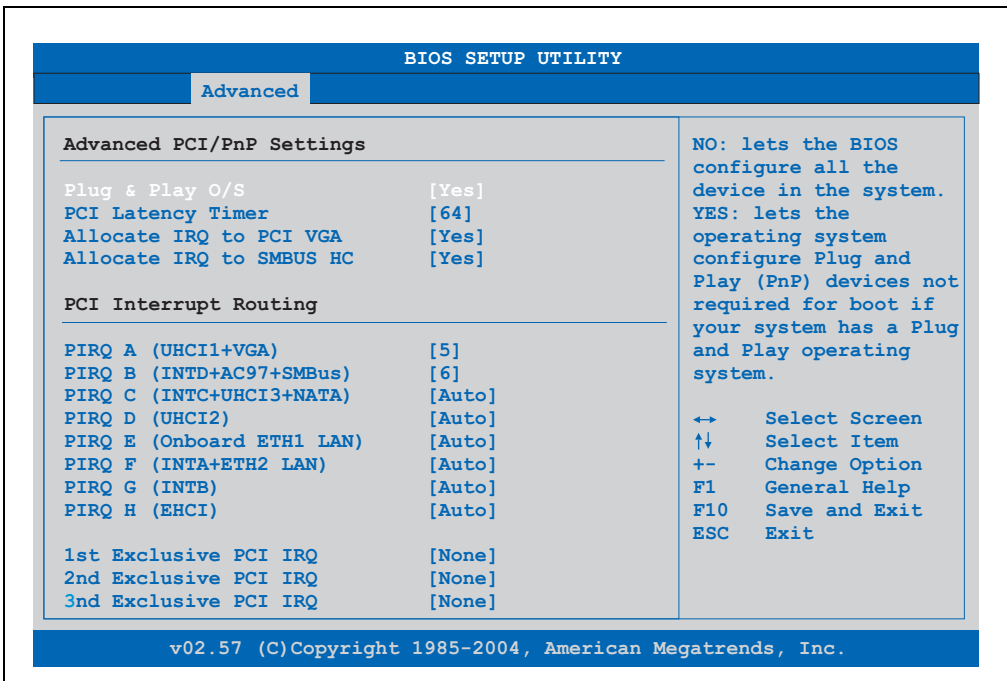


Abbildung 222: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Plug & Play O/S	Dem BIOS kann hier mitgeteilt werden ob das verwendete Betriebssystem Plug & Play-fähig ist.	Yes	Das Betriebssystem übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
		No	BIOS übernimmt die Verteilung der Ressourcen.
PCI Latency Timer	Diese Option kontrolliert, wie lange eine Karte des PCI-Bus den Master noch für sich beanspruchen darf, wenn eine andere PCI-Karte bereits einen Zugriff angemeldet hat.	32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 248	Manuelle Einstellung des Wertes.
Allocate IRQ to PCI VGA	Mit dieser Funktion wird festgelegt ob dem PCI VGA ein Interrupt zugewiesen wird.	Yes	Automatische Zuweisung eines Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrupts.
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der SM (System Management) Bus Controller einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht.	Yes	Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts.
		No	Keine Zuweisung eines Interrupts.
PIRQ A (UHCI1+VGA)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt A geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.

Tabelle 286: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIRQ B (IN-TD+AC97+SMBus)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt B geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ C (INTC+UHCI3+NA-TA)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt C geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ D (UHCI2)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt D geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ E (Onboard ETH1 LAN)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt E geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ F (INTA+ETH2 LAN)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt F geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ G (INTB)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt G geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
PIRQ H (EHCI)	Unter dieser Option wird festgelegt, auf welchen ISA-Interrupt der externe PCI-Interrupt H geschaltet wird.	Auto	Automatische Zuordnung des Interrupts gemäß den Plug & Play-Richtlinien.
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Manuelle Einstellung des IRQs.
1st Exklusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird.  <b>Information:</b> <b>Wird nur angezeigt wenn ein PIRQ manuell eingestellt wird (z.B. 5).</b>	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 1st Exklusiv PCI IRQ.
2nd Exklusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird.  <b>Information:</b> <b>Wird nur angezeigt wenn zwei PIRQ manuell eingestellt werden.</b>	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 2nd Exklusiv PCI IRQ.
3rd Exklusiv PCI IRQ	Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird.  <b>Information:</b> <b>Wird nur in Verbindung von „Profil 5“ angezeigt und wenn drei PIRQ manuell eingestellt werden.</b>	None	Es wird kein Interrupt zugewiesen.
		x	Zuweisung des PIRQ als 3rd Exklusiv PCI IRQ.

Tabelle 286: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# Graphics Configuration

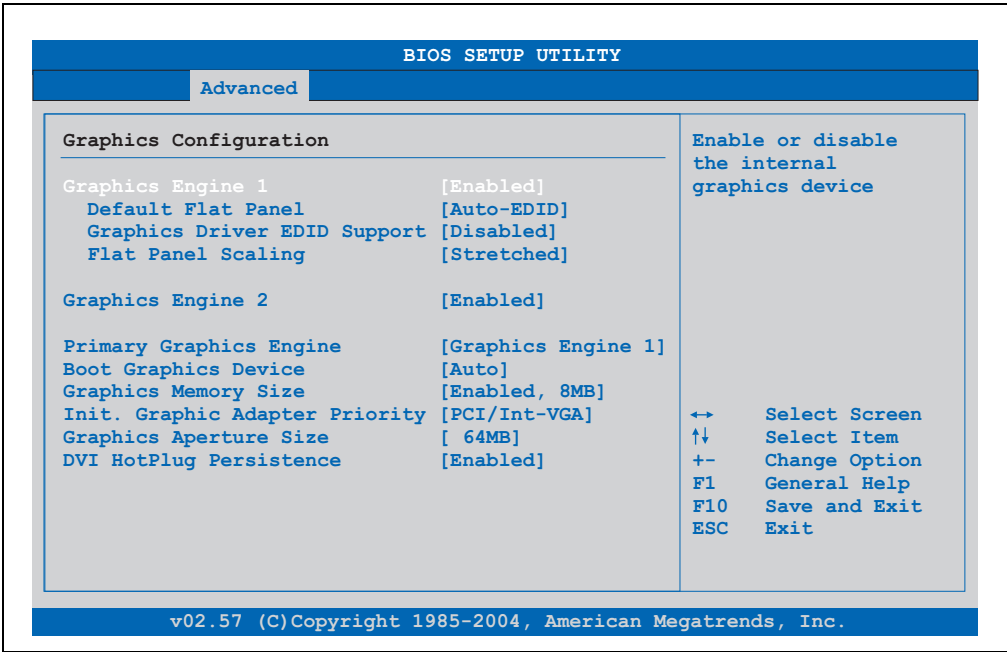


Abbildung 223: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Engine 1	Hier wird der Onboard Grafikcontroller 1 aktiviert/deaktiviert.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Default Flat Panel	Hier können Einstellungen für die Auflösung gemacht werden.	Auto-EDID	Automatische Einstellung der Auflösung (erfolgt über Auslesung der EDID Daten des angeschlossenen Panels.
		VGA 1x18 (002h) VGA 1x18 (013h) SVGA 1x18 (004h) XGA 1x18 (006h) XGA 2x18 (007h) XGA 1x24 (008h) XGA 2x24 (012h) SXGA 2x24 (00Ah) UXGA 2x24 (00Ch)	VGA = 640 x 480 Auflösung SVGA = 800 x 600 Auflösung XGA = 1024 x 768 Auflösung SXGA = 1280 x 1024 Auflösung UXGA = 1600 x 1200 Auflösung
		Customized EDID 1	Grafikkarte liest die EDID 1-Daten.
		Customized EDID 2	Grafikkarte liest die EDID 2-Daten.
		Customized EDID 3	Grafikkarte liest die EDID 3-Daten.

Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Graphics Driver EDID Support	Wird diese Funktion auf Enabled gesetzt ist es dem nachfolgenden Graphicstreiber des Betriebssystems erlaubt selbst EDID Daten zu lesen. Bei Disabled werden die Daten des VGA Bios übernommen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Flat Panel Scaling	Hier wird die Bildschirmpoptimierung des Flachbildschirms festgelegt.	Centered	BildschirmAusgabe zentriert.
		Stretched	BildschirmAusgabe angepasst.
Graphics Engine 2	Hier können Einstellungen für den On-board Grafikcontroller 2 gemacht werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
Primary Graphics Engine	Hier kann der primäre Onboard Grafikcontroller ausgewählt werden.	Graphics Engine 1	Aktivierung des Graphics Engine 1.
		Graphics Engine 2	Aktivierung des Graphics Engine 2.
Boot Graphics Device	Hier kann festgelegt werden welches Anzeigemodus gebootet werden soll.	Auto	Automatische Auswahl des Anzeigemodus.
		CRT only	Nur CRT wird gebootet.
		Engine 2 only	Nur Engine 2 wird gebootet.
		CRT + Engine 2	CRT und Engine 2 werden gebootet.
		Engine 1 only	Nur Engine 1 wird gebootet.
		CRT + Engine 1	CRT und Engine 1 werden gebootet.
Graphics Memory Size	Hier wird für den Onboard Grafikcontroller vom RAM ein Speicheradressfenster reserviert, in welches die Speicherzugriffe geleitet werden.	Enabled, 1MB	1 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 4MB	4 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 8MB	8 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 16MB	16 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
		Enabled, 32MB	32 MB Hauptspeicher wird für den Onboard Video Controller reserviert.
Init. Graphic Adapter Priority	Unter dieser Option kann eingestellt werden welche Grafikkarte zuerst initialisiert werden soll.	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA Adapter wird zuerst initialisiert.
		Internal VGA	Internal VGA Adapter wird zuerst initialisiert.
Graphics Aperture Size	Hier wird für die Grafikkarten im RAM ein Speicheradressfenster reserviert.  <b>Information:</b> <b>Die Größe mit der besten Performance ist die gleiche wie die des Arbeitsspeichers.</b>	64MB, 128MB, 256MB	Manuelle Einstellung des Wertes.
DVI HotPlug Persistence	Wirkt sich auf beide Graphics Engines aus. Bei Enabled versucht der Graphics-treiber des Betriebssystems die zuletzt eingestellte Konfiguration wieder herzustellen.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# CPU Configuration

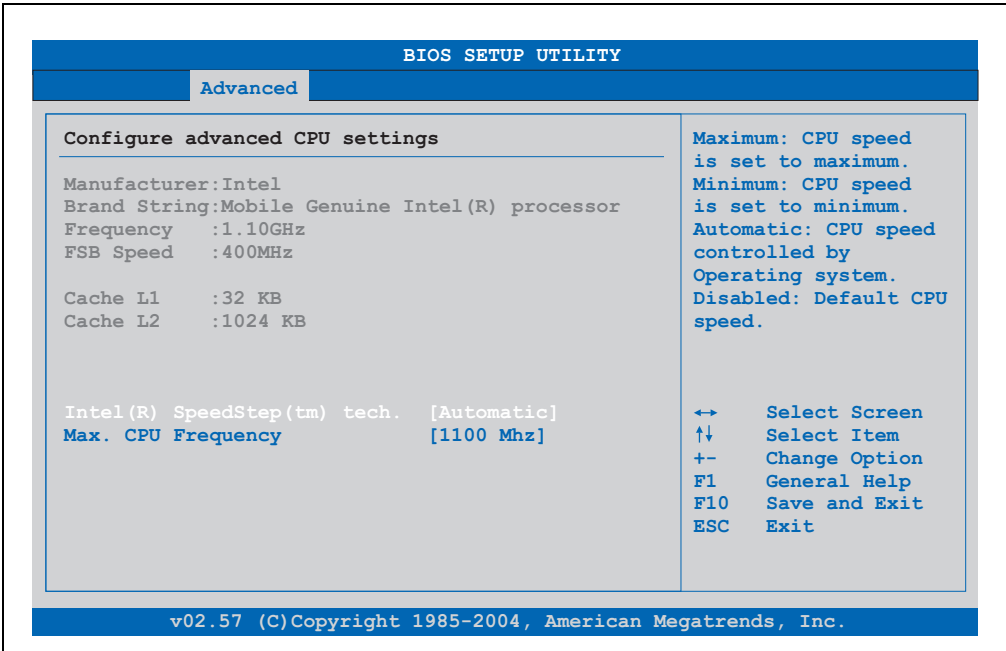


Abbildung 224: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Manufacturer	Anzeige des Herstellers.	keine	-
Brand String	Anzeige der Werte der eingesetzten CPU.	keine	-
Frequency	Anzeige der Prozessorgeschwindigkeit.	keine	-
FSB Speed	Anzeige des Taktes aller angesprochenen Komponenten. (Front Side Bus)	keine	-
Cache L1	Anzeige des Speicherbereiches des First Level Cache.	keine	-
Cache L2	Anzeige des Speicherbereiches des Second Level Cache	keine	-
Intel (R) SpeedStep (tm) tech.	Mit dieser Option kann die Rechenkapazität eingestellt werden.	Maximum Speed	Maximale Rechenkapazität.
		Minimum Speed	Minimale Rechenkapazität.
		Automatic	Automatische Auswahl der Rechenkapazität.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Max. CPU Frequen- cy	Hier kann die maximale CPU-Geschwin- digkeit eingestellt werden.  <b>Information:</b>  Wird nur sichtbar wenn die Option „In- tel (R) SpeedStep (tm) tech.“ auf Auto- matic oder Maximum Speed gesetzt ist.	1100 MHz, 1000 MHz, 900 MHz, 800 MHz, 600 MHz;	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Chipset Configuration

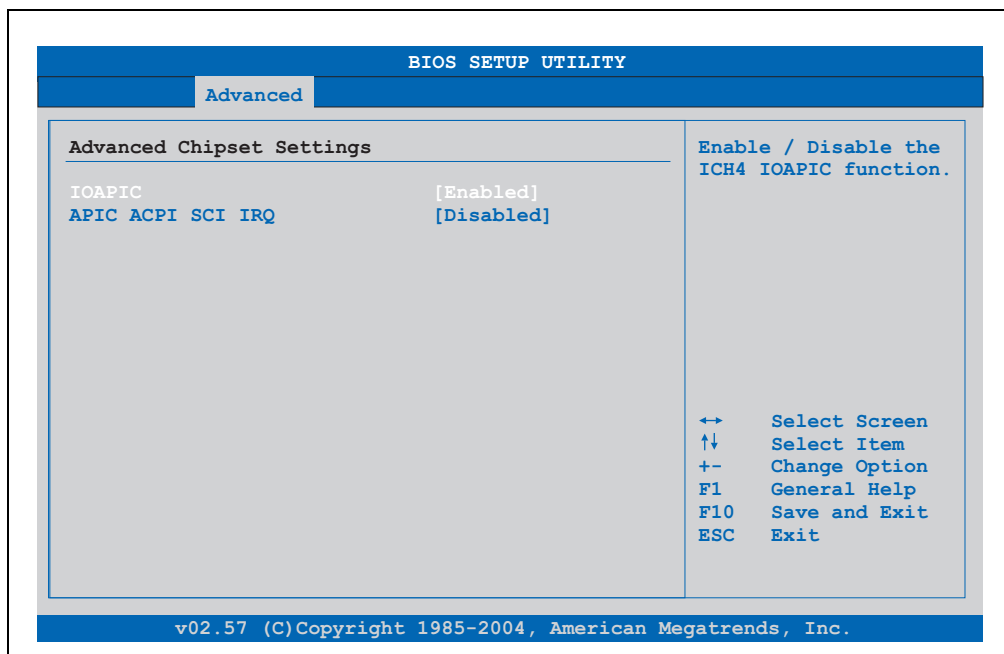


Abbildung 225: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
IOAPIC	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivie- ren.  <b>Information:</b>  Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehen- den IRQ-Ressourcen erweitert.	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
APIC ACPI SCI IRQ	Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren.  <b>Information:</b>  Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.	Disabled	Deaktiviert die Funktion.
		Enabled	Aktiviert die Funktion.

Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

## I/O Interface Configuration

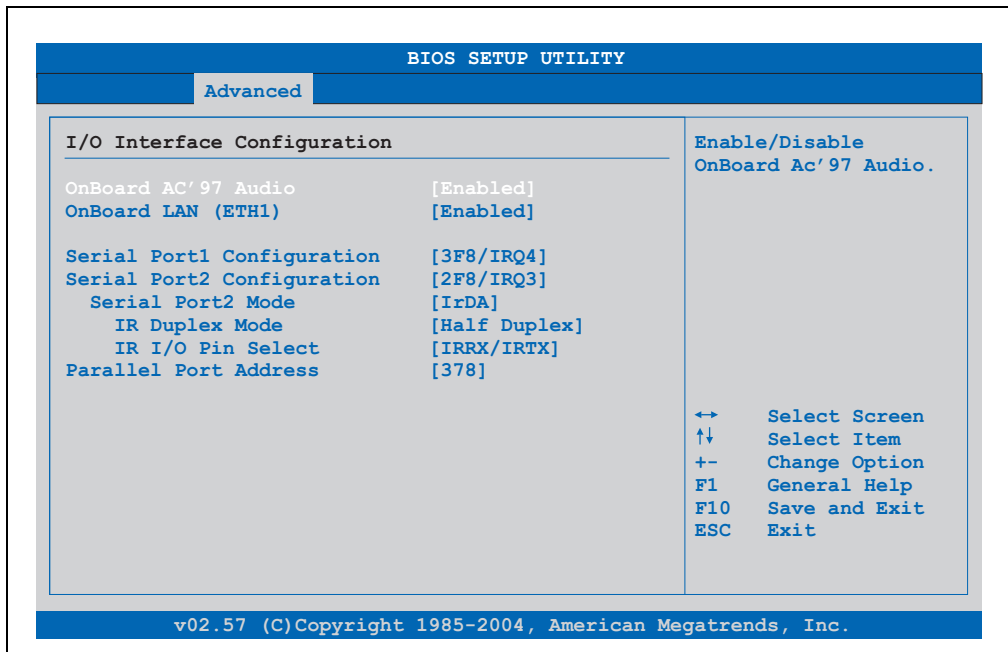


Abbildung 226: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OnBoard AC'97 Audio	Hier kann der OnBoard AC'97 Audio-Controller ein bzw. ausgeschaltet werden.	Enabled	Aktivierung des AC'97 Sound.
		Disabled	Deaktivierung des AC'97 Sound.
OnBoard LAN (ETH1)	Hier kann der Onboard LAN Controller (für ETH1) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung des LAN Controllers bzw. der ETH1 Schnittstelle.

Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Serial Port1 Configuration	Hier wird der serielle Port 1 (COM1) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port 1.
		3F8/IRQ4	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
		3E8/IRQ4	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
Serial Port2 Configuration	Hier wird der serielle Port 2 (COM2) konfiguriert.	Disabled	Deaktivierung des Port 1.
		2F8/IRQ3	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
		2E8/IRQ3	Zuweisung der Base I/O Adresse und des Interrupts.
Serial Port2 Mode	Unter dieser Option kann festgelegt werden, ob der serielle Port B als Standardschnittstelle oder als Infrarotschnittstelle (wird aktuell nicht unterstützt) verwendet wird.	Normal	Standardschnittstelle.
		IrDA	IrDA-Schnittstelle (Compliant Serieller Infrarot Port).
		ASK IR	Schnittstelle für IR-Geräte (Amplitude Shift Keyed Infrared Port).
IR Duplex Mode	Unter dieser Option kann der Duplexbetrieb der Schnittstelle eingestellt werden. <b>Information:</b> Wird nur sichtbar wenn die Funktion „Serial Port2 Mode“ auf IrDA oder ASK IR gesetzt ist.	Half Duplex	Half Duplexbetrieb.
		Full Duplex	Full Duplexbetrieb.
IR I/O Pin Select	Unter dieser Optionen kann die Infrarot (IR)-Funktion auf dem On-Board I/O Chip bestimmt werden. <b>Information:</b> Wird nur sichtbar wenn die Funktion „Serial Port2 Mode“ auf IrDA oder ASK IR gesetzt ist.	IRRX/IRTX	Ein internes Infrarotgerät wird verwendet.
		SINB/SOUTB	Ein externes Infrarotgerät wird verwendet.
Parallel Port Address	Unter dieser Option kann die Adresse der parallelen Schnittstelle festgelegt werden. <b>Information:</b> Adresse wird automatisch gesetzt auch wenn die Funktion auf Disabled ist.	Disabled	Deaktivierung des Ports.
		378, 278, 3BC	Manuelle Zuweisung der Port Adresse.

Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)



# Clock Configuration

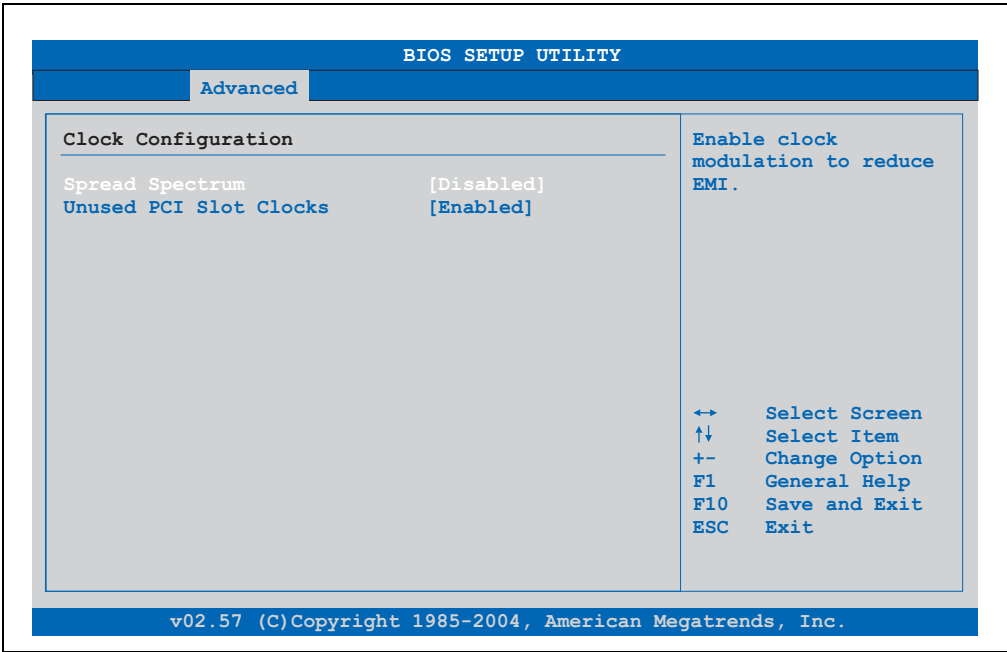


Abbildung 227: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Spread Spectrum	Mit dieser Option kann der Takt geringfügig frequenzmoduliert werden, wodurch sich die elektromagnetische Störstrahlung verringert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Unused PCI Slot Clocks	Diese Option aktiviert oder deaktiviert den Takt des nicht genutzten PCI-Slot.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 291: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

## IDE Configuration

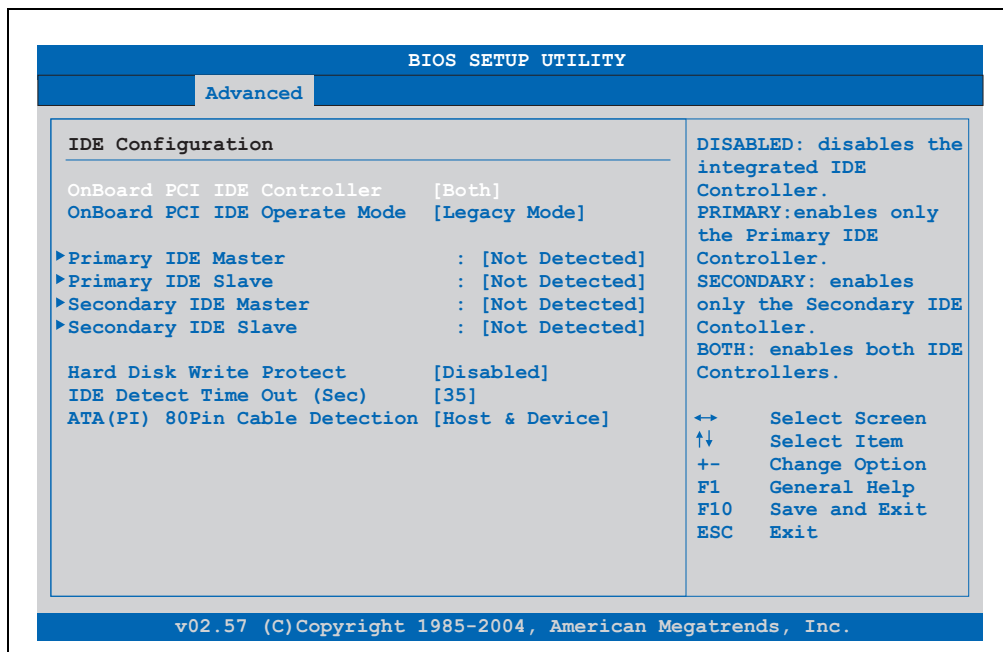


Abbildung 228: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
OnBoard PCI IDE Controller	Hier können die beiden IDE-Controller die sich auf dem Board befinden konfiguriert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Primary	Aktivierung des primären IDE-Kanals.
		Secondary	Aktivierung des sekundären IDE-Kanals.
		Both	Aktivierung der beiden (primär, sekundär) IDE-Kanäle.
OnBoard PCI IDE Operate Mode	Hier wird der sich auf dem Board befindende PCI IDE Operate Mode konfiguriert.	Legacy Mode	Aktivierung des Legacy Modus.
		Native Mode	Aktivierung des Native Modus (geeignet für Windows XP und Windows 2000).
Primary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Master Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Master", auf Seite 469
Primary IDE Slave	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Primary Slave Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Primary IDE Slave", auf Seite 471
Secondary IDE Master	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Master Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Master", auf Seite 472

Tabelle 292: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Secondary IDE Slave</b>	Hier wird das im System vorhandene Laufwerk, das am IDE Sekundären Slave Port angeschlossen ist, parametrier.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Secondary IDE Slave", auf Seite 474
Hard Disk Write Protect	Hier kann der Schreibschutz für die Festplatte aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
IDE Detect Time Out (Sec)	Einstellung des Zeitüberschreitungs-grenzwertes der ATA/ATAPI Geräteerkennung.	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35	Manuelle Einstellung des Wertes.
ATA (PI) 80 Pin Cable Detection	Hier wird erkannt ob ein 80Pin Kabel am Laufwerk, am Controller oder am Laufwerk und Controller angeschlossen ist.  <b>Information:</b>  Wenn vorgesehen sollte unbedingt dieses Kabel verwendet werden, weil es sonst zu Fehlermeldungen kommt.	Host & Device	Verwendung beider IDE Controller. (motherboard, disk drive).
		Host	Verwendung des motherboard IDE Controller.
		Device	Verwendung des IDE disk drive Controller.

Tabelle 292: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### Primary IDE Master

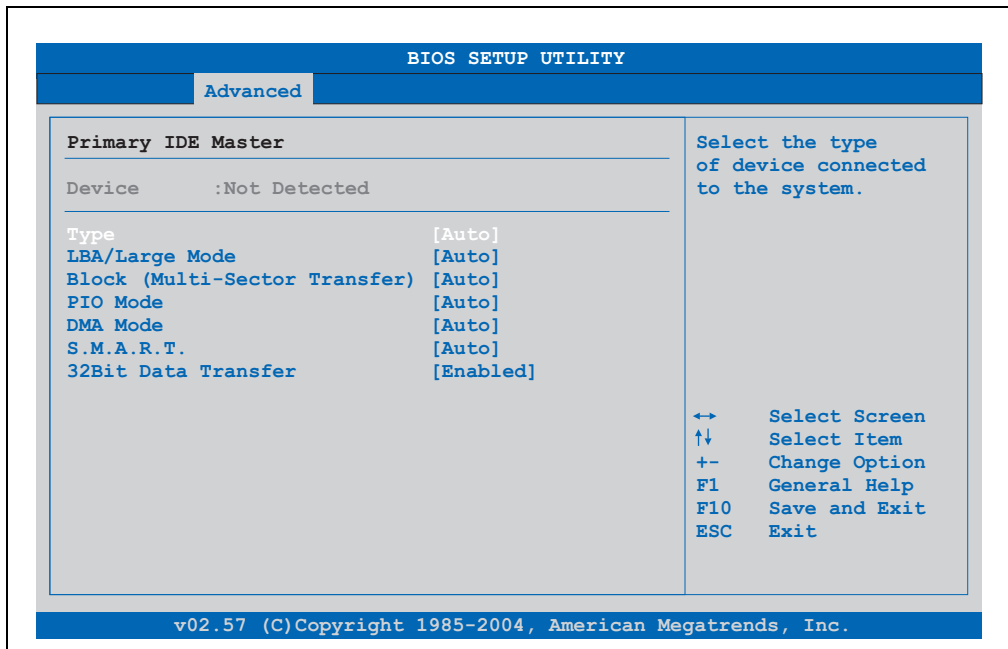


Abbildung 229: 855GME (XTX) Primary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk.
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte.  <b>Information:</b>  <b>Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.</b>	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Geräte manager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDMA2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 293: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Primary IDE Slave

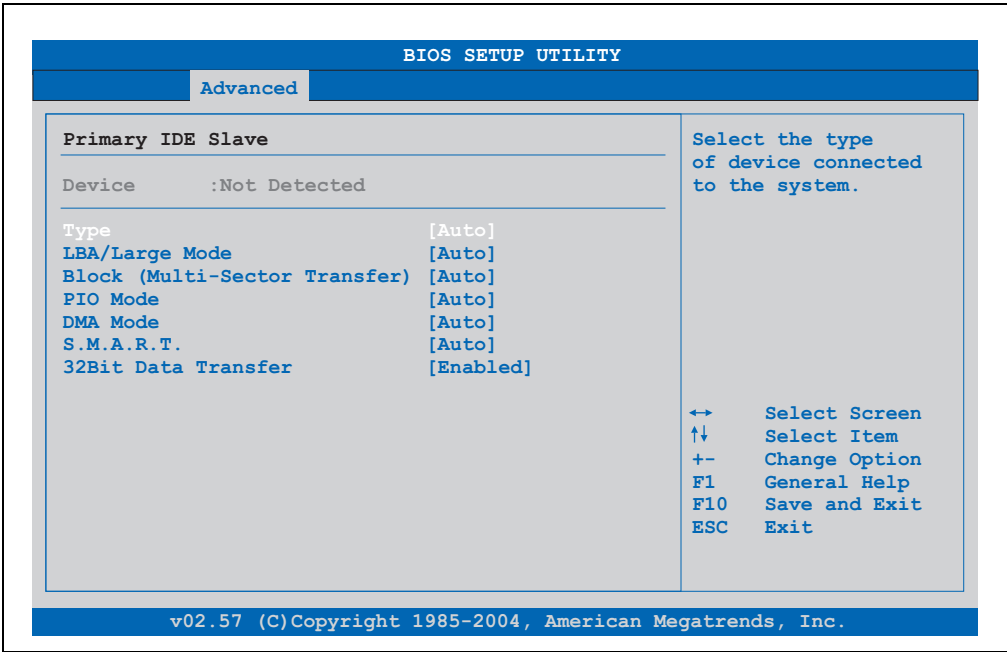


Abbildung 230: 855GME (XTX) Primary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Primary Slave angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.

Tabelle 294: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte.  <b>Information:</b> <b>Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.</b>	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Primary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDMA2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 294: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

## Secondary IDE Master

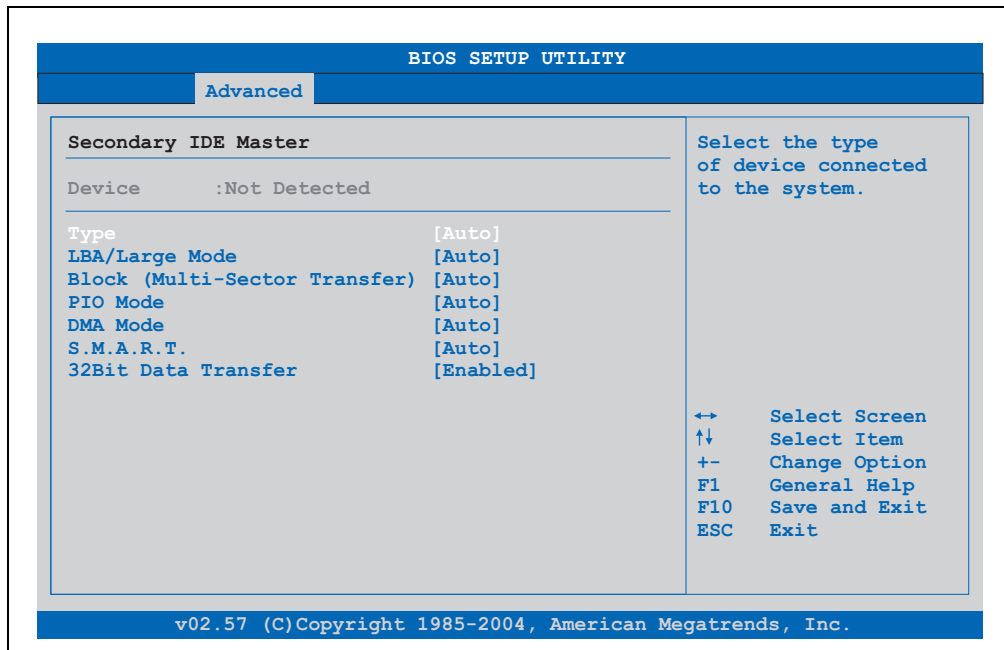


Abbildung 231: 855GME (XTX) Secondary IDE Master

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Master angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte.  <b>Information:</b>  <b>Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.</b>	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Master Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDMA2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 295: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

Secondary IDE Slave

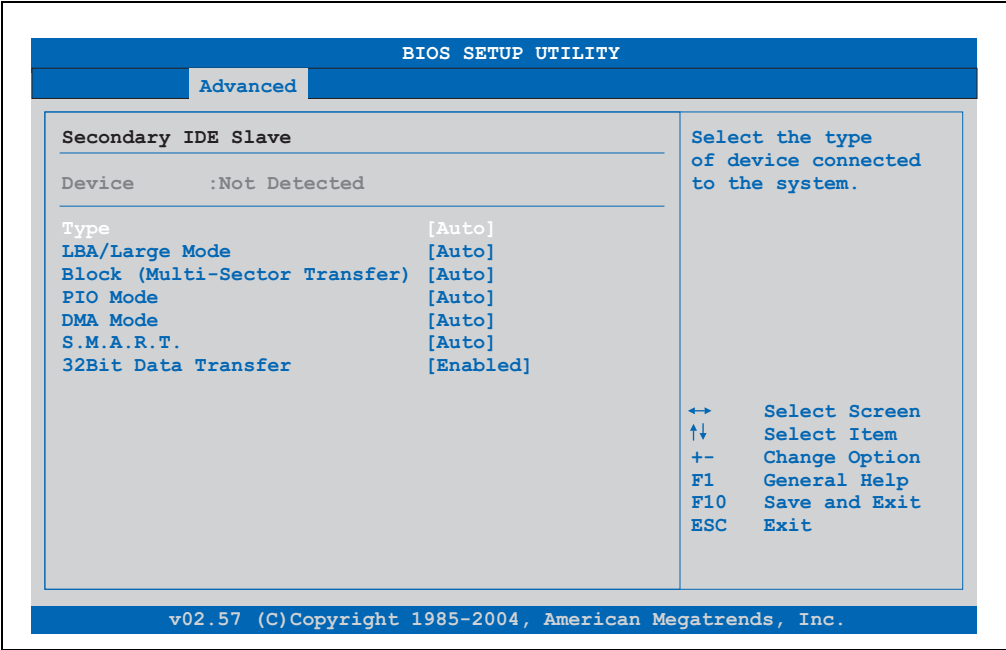


Abbildung 232: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Type	Hier wird der Typ des am Secondary Slave angeschlossenen Laufwerks parametrisiert.	Not Installed	Kein Laufwerk installiert.
		Auto	Automatische Erkennung des Laufwerks und Einstellung der richtigen Werte.
		CD/DVD	CD-/DVD-Laufwerk
		ARMD	ARMD-Laufwerk (Zip-Laufwerk).
LBA/Large Mode	Mit dieser Option wird das Logical-Block-Addressing/Large Modus für IDE aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.
Block (Multi-Sector Transfer)	Mit dieser Option wird der Block-Mode von IDE-Festplatten aktiviert. Bei Aktivierung dieser Option wird die Zahl der Blöcke pro Anforderung aus dem Konfigurationssektor der Festplatte ausgelesen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn es vom System unterstützt wird.

Tabelle 296: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten



BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
PIO Mode	Der PIO-Modus bestimmt die Datenrate der Festplatte.  <b>Information:</b> <b>Je höher der PIO-Modus desto kürzer muss das Datenkabel sein.</b>	Auto	Automatische Einstellung des PIO Modus.
		0, 1, 2, 3, 4	Manuelle Einstellung des PIO Modes.
DMA Mode	Hier wird die Datenübertragungsrate zum und vom Secondary Slave Laufwerk festgelegt. Der DMA-Mode muss unter Windows im Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden.	Auto	Automatische Festlegung der Übertragungsrate.
		SWDMA0, SWDMA1, SWDMA2, MWDMA0, MWDMA1, MWDMA2;	Manuelle Festlegung der Übertragungsrate.
S.M.A.R.T.	Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).	Auto	Automatische Erkennung und Aktivierung.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
32 Bit Data Transfer	Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 296: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## USB Configuration

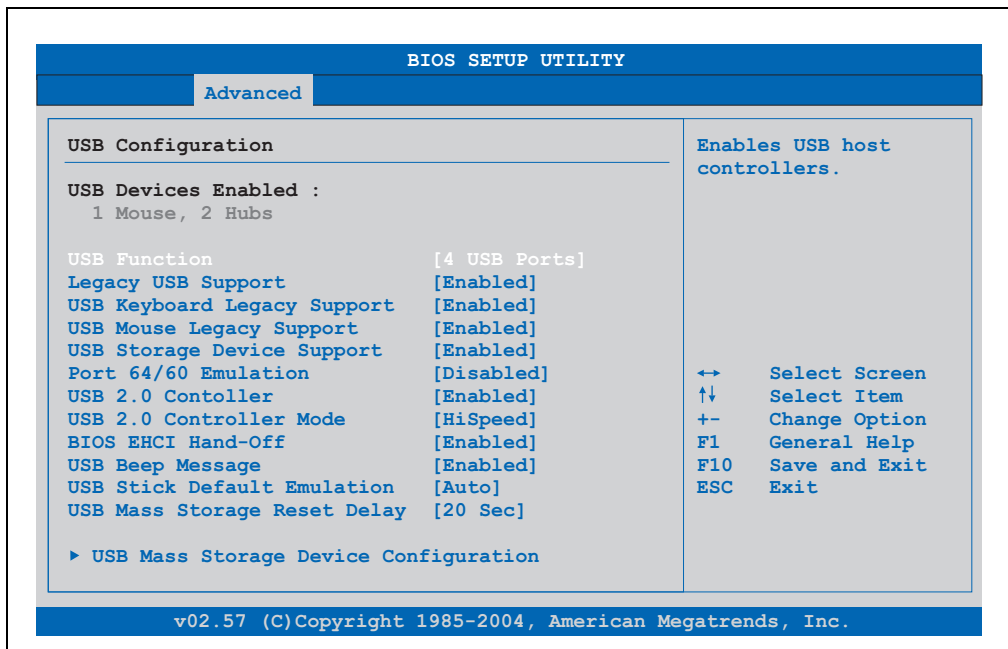


Abbildung 233: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Function	Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der USB-Ports.
		2 USB Ports, 4 USB Ports, 6 USB Ports (werden vom APC620 / PPC700 nicht unterstützt)	Manuelle Auswahl der USB-Ports.
Legacy USB Support	Hier kann der Legacy USB Support aktiviert/deaktiviert werden. Es funktioniert keine USB Schnittstelle während des Startens. Nach dem Betriebssystemstart steht der USB Support wieder zur Verfügung. Eine USB Tastatur wird während des POST noch erkannt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische Aktivierung.
USB Keyboard Legacy Support	Hier kann die USB-Keyboard Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.  <b>Information:</b> <b>Wird diese Funktion deaktiviert, wird auch während des POST keine USB Tastatur unterstützt.</b>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Mouse Legacy Support	Hier kann die USB-Mouse-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Storage Device Support	Hier kann die USB-Massenspeichergerät-Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Port 64/60 Emulation	Hier kann die Port 64/60 Emulation aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	USB-Keyboard funktioniert unter allen Systemen außer Windows NT.
		Enabled	USB-Keyboard funktioniert unter Windows NT.
USB 2.0 Controller	Hier kann der USB 2.0 Modus aktiviert/deaktiviert werden.	Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Disabled	Deaktivierung der Funktion.
USB 2.0 Controller Mode	Hier können Einstellungen für den USB-Controller vorgenommen werden.	Full Speed	12 MBps
		Hi Speed	480 MBps
BIOS EHCI Hand-Off	Hier kann die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCI-Funktion eingerichtet werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Beep Message	Hier kann der Warnpiepton des USB aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
USB Stick Default Emulation	Hier kann eingestellt werden wie ein USB-Gerät verwendet wird.	Auto	USB-Geräte, deren Speicherkapazität kleiner als 530MB ist werden als Diskettenlaufwerk und die anderen Geräte mit größerer Kapazität als Festplatte simuliert.
		Hard Disk	Ein als HDD formatiertes Laufwerk als FDD (z.B. ZIP-Laufwerk) kann zum Starten des Systems verwendet werden.

Tabelle 297: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
USB Mass Storage Reset Delay	<p>Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, einstellen.</p> <p><b>Information:</b></p> <p>Die Meldung "No USB Mass Storage device detected" (Kein USB Massenspeichergerät entdeckt) wird angezeigt, wenn kein USB Massenspeichergerät installiert wurde.</p>	10 Sec, 20 Sec, 30 Sec, 40 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
USB Mass Storage Device Configuration	<p>Hier kann der USB Massenspeicher konfiguriert werden.</p> <p><b>Information:</b></p> <p>Wird nur sichtbar wenn die Funktion „USB Stick Default Emulation“ auf AUTO gestellt ist.</p>	Enter	öffnen des Submenüs siehe "USB Mass Storage Device Configuration", auf Seite 478

Tabelle 297: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

USB Mass Storage Device Configuration

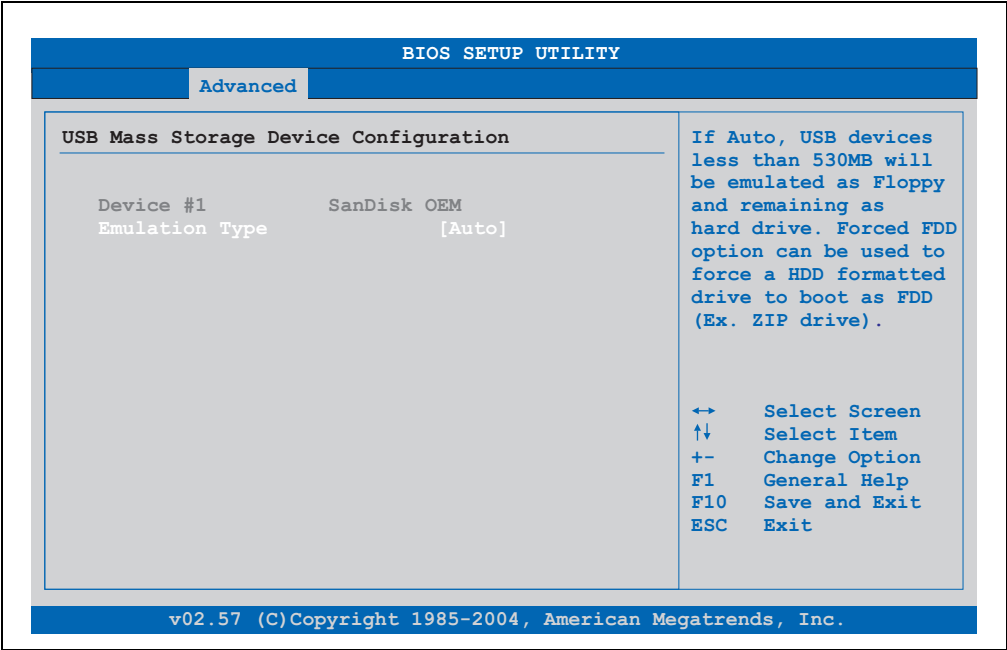


Abbildung 234: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Emulation Type	Mit dieser Option kann die Vorrichtung ausgewählt werden die an der USB Schnittstelle angeschlossen wird.	Auto	Automatische Auswahl der Funktion.
		Floppy	Verwendung eines Diskettenlaufwerkes.
		Forced FDD	Ein hard disk image wird als floppy image angeschlossen. Funktioniert nur bei den Formatierungen FAT12, FAT16 oder FAT32.
		Hard Disk	Verwendung einer Hard Disk
		CDROM	Verwendung eines CD-ROM Laufwerkes, die CDROM wird als 'bootable' angenommen.

Tabelle 298: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration

# Keyboard/Mouse Configuration

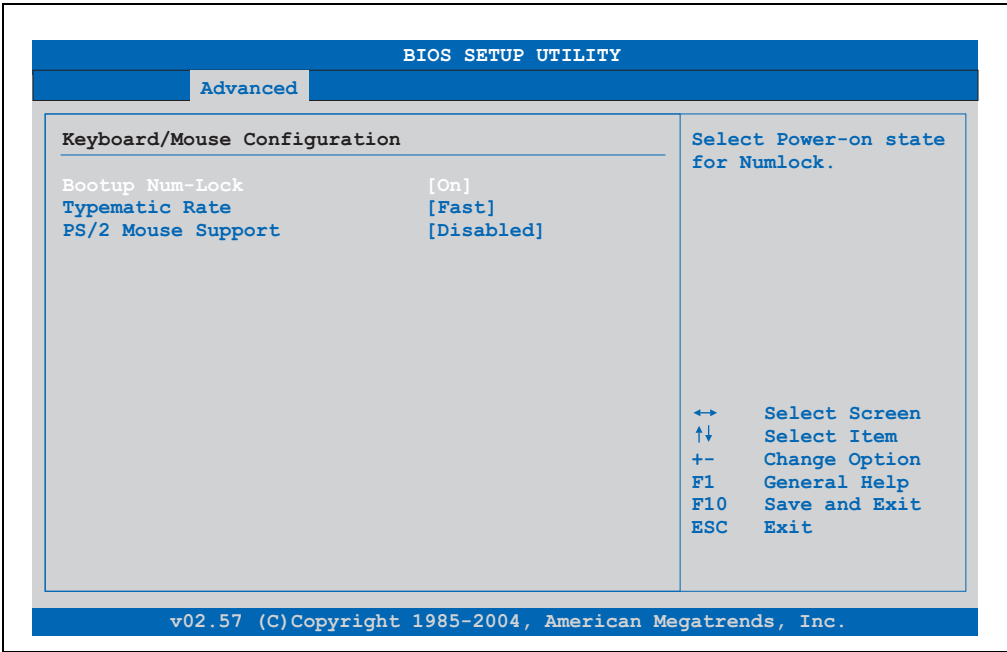


Abbildung 235: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Bootup Num-Lock	Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehnertastatur (NumLock) beim Booten des Systems definieren.	Off	Vom numerischen Tastenblock sind lediglich die Cursorfunktionen aktiviert.
		On	Numerischer Tastenblock ist aktiviert.
Typematic Rate	Hier wird die Tastenwiederholfunktion eingestellt.	Slow	Langsame Tastenwiederholung.
		Fast	Schnelle Tastenwiederholung.
PS/2 Mouse Support	Hier wird festgelegt, ob der PS/2-Mouseport aktiviert wird oder nicht.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
		Auto	Automatische aktivierung der Funktion wenn PS/2-Mouseport unterstützt wird.

Tabelle 299: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

Remote Access Configuration

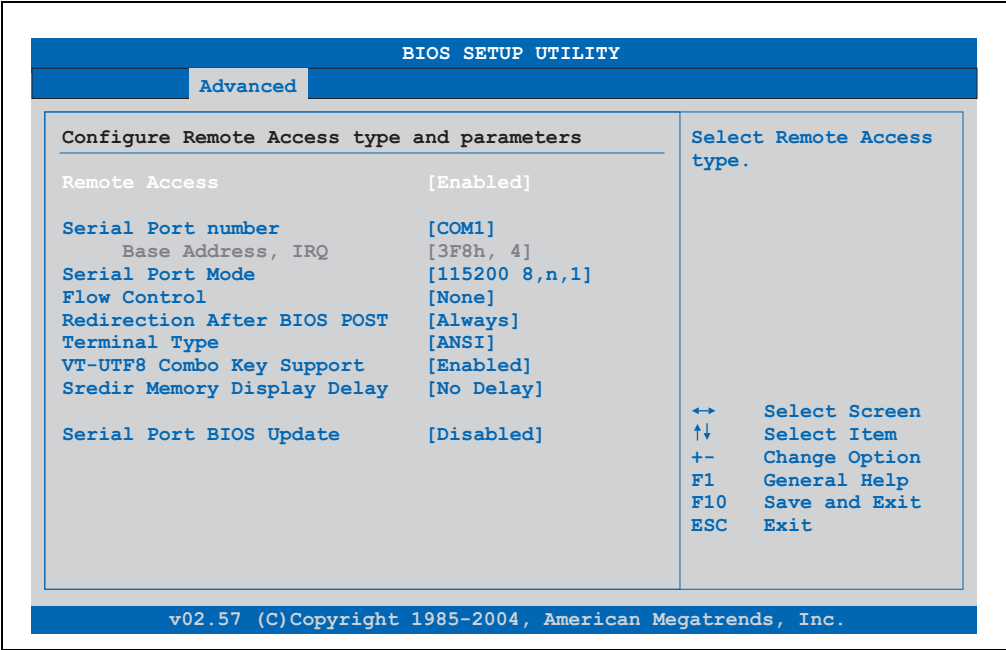


Abbildung 236: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Remote Access	Hier kann die Remote Access Funktion aktiviert/deaktiviert werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Serial port number	Unter dieser Option kann die serielle Schnittstelle eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	COM1	Aktivierung der Schnittstelle COM1.
		COM2	Aktivierung der Schnittstelle COM2.
Base Address, IRQ	Anzeige der logische Adresse und des Interrupts für den seriellen Anschluss, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	keine	-
Serial Port Mode	Hier kann die Übertragungsrate der seriellen Schnittstelle festgelegt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.	115200 8,n,1 57600 8,n,1 38400 8,n,1 19200 8,n,1 09600 8,n,1	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 300: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Flow Control	<p>Hier können Sie Schnittstelleneinstellungen vornehmen, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen. Diese Einstellung bestimmt, wie die Übertragung über die Schnittstelle gesteuert wird.</p> <p><b>Information:</b> Die Einstellung muss sowohl am Terminal als auch am Server gleich sein.</p>	None	Die Schnittstelle wird ohne Übertragungssteuerung betrieben.
		Hardware	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Hardware. Dieser Modus muss durch das Kabel unterstützt werden.
		Software	Die Übertragungssteuerung der Schnittstelle erfolgt durch Software.
Redirection After BIOS POST	<p>Hier kann die Umlenkung nach dem Systemstart eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.</p>	Disabled	Die Umlenkung wird nach dem Systemstart abgestellt.
		Boot Loader	Die Umlenkung ist während des Systemstarts und während der Aufladung aktiv.
		Always	Die Umlenkung ist immer aktiviert.
Terminal Type	<p>Hier kann die Anschlussart ausgewählt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.</p>	ANSI, VT100, VT-UTF8	Manuelle Einstellung der Anschlussart.
VT-UTF8 Combo Key Support	<p>Mit dieser Option kann die VT-UTF8 Combo Key Support für die Anschlüsse ANSI und VT100 aktiviert werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen.</p>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Sredir Memory Display Delay	<p>Mit dieser Option kann die Verzögerung der Speicherausgabe eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld Remote Access ist nicht Disabled eingetragen (Sredir -&gt; Serialredirection).</p>	No Delay	Keine Verzögerung.
		Delay 1 Sec, Delay 2 Sec, Delay 4 Sec	Manuelle Einstellung des Wertes.
Serial Port BIOS Update	<p>Während dem Systemstart wird das Update über die serielle Schnittstelle in den Prozessor geladen.</p> <p><b>Information:</b> Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.</p>	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 300: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten (Forts.)

CPU Board Monitor

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Core-spannung, Batteriespannung) auf dieser BIOS Setup Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

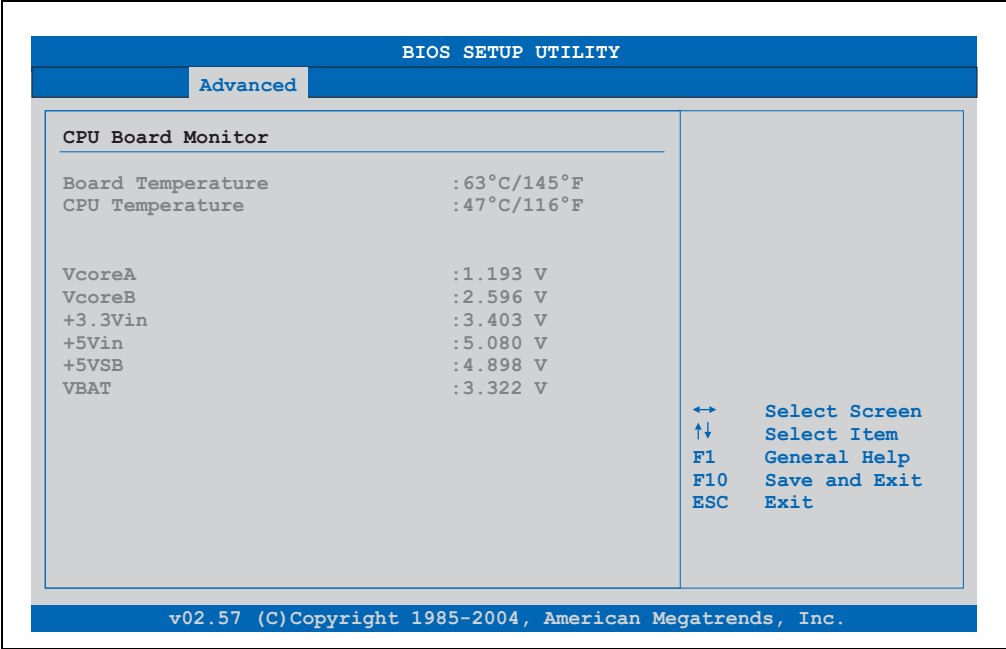


Abbildung 237: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Board Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
CPU Temperature	Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celcius und Fahrenheit.	keine	-
VcoreA	Anzeige der Prozessorkernspannung A in Volt.	keine	-
VcoreB	Anzeige der DDR-Kernspannung B in Volt.	keine	-
+3.3Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung.	keine	-

Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten



BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
+5Vin	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 5 Volt Versorgung.	keine	-
+5VSB	Anzeige der aktuell anliegenden Spannung vom Jumper.	keine	-
VBAT	Anzeige der Batteriespannung in Volt.	keine	-

Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

## Baseboard/Panel Features

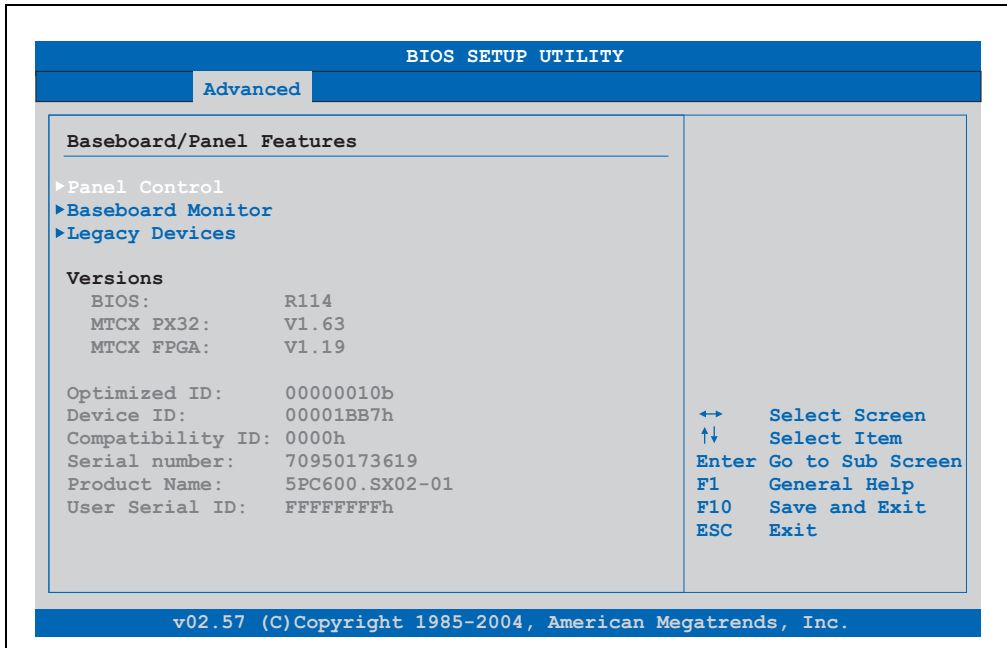


Abbildung 238: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Panel Control	Hier können spezielle Einstellungen für angeschlossene Panel (Displayeinheiten) vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Panel Control", auf Seite 485
Baseboard Monitor	Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor", auf Seite 486
Legacy Devices	Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices", auf Seite 487
BIOS	Anzeige der BIOS Version	keine	-
MTCX PX32	Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion.	keine	-

Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
MTCX FPGA	Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion.	keine	-
Optimized ID	Zeigt die DIP Switch Schalterstellung der Konfigurationsschalter an.	keine	-
Device ID	Hexwertanzeige der Hardware-Geräte ID.	keine	-
Compatibility ID	Zeigt die Version des Gerätes innerhalb der gleichen B&R Geräteerkennung an. Diese ID wird für das Automation Runtime benötigt.	keine	-
Serial number	Anzeige der B&R Seriennummer.	keine	-
Product Name	Anzeige der B&R Bestellnummer.	keine	-
User Serial ID	Anzeige der User Serial ID Dieser 8-stellige Hexwert steht dem Anwender frei zur Verfügung (um z.B. bei dem Gerät eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen) und kann nur mit dem bei B&R erhältlichen „B&R Control Center“ über den ADI Treiber verändert werden.	keine	-

Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten (Forts.)

# Panel Control

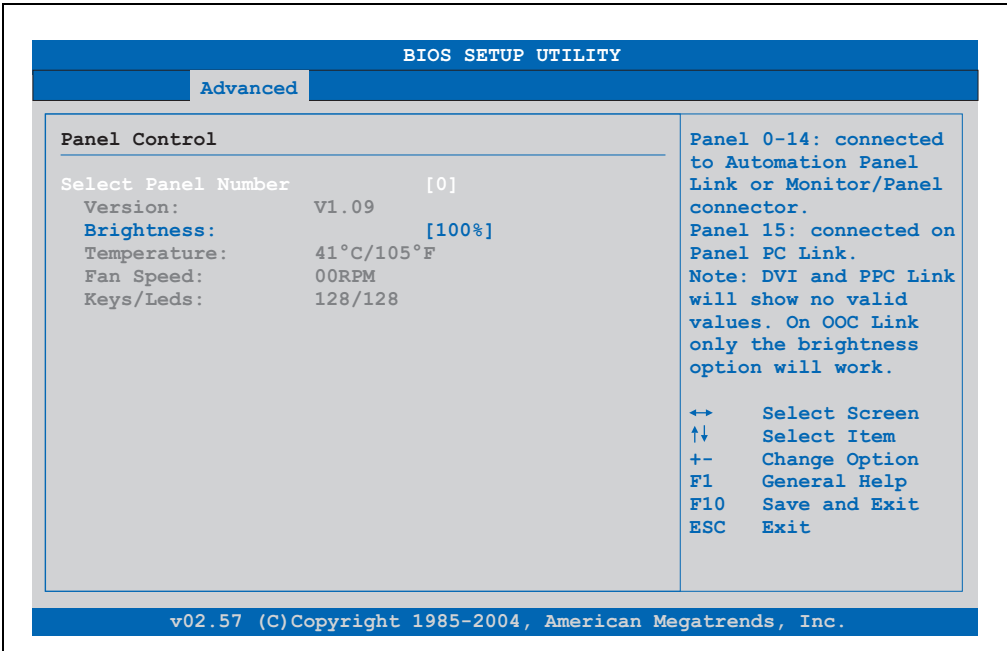


Abbildung 239: 855GME (XTX) Panel Control

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Select Panel Nummer	Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen.	0...15	Panelauswahl 0 ... 15. Panel 15 ist speziell für Panel PC 700 Systeme vorgesehen.
Version	Anzeige der Firmwareversion des SDLR Controllers.	keine	-
Brightness	Einstellung der Helligkeit beim ausgewählten Panel.	00%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Wird erst beim Speichern und Neustart des Systems wirksam (z.B. durch Drücken von <F10>).
Temperature	Temperaturanzeige des ausgewählten Panels in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Fan Speed	Lüfterumdrehungsanzeige des ausgewählten Panels.	keine	-
Keys/Leds	Anzeige der vorhandenen Tasten und LEDs des ausgewählten Panels.	keine	-

Tabelle 303: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten

Baseboard Monitor

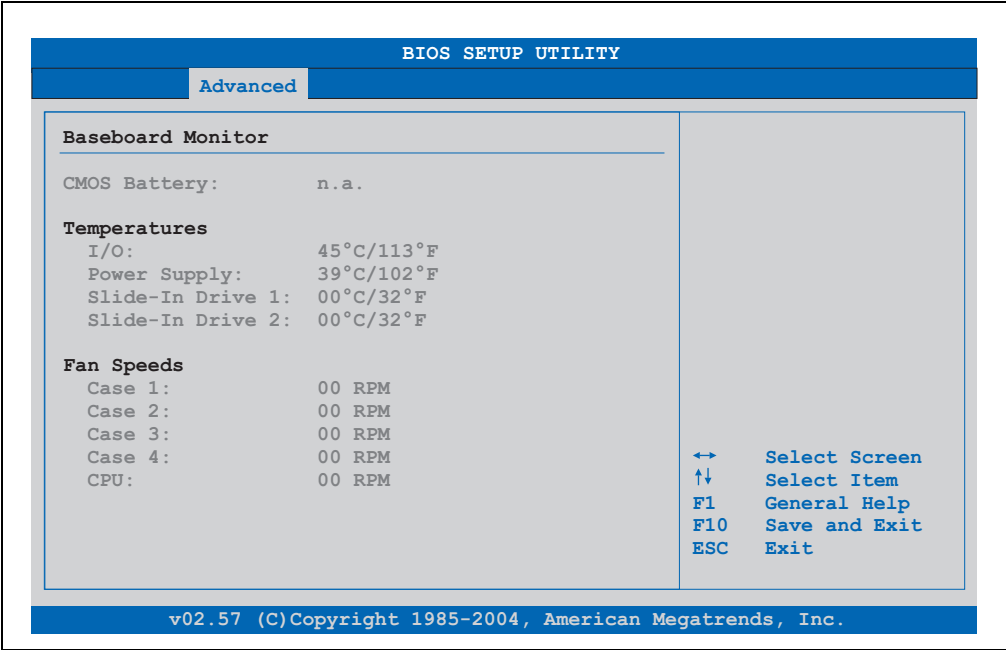


Abbildung 240: 855GME (XTX) Baseboard Monitor

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
CMOS Battery	Zeigt den Status der Batterie an. <b>n.a.</b> - not available, entweder unterstützt MTCX die Firmware nicht (erst möglich ab den Versionen siehe "Baseboard/Panel Features", auf Seite 483) oder die Hardware ist zu alt. <b>Good</b> - Batterie ist in Ordnung. <b>Bad</b> - Batterie ist kaputt.	keine	-
I/O	Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Power Supply	Anzeige der Temperatur im Netzteil Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 1	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Slide-In Drive 2	Anzeige der Temperatur des Slide-In Laufwerks 2 in Grad Celsius und Fahrenheit.	keine	-
Case 1	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 1.	keine	-

Tabelle 304: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Case 2	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 2.	keine	-
Case 3	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 3.	keine	-
Case 4	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Gehäuselüfters 4.	keine	-
CPU	Anzeige der Lüfterumdrehungsgeschwindigkeit des Prozessorlüfters.	keine	-

Tabelle 304: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

### Legacy Devices

BIOS SETUP UTILITY

Advanced

**Legacy Devices**

COM C: [Enabled]  
Base I/O address: [3E8]  
Interrupt: [IRQ 11]

COM D: [Disabled]  
Base I/O address: [238]  
Interrupt: [IRQ 7]

COM E: [Disabled]  
Base I/O address: [2E8]

CAN: [Disabled]  
Base I/O address: 384/385h  
Interrupt: [NMI]

ETH2 LAN controller: [Enabled]  
ETH2 MAC Address: 00:60:65:02:F0:CD

Enable/Disable the internal COM port for touch.

For detailed description see user manual.

↔ Select Screen  
↑↓ Select Item  
+/- Change Option  
F1 General Help  
F10 Save and Exit  
ESC Exit

v02.57 (C)Copyright 1985-2004, American Megatrends, Inc.

Abbildung 241: 855GME (XTX) Legacy Devices

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
COM C	Einstellung für die interne serielle Schnittstelle im System. Über diese Einstellung wird der Touch Screen bei Panel PC 700 Systemen und bei SDL Übertragungstechnik bei Automation Panel 900 Displayeinheiten aktiviert.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.

Tabelle 305: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM C Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	328, 338, 3E8	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM C Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 11, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM D	Einstellung des COM D Ports für die serielle Schnittstelle eines Automation Panel Link Slots. Über diese Schnittstelle wird der Touch Screen bei angeschlossenen Automation Panel 900 Geräten bedient.	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM D Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	238, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM D Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
COM E	Einstellung des optionalen COM E Ports einer B&R Add-On Schnittstellenoption (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Auswahl der Base I/O Adresse des COM E Ports. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	2E8, 328, 338	Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse.
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den COM E Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 5, IRQ 6, IRQ 10, IRQ 12	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
CAN	Einstellung des CAN Ports einer B&R Add-On CAN Schnittstellenkarte (IF-Option).	Disabled	Deaktivierung der Schnittstelle.
		Enabled	Aktivierung der Schnittstelle.
Base I/O address	Anzeige der Base I/O Adresse des CAN Ports.	keine	-
Interrupt	Auswahl des Interrupts für den CAN Port. Ein Konflikt mit einem anderen Gerät wird mit einem gelben „Stern“ gekennzeichnet.	IRQ 10 and NMI	Zuweisung des ausgewählten Interrupts.
ETH2 LAN controller	Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden.	Disabled	Deaktivierung des Controllers.
		Enabled	Aktivierung des Controllers.
ETH2 MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des Ethernet 2 Controllers.	keine	-

Tabelle 305: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten (Forts.)

1.3.6 Boot

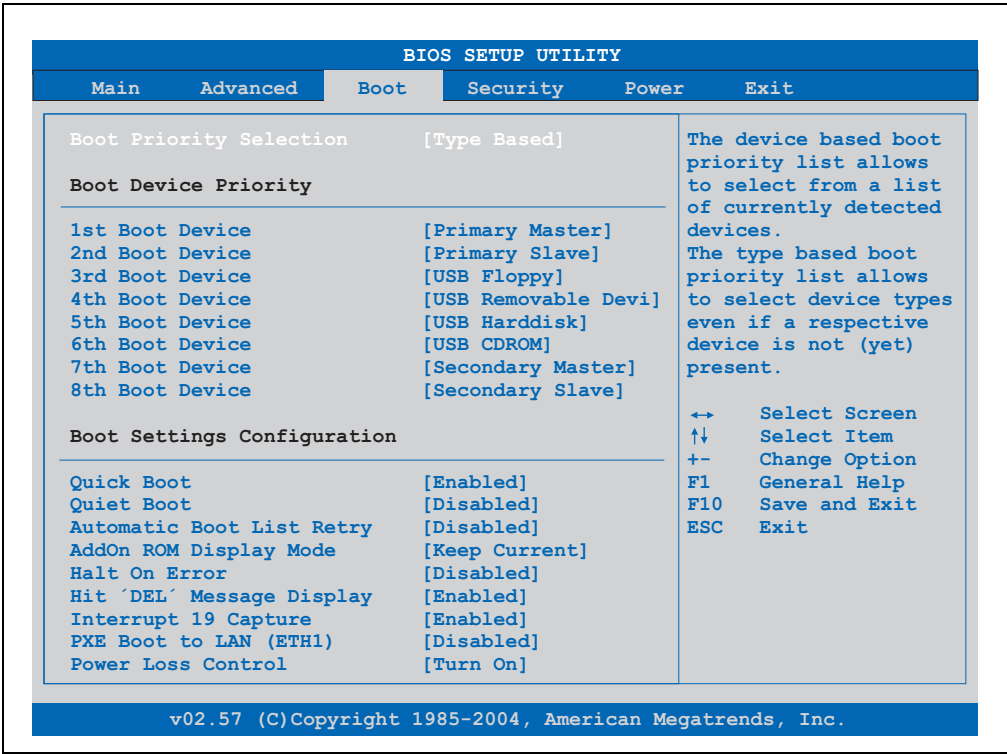


Abbildung 242: 855GME (XTX) Boot Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Boot Priority Selection	Hier kann eingestellt werden nach welcher Priorität die Laufwerke gebootet werden sollen.	Device Based	Auswahl aus einer Liste der ermittelten Vorrichtungen.
		Type Based	Ermöglicht die Auswahl von nicht vorhandenen Vorrichtungen.
1st Boot Device	Unter dieser Option können die Boot-Laufwerke eingestellt werden.	Disabled, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave, Legacy Floppy, USB Floppy, USB Harddisk, USB CDROM, USB Removable Device, Onboard LAN (ETH1), External LAN, PCI Mass Storage, PCI SCSI Card, Any PCIEV Device, Onboard PCI SATA, Third Master Third Slave	Auswahl der gewünschten Funktion.
2nd Boot Device			
3rd Boot Device			
4th Boot Device			
5th Boot Device			
6th Boot Device			
7th Boot Device			
8th Boot Device			

Tabelle 306: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Quick Boot	Diese Funktion verringert die Zeit zum booten durch überspringen von Zeilen.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Quiet Boot	Bestimmt ob POST Nachricht oder das OEM Logo angezeigt wird.	Disabled	Anzeige der POST Nachricht.
		Enabled	Anzeige des OEM Logos anstatt der POST Nachricht.
Automatic Boot List Retry	Mit dieser Option wird das Betriebssystem bei einem Fehlstart automatisch neu gestartet.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
AddOn ROM Display Mode	Setzt das Anzeigemodus für das ROM (während dem Bootvorgang).	Force BIOS	Ein weiterer BIOS Teil kann angezeigt werden.
		Keep Current	BIOS Informationen werden angezeigt.
Halt On Error	Die Option legt fest, ob nach einem Fehler der Systemstart während des Power On Self Test (POST) fortgesetzt werden soll.	Disabled	System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert.
		Enabled	System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten.
Hit 'DEL' Message Display	Hier können Einstellungen für Anzeige der „Hit 'DEL' Message“ vorgenommen werden.  <b>Information:</b> <b>Wenn Quiet Boot aktiviert ist wird die Nachricht nicht angezeigt.</b>	Disabled	Die Nachricht wird nicht angezeigt.
		Enabled	Die Nachricht wird angezeigt.
Interrupt 19 Capture	Mit dieser Funktion kann die BIOS Unterbrechung eingeschlossen werden.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
PXE Boot to LAN (ETH1)	Aktivierung/Deaktivierung der Funktion vom LAN zu booten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Power Loss Control	Stellt fest ob das System nach einem Leistungsabfall an/aus ist.	Remain Off	Bleibt ausgeschaltet.
		Turn On	Schaltet ein.
		Last State	Aktiviert den vorherigen Zustand.

Tabelle 306: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)



### 1.3.7 Security

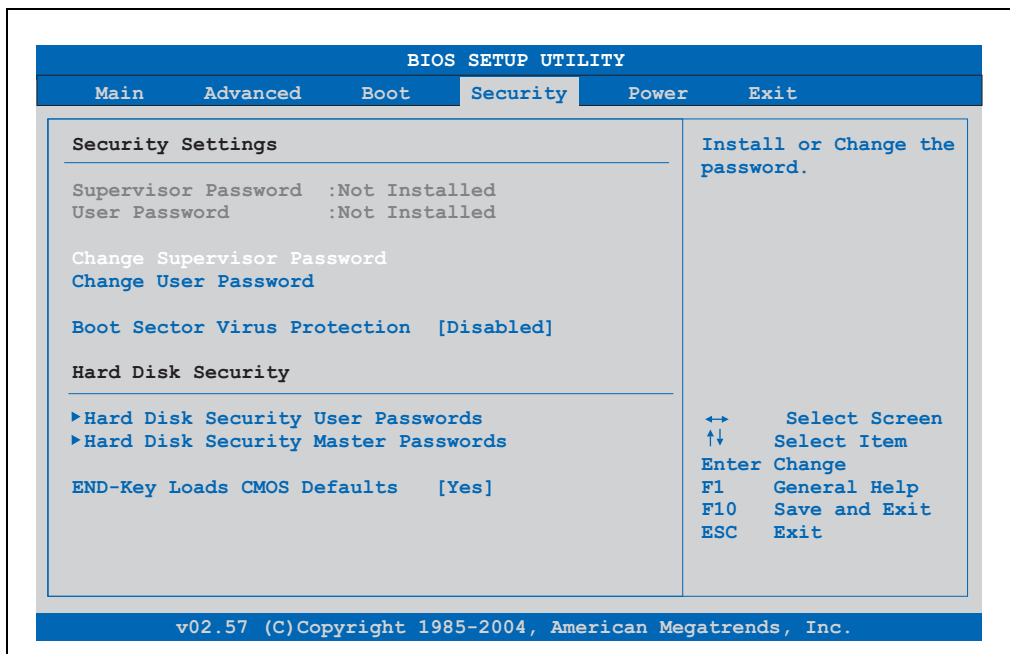


Abbildung 243: 855GME (XTX) Security Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Supervisor Password	Anzeige ob ein Supervisor Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
User Password	Anzeige ob ein User Passwort vorhanden ist oder nicht.	keine	-
Change Supervisor Password	Funktion zum Eingeben/Ändern eines Supervisor Passwortes. Nur mit dem Supervisor Passwort können alle BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Change User Password	Funktion zum Eingeben eines User Passwortes. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.
Boot Sector Virus Protection	Mit dieser Option wird beim Zugriff durch ein Programm oder Virus auf den Bootsektor eine Warnung ausgegeben.  <b>Information:</b> Mit dieser Option wird nur der Bootsektor geschützt, nicht aber die gesamte Festplatte	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 307: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
<b>Hard Disk Security User Password</b>	Hier kann das Hard Disk Security User Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security User Password", auf Seite 492
<b>Hard Disk Security Master Password</b>	Hier kann das Hard Disk Security Master Passwort erstellt werden.	Enter	öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security Master Password", auf Seite 493
END-Key Loads CMOS Defaults	Mit dieser Funktion kann durch drücken der Taste END während dem POST, das laden der CMOS Einstellungen erzwungen werden.	Yes	Aktivierung der Funktion.
		No	Deaktivierung der Funktion.

Tabelle 307: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

## Hard Disk Security User Password

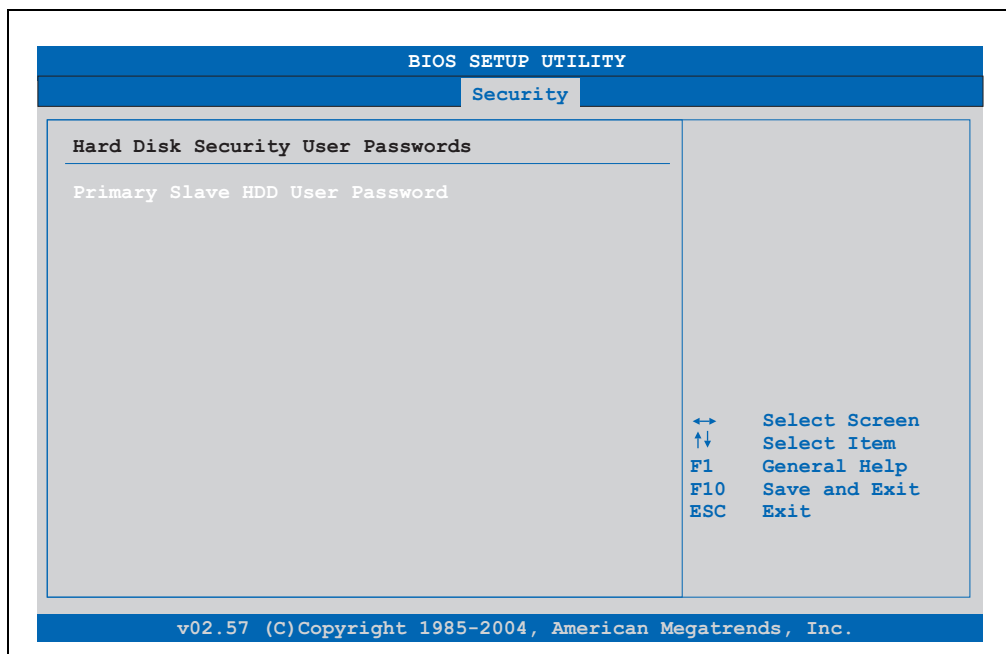


Abbildung 244: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD User Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das User Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten. Mit dem User Passwort können nur bestimmte BIOS Einstellungen editiert werden.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 308: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password

Hard Disk Security Master Password

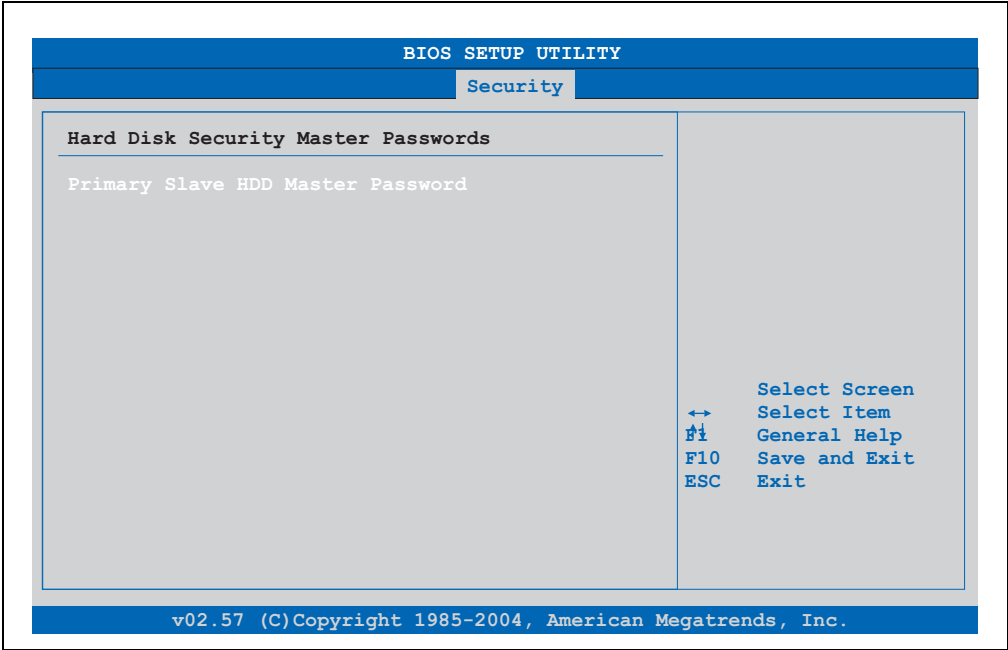


Abbildung 245: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Primary Slave HDD Master Password	Mit dieser Funktion ist es möglich das Master Passwort jeder Festplatte einzustellen oder zu ändern ohne das Gerät neu zu booten.	Enter	Passwort eingeben.

Tabelle 309: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password

1.3.8 Power

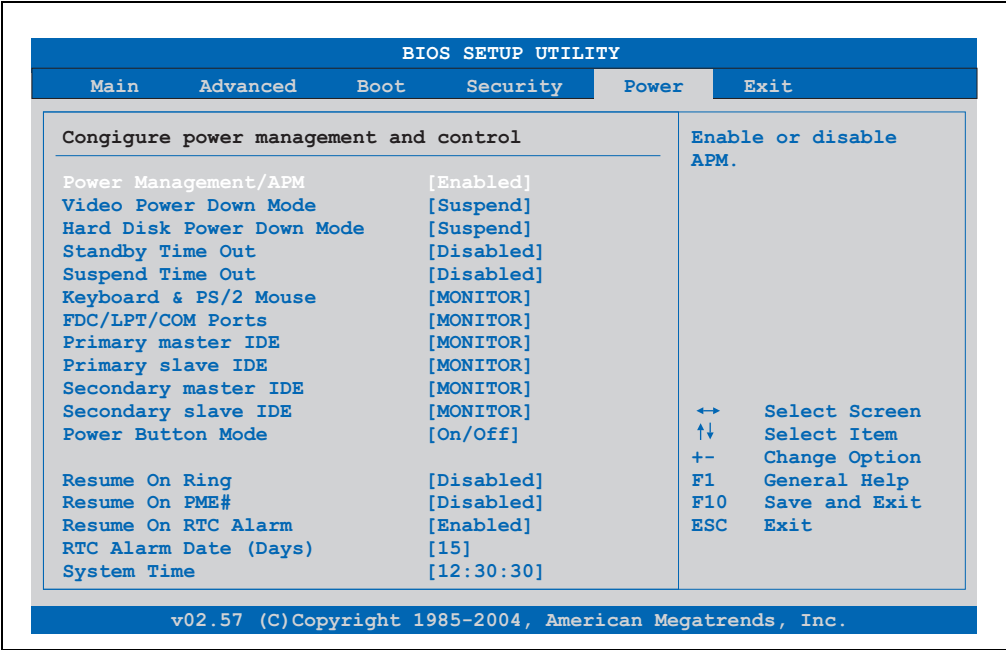


Abbildung 246: 855GME (XTX) Power Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Power Management/APM	Diese Option schaltet die APM-Funktionalität ein oder aus. Es handelt sich hierbei um eine erweiterte Plug & Play- und Power Management-Funktionalität.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Video Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für den Bildschirm festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten des Bildschirms.
		Standby	Bildschirm geht in Standby Modus.
		Suspend	Bildschirm geht in Suspend Modus.
Hard Disk Power Down Mode	Unter dieser Option wird der Energiesparmodus für die Festplatte festgelegt.	Disabled	Kein Ausschalten der Festplatte.
		Standby	Festplatte geht in Standby Modus.
		Suspend	Festplatte geht in Suspend Modus.
Standby Time Out	Unter dieser Option stellen Sie ein, nach welcher Zeitspanne der Inaktivität des Systems, dieses in den Standby Modus gefahren wird.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.

Tabelle 310: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Suspend Time Out	Unter dieser Option stellen Sie ein, nach welcher Zeitspanne der Inaktivität des Systems, dieses in den Suspend Modus (es werden alle Komponenten, außer der CPU, soweit wie möglich abgeschaltet) gefahren wird.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min, 50 Min, 60 Min;	Manuelle Einstellung des Wertes.
Keyboard & PS/2 Mouse	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am Keyboard oder der PS/2 Mouse kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
FDC/LPT/COM Ports	Hier kann die Überwachung von Aktivitäten während des Stromsparmodus festgelegt werden.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Primary slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary master IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Secondary slave IDE	Unter dieser Option wird festgelegt, ob das BIOS die Aktivität dieser Komponente überwacht.	MONITOR	Bei Aktivitäten am IRQ des jeweiligen Anschlusses bzw. Gerätes kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück.
		IGNORE	Aktivitäten werden ignoriert.
Power Button Mode	Diese Funktion legt fest welche Funktion der Power Taster haben soll.	On/Off	Power Taster schaltet Ein/Aus.
		Suspend	Power Taster schaltet in Energiesparmodus.
Resume On Ring	Bei einen eingehenden Anruf am Modem wird der PC aus dem Stromsparmodus geholt.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On PME#	Unter dieser Option können Sie die PME Weckfunktion ein- bzw. ausschalten.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.
Resume On RTC Alarm	Unter dieser Option können Sie den Alarm aktivieren und Datum und Uhrzeit für den Systemstart eingeben.	Disabled	Deaktivierung der Funktion.
		Enabled	Aktivierung der Funktion.

Tabelle 310: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
RTC Alarm Date (Days)	Einstellung des Datums für den Systemstart.  <b>Information:</b> Einstellung mit “+“/“-“.	Every Day	Systemstart erfolgt täglich.
		01-31	Systemstart erfolgt an dem manuell eingestelltem Datum.
System Time	Einstellung der Zeit für den Systemstart.	Veränderung der Zeit	Individuelle Einstellung der Systemzeit im Format (hh:mm:ss).

Tabelle 310: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### 1.3.9 Exit

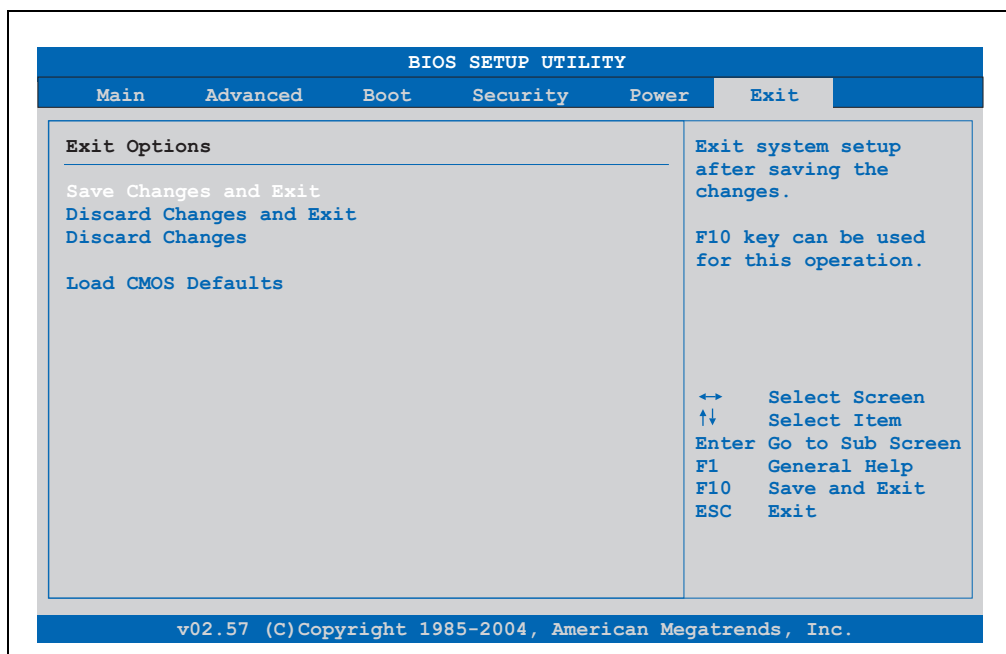


Abbildung 247: 855GME (XTX) Exit Menü

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Save Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet. Vorgenommene Änderungen werden nach Bestätigung im CMOS gespeichert und das System wird rebootet.	OK / Cancel	
Discard Changes and Exit	Bei diesem Punkt wird das BIOS Setup beendet, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Das System wird zusätzlich rebootet.	OK / Cancel	

Tabelle 311: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten

BIOS Einstellung	Bedeutung	Einstellmöglichkeiten	Wirkung
Discard Changes	Werden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche Einstellungen vorgenommen wurden können diese wieder zurückgesetzt werden, sofern diese nicht schon gespeichert wurden.	OK / Cancel	
Load CMOS Defaults	Bei diesem Punkt werden die in Abhängigkeit der DIP Switch Stellungen definierten CMOS Default Werte geladen. Diese Werte werden für alle BIOS Einstellungen geladen und eingestellt.	OK / Cancel	

Tabelle 311: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten (Forts.)

### 1.3.10 Profilübersicht - BIOS Defaulteinstellungen 855GME (XTX)

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Defaulteinstellungen entsprechen jenen Einstellungen, welche nach dem Ausführen der Funktion „Load Setup Defaults“ im BIOS Setup Hauptmenü „Exit“ oder beim Drücken von <F9> bei den einzelnen BIOS Setup Seiten für diese BIOS Setup Seite optimierten Werte.

Position des DIP Switch siehe Abschnitt 1.9 "Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten", auf Seite 531).

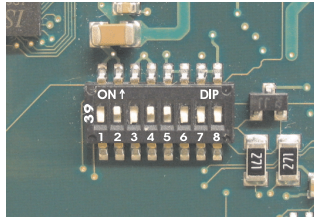


Abbildung 248: DIP Switch auf Systemeinheit

Für die Einstellung der Profile werden die ersten sechs DIP Switches (1-6) verwendet. Die restlichen zwei DIP Switches (7,8) sind reserviert.

Nummer	optimiert für	DIP Switch Stellung							
		1	2	3	4	5	6	7 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>
Profil 0	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00.	Off	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 1	Reserviert.	On	Off	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 2	Automation PC 620 Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01, 5PC600.SF03-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SX05-01.	Off	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 3	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-00, 5PC720.1214-00, 5PC720.1505-00, 5PC720.1706-00, 5PC720.1906-00, 5PC781.1043-00, 5PC781.1505-00 und 5PC782.1043-00.	On	On	Off	Off	Off	Off	-	-
Profil 4	Panel PC 700 Systemeinheit 5PC720.1043-01, 5PC720.1214-01, 5PC720.1505-01 und 5PC720.1505-02.	Off	Off	On	Off	Off	Off	-	-
Profil 5	Automation PC 620 embedded Systemeinheiten 5PC600.SE00-00 und 5PC600.SE00-01	On	Off	On	Off	Off	Off	-	-

Tabelle 312: 855GME (XTX) Profilübersicht

1) Ist reserviert.

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der DIP Switch Stellung. Gelb eingefärbte Einstellungen stellen die Abweichungen zum BIOS Defaultprofil (=Profil 0) dar.



## Eigene Einstellungen

Wurden an den BIOS Defaulteinstellungen Änderungen vorgenommen, können diese bei den nachfolgenden Tabellen (Spalte „Eigene Einstellung“) z.B. Zwecks Sicherung eingetragen werden.

### Main

Main	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
System Time	-	-	-	-	-	-	
System Date	-	-	-	-	-	-	
BIOS ID	-	-	-	-	-	-	
Processor	-	-	-	-	-	-	
CPU Frequency	-	-	-	-	-	-	
System Memory	-	-	-	-	-	-	
Product Revision	-	-	-	-	-	-	
Serial Number	-	-	-	-	-	-	
BC Firmware Rev.	-	-	-	-	-	-	
Mac Address (ETH1)	-	-	-	-	-	-	
Boot Counter	-	-	-	-	-	-	
Running Times	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 313: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht

### Advanced

## ACPI Settings

ACPI Settings	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
ACPI Aware O/S	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
ACPI 2.0 Features	No	No	No	No	No	No	
ACPI APIC support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Active Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Passive Cooling Trip Point	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Critical Trip Point	105	105	105	105	105	105	
Watching ACPI	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	
GPE1 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	
GPE2 Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	No Function	

Tabelle 314: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht

## PCI Configuration

PCI Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Plug & Play O/S	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	
PCI Latency Timer	64	64	64	64	64	64	
Allocate IRQ to PCI VGA	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Allocate IRQ to SM-BUS HC	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	
PIRQ A (UHCI1+VGA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ B (INTD+AC97+SM-Bus)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	7	
PIRQ C (INTC+UHCI3+NA-TA)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ D (UHCI2)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ E (Onboard ETH1 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIRQ F (INTA+ETH2 LAN)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	5	
PIRQ G (INTB)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	6	
PIRQ H (EHCI)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
1st Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	5	
2nd Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	6	
3rd Exclusive PCI IRQ	-	-	-	-	-	7	

Tabelle 315: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

## Graphics Configuration

Graphics Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Graphics Engine 1	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Default Flat Panel	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	Auto-EDID	
Graphics Driver EDID Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Flat Panel Scaling	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	Stretched	
Graphics Engine 2	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	
Primary Graphics Engine	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	Graphics Engine 1	
Boot Graphics Device	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Graphics Memory Size	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	Enabled, 8MB	
Init. Graphic Adapter Priority	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	PCI/Int-VGA	
Graphics Aperture Size	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB	
DVI HotPlug Persistence	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 316: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

## CPU Configuration

CPU Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Manufacture:	-	-	-	-	-	-	
Brand String	-	-	-	-	-	-	
Frequency	-	-	-	-	-	-	
FSB Speed	-	-	-	-	-	-	
Cache L1	-	-	-	-	-	-	
Cache L2	-	-	-	-	-	-	
Intel(R) SpeedStep(tm) tech	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	
Max. CPU Frequency	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 317: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

## Chipset Configuration

Chipset Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
IOAPIC	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
APIC ACPI SCI IRQ	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 318: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

## I/O Interface Configuration

I/O Interface Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
OnBoard AC97 Audio	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	
OnBoard LAN (ETH1)	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Serial Port1 Configuration	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	3F8/IRQ4	
Serial Port2 Configuration	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	2F8/IRQ3	
Serial Port2 Mode	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
Parallel Port Address	378	378	378	378	378	378	

Tabelle 319: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

## Clock Configuration

Clock Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Spread Spectrum	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Unused PCI Slot Clocks	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 320: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

## IDE Configuration

IDE Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
OnBoard PCI IDE Controller	Primary	Both	Both	Primary	Both	Primary	
Onboard PCI IDE Operate Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	Legacy Mode	
Hard Disk Write Protect	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
IDE Detect Time Out (Sec)	35	35	35	35	35	35	
ATA(Pi) 80pin Cable Detection	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	Host & Device	
Primary IDE Master							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Primary IDE Slave							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Master							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Secondary IDE Slave							
Type	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
LBA/Large Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	

Tabelle 321: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

Secondary IDE Slave	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Block (Multi-Sector Transfer)	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
PIO Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
DMA Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
S.M.A.R.T.	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
32Bit Data Transfer	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	

Tabelle 321: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

## USB Configuration

USB Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
USB Function	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	4 USB Ports	6 USB Ports	
Legacy USB Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Keyboard Legacy Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Mouse Legacy Support	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Storage Device Support	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Port 64/60 Emulation	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB 2.0 Controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB 2.0 Controller Mode	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	HiSpeed	
BIOS EHCI Hand-Off	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
USB Beep Message	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
USB Stick Default Emulation	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	Hard Disk	
USB Mass Storage Reset Delay	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	20 Sec	

Tabelle 322: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht

## Keyboard/Mouse Configuration

Keyboard/Mouse Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Bootup Num-Lock	On	On	On	On	On	On	
Typematic Rate	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	
PS/2 Mouse Support	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 323: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

## Remote Access Configuration

Remote Access Configuration	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Remote Access	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Serial Port BIOS Update	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 324: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht

## CPU Board Monitor

CPU Board Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Board Temperature	-	-	-	-	-	-	
CPU Temperature	-	-	-	-	-	-	
VcoreA	-	-	-	-	-	-	
VcoreB	-	-	-	-	-	-	
+3.3Vin	-	-	-	-	-	-	
+5Vin	-	-	-	-	-	-	
+5VSB	-	-	-	-	-	-	
VBAT	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 325: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

## Baseboard/Panel Features

Baseboard/Panel Features	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Panel Control							
Select Panel Number	-	-	-	-	-	-	
Version	-	-	-	-	-	-	
Brightness	100	100	100	100	100	100	
Temperature	-	-	-	-	-	-	
Fan Speed	-	-	-	-	-	-	
Keys/Leds	-	-	-	-	-	-	
Baseboard Monitor							
CMOS Battery	-	-	-	-	-	-	
I/O	-	-	-	-	-	-	
Power Supply	-	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 1	-	-	-	-	-	-	
Slide-In Drive 2	-	-	-	-	-	-	
Case 1	-	-	-	-	-	-	
Case 2	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 326: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

Baseboard Monitor	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Case 3	-	-	-	-	-	-	
Case 4	-	-	-	-	-	-	
CPU	-	-	-	-	-	-	
<b>Legacy Devices</b>							
COM C	Disabled	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Disabled	
Base I/O address	-	3E8h	-	3E8h	3E8h	-	
Interrupt	-	11	-	11	11	-	
COM D	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
COM E	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
CAN	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Base I/O address							
Interrupt							
ETH2 LAN controller	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	
ETH2 MAC Address	-	-	-	-	-	-	
<b>Versions</b>							
BIOS	-	-	-	-	-	-	
MTCX PX32	-	-	-	-	-	-	
MTCX FPGA	-	-	-	-	-	-	
Optimized ID	-	-	-	-	-	-	
Device ID	-	-	-	-	-	-	
Compatibility ID	-	-	-	-	-	-	
Serial number	-	-	-	-	-	-	
Product Name	-	-	-	-	-	-	
User Serial OD	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 326: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

## Boot

Boot	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Boot Priority Selection	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	Type Based	
1st Boot Device	Primary Master	Onboard LAN	Primary Master	Primary Master	Primary Master	Primary Master	
2nd Boot Device	Primary Slave	Primary Master	Primary Slave	Primary Slave	Primary Slave	Primary Slave	
3rd Boot Device	USB Floppy	Primary Slave	USB Floppy	USB Floppy	USB Floppy	USB Floppy	
4th Boot Device	USB Removable Device	USB Floppy	USB Removable Device	USB Removable Device	USB Removable Device	USB Removable Device	
5th Boot Device	USB Harddisk	USB Removable Device	USB Harddisk	USB Harddisk	USB Harddisk	USB Harddisk	
6th Boot Device	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	USB CDROM	
7th Boot Device	Disabled	Secondary Master	Secondary Master	Disabled	Secondary Master	Disabled	
8th Boot Device	Disabled	Disabled	Secondary Slave	Disabled	Secondary Slave	Disabled	
Quick Boot	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Quiet Boot	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Automatic Boot List Retry	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
AddOn ROM Display Mode	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	Keep Current	
Halt On Error	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Hit 'DEL' Message Display	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Interrupt 19 Capture	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
PXE Boot to LAN (ETH1)	Disabled	Enabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Power Loss Control	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	Turn On	

Tabelle 327: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht

## Security

Security	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Supervisor Password	-	-	-	-	-	-	
User Password	-	-	-	-	-	-	
Change Supervisor Password	-	-	-	-	-	-	
Change User Password	-	-	-	-	-	-	
Boot Sector Virus Protection	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Hard Disk Security User Password	-	-	-	-	-	-	
Hard Disk Security Maser Password	-	-	-	-	-	-	
END-Key Loads CMOS Default	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	

Tabelle 328: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht



## Power

Power	Profil 0	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Eigene Einstellung
Power Management/APM	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	
Video Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	
Hard Disk Power Down Mode	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	Suspend	
Standby Time Out	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Suspend Time Out	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Keyboard & PS/2 Mouse	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
FDC/LPT/COM Ports	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Primary slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary master IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Secondary slave IDE	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	MONITOR	
Power Button Mode	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	
Resume On Ring	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On PME#	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	
Resume On RTC Alarm	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	

Tabelle 329: 855GME (XTX) Power Profileinstellungsübersicht

## 1.4 BIOS Fehlersignale (Beep Codes)

Während des Booten eines Automation PC 620 können von Seiten des BIOS folgende Meldungen bzw. Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

### 1.4.1 BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
1	alles OK	-
1-2	1x lang 2x kurz Checksummenfehler im ROM	BIOS updaten
1-2-2-3	BIOS Checksumme falsch	BIOS updaten.
1-3-1-1	Test DRAM Refresh, DRAM Modul sitzt nicht richtig.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-1-3	Test 8742 Keyboard Controller, Selbsttest des Tastatur-Kontrollers misslang.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-4-1	RAM Fehler an Adresse xxxx	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-3-4-3	RAM Fehler bei Datenbit xxxx, beim niedrigsten Bit des Speicher-Bus	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
1-4-1-1	RAM Fehler bei Datenbit xxxx, beim höchsten Bit des Speicher-Bus	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2-1-2-3	ROM Copyright ist fehlerhaft	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2-2-3-1	Unerwarteter Interrupt	Interrupteinstellungen im BIOS kontrollieren.

Tabelle 330: BIOS Postcode Meldungen BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX)

### 1.4.2 BIOS 855GME (XTX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
1 x kurz	Speicher - Refresh ausgefallen.	BIOS Default Werte laden. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
2 x kurz	Parity Error: POST fehlerhaft (eine der Hardwaretestprozeduren ist fehlerhaft).	Den korrekten Sitz der gesteckten Karten überprüfen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
3 x kurz	Base 64 KB Memory Failure: Basis - Speicher defekt, RAM-Fehler innerhalb der ersten 64 KB.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
4 x kurz	Timer not Operational: System - Timer.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
5 x kurz	Prozessor Error: Prozessor defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
6 x kurz	8042 Gate A20 Failure: Tastatur-Controller defekt (8042-Baustein/ A20 Gate). Prozessor kann nicht in den Protected Mode schalten.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
7 x kurz	Prozessor Exception Interrupt Error: Virtual Mode Ausnahmefehler (CPU hat einen Interruptfehler generiert).	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
8 x kurz	Display Memory Read/Write Error: Videospeicher nicht ansprechbar; Grafikkarte defekt oder nicht eingebaut (kein fataler Fehler).	Bei gesteckter Grafikkarte diese auf korrekten Sitz überprüfen und eventuell austauschen. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.

Tabelle 331: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX)

Piepsintervall	Bedeutung	erforderliche Benutzerreaktion
9 x kurz	ROM-Checksum Error: ROM-BIOS-Checksumme nicht korrekt, EPROM, EEPROM oder Flash-ROM-Baustein defekt, BIOS defekt oder nicht korrekt updated.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
10 x kurz	CMOS Shutdown Register Read/Write Error: CMOS kann nicht gelesen/geschrieben werden.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.
11 x kurz	Cache Error / external Cache Bad: L2 - Cache auf dem Mainboard defekt.	Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken.

Tabelle 331: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX) (Forts.)

## 1.5 Ressourcenaufteilung

### 1.5.1 RAM-Adressbelegung

RAM Adresse	Ressource
000000h - 0003FFh	Interruptvektoren
000400h - 09FFFFh	MS-DOS Programmbereich
0A0000h - 0AFFFFh	VGA Grafik
0B8000h - 0BBFFFh	VGA Textmodus
0C0000h - 0CFFFFh	VGA BIOS
0D0000h - 0CFFFFh	VGA BIOS frei verfügbar.
0E0000h - 0EBFFFh	USB
0E4000h - 0FFFFFFh	Systembios (Pheonix)
100000h -	SDRAM

Tabelle 332: RAM-Adressbelegung

### 1.5.2 Belegung DMA-Kanäle

DMA Kanal	Ressource
0	frei verfügbar
1	frei verfügbar
2	Diskettenlaufwerk (FDC)
3	LPT (ECP) <sup>1)</sup>
4	Reserviert
5	frei verfügbar
6	frei verfügbar
7	frei verfügbar

Tabelle 333: Belegung DMA-Kanäle

1) Verfügbar, wenn LPT nicht im ECP Modus betrieben wird.

## 1.5.3 I/O-Adressbelegung

I/O Adresse	Ressource
000h - 01Fh	DMA Controller 1
020h - 03Fh	Interruptcontroller 1
040h - 05Fh	Timer
060h - 06Fh	Tastaturcontroller
070h - 071h	Echtzeituhr, NMI - Maske, CMOS
080h	Debug Port (POST Code)
081h - 09Fh	Page Register DMA Controller
0A0h - 0BFh	Interruptcontroller 2
0C0h - 0DFh	DMA Controller 2
0F0h - 0FFh	FPU
170h - 177h	Secondary Hard Disk IDE Kanal
1F0h - 1F7h	Primary Hard Disk IDE Kanal
238h - 023F	COM5
278h - 27Fh	Hardware Security Key (LPT2)
2E8h - 2EFh	COM4
2F8h - 2FFh	COM2
376h - 376h	Secondary Hard Disk IDE Kanal
378h - 37Fh	LPT1 (Druckeranschluss)
384h - 385h	CAN Controller
3B0h - 3BBh	VGA Controller
3BCh - 3BFh	LPT3
3C0h - 3DFh	VGA Controller
3E8h - 3EFh	COM3
3F6h - 3F6h	Primary Hard Disk IDE Kanal
3F0h - 3F7h	Diskettenlaufwerkscontroller
3F8h - 3FFh	COM1
LPT1 + 400h	ECP Port, LPT+400h
CF8h - CFBh	PCI Config Address Register
CFCh - CFFh	PCI Config Data Register
4100h - 417Fh	MTCX
FF00h - FF07h	IDE Bus Master Register

Tabelle 334: I/O-Adressbelegung

## 1.5.4 Interrupt - Zuweisungen in PCI Mode

IRQ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	NMI	NONE
Systemtimer	●																	
Tastatur		●																
IRQ Kaskade			●															
COM1 (Serial port A)				○	●													
COM2 (Serial port B)				●	○													
LPT1				○	○	○	○	●		○	○	○	○		○			○
LPT2				○	○	○	○	○		○	○	○	○		○			●
LPT3				○	○	○	○	○		○	○	○	○		○			●
PS/2 Maus													●					
ACP <sup>1)</sup>										●								
FDD							●											○
Echtzeituhr									●									
Coprozessor (FPU)														●				
Primär IDE Kanal															●			
Secondary IDE Kanal																●		
B&R	COM3 (COM C)				○	○	○		○			○	○	○				●
	COM4 (COM D)				○	○	○		○			○	○	○				●
	COM5 (COM E)				○	○	○		○			○	○	○				●
	CAN										○						○	●

Tabelle 335: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode

1) Advanced Configuration and Power Interface.

- ... Standardeinstellung  
○ ... mögliche Einstellung

### 1.5.5 Interrupt - Zuweisungen in APIC Mode

Im APIC (**A**dvanced **P**rogrammable **I**nterrupt **C**ontroller) Mode stehen insgesamt 23 IRQs zur Verfügung. Die Aktivierung der Option wird nur dann wirksam, wenn diese vor der Installation des Betriebssystems (Windows XP) aktiviert wird. Es stehen dann 23 IRQs zur Verfügung.

IRQ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	NMI	NONE
Systemtimer	●																									
Tastatur		●																								
IRQ Kaskade			●																							
COM1 (Serial port A)				○	●																					
COM2 (Serial port B)				●	○																					
LPT1				○	○	○	○	●		○	○	○	○		○											○
LPT2				○	○	○	○	○		○	○	○	○		○											●
PS/2 Maus													●													
ACP <sup>(1)</sup>										●																
FDD							●																			○
Echtzeituhr								●																		
Coprozessor (FPU)														●												
Primär IDE Kanal															●											
Secondary IDE Kanal																●										
B&R	COM3 (COM C)				○	○	○		○		○	○	○													●
	COM4 (COM D)				○	○	○		○		○	○	○													●
	COM5 (COM E)				○	○	○		○		○	○	○													●
	CAN										○														○	●
PIRQ A <sup>2)</sup>																	●									
PIRQ B <sup>3)</sup>																		●								
PIRQ C <sup>4)</sup>																			●							
PIRQ D <sup>5)</sup>																				●						
PIRQ E <sup>6)</sup>																					●					
PIRQ F																						●				
PIRQ G																							●			
PIRQ H <sup>7)</sup>																								●		

Tabelle 336: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode

- 1) Advanced Configuration and Power Interface.
- 2) PIRQ A: für PCI; PCI IRQ line 1 + USB UHCI Kontroller #1 + Grafikkontroller.
- 3) PIRQ B: für PCI; PCI IRQ line 2 + AC97 Audio Kontroller + SM Bus.
- 4) PIRQ C: für PCI; PCI IRQ line 3 + USB UHCI Kontroller #3 + Native IDE.
- 5) PIRQ D: für PCI; PCI IRQ line 4 + USB UHCI Kontroller #2.
- 6) PIRQ E: LAN Kontroller.
- 7) PIRQ H: USB EHCI Kontroller.

- ... Standardeinstellung
- ... mögliche Einstellung

Bei aktivierter APIC Funktion werden den PCI Ressourcen fixe IRQ Leitungen zugewiesen. Die nachfolgende Grafik zeigt die Verschaltung auf die einzelnen PCI Steckplätze.

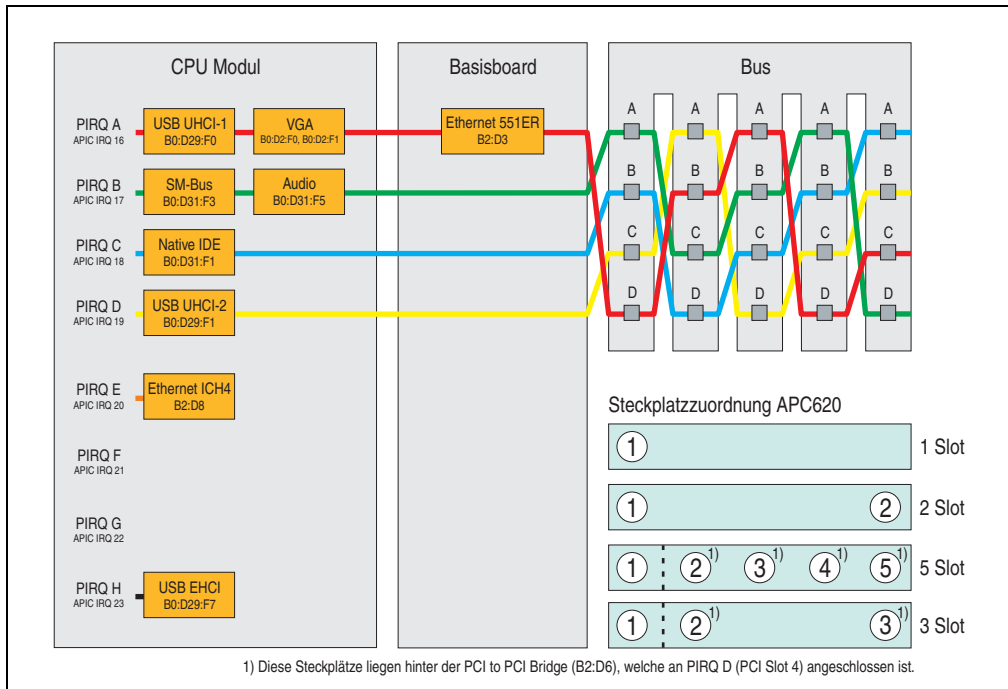


Abbildung 249: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX)



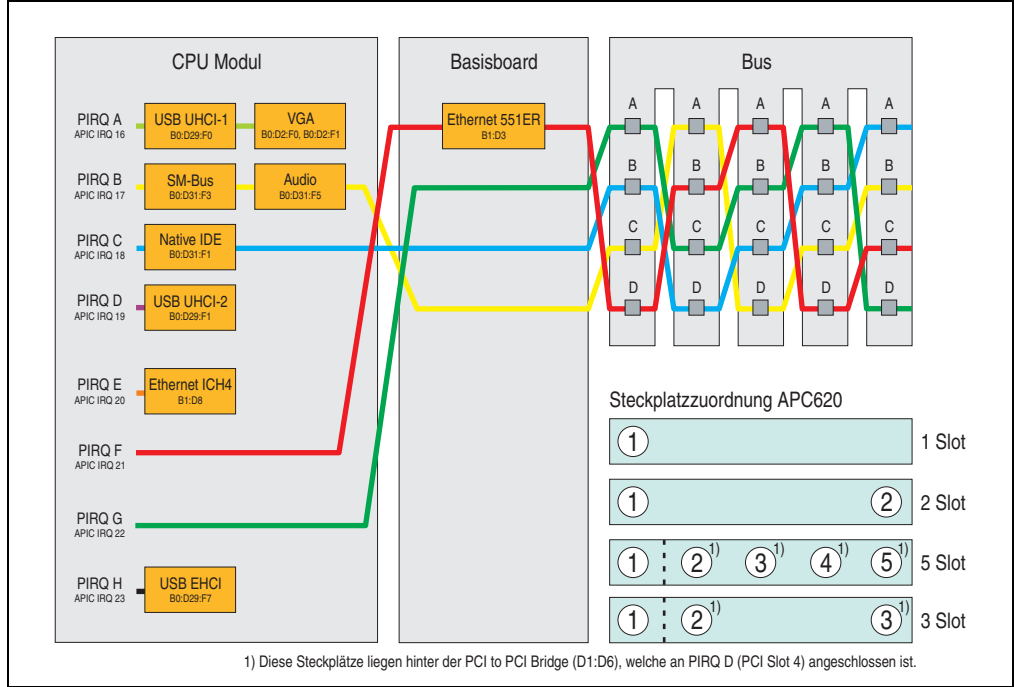


Abbildung 250: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX)

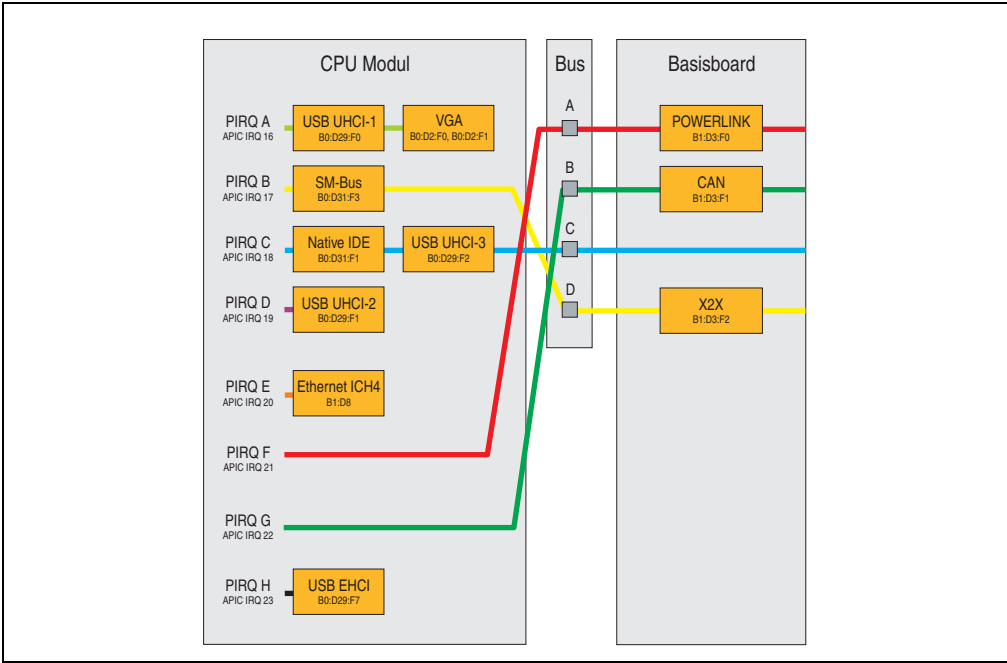


Abbildung 251: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) am APC620e

1.5.6 Inter-IC (I<sup>2</sup>C) Bus

I <sup>2</sup> C Adresse	Ressource	Anmerkung
A0h	EEPROM	EEPROM für CMOS Daten, nicht verwendbar
B0h	reserviert	nicht verwendbar
58h	reserviert	nicht verwendbar

Tabelle 337: Inter-IC (I<sup>2</sup>C) Bus Ressourcen

1.5.7 System Management (SM) Bus

SM Bus Adresse	SM Device	Anmerkung
12h	SMART_CHARGER	
14h	SMART_SELECTOR	
16h	SMART_BATTERY	
D2h	Clock Generator	

Tabelle 338: Inter-IC (I<sup>2</sup>C) Bus Ressourcen

## 1.6 BIOS Upgrade

### Warnung!

Die auf den nachfolgenden Seiten beschriebenen Upgradevorgänge sind für alle APC620 Systeme, welche eine kleinere Version an Software enthalten als in der nachfolgenden Tabelle angegeben, verpflichtend durchzuführen.

CPU Board Software	815E (ETX)	855GME (ETX)
BIOS	< R017	< R007
MTCX PX32 Firmware	< V1.19	< V1.19
MTCX FPGA Firmware	< V1.06	< V1.06

Tabelle 339: CPU Board Softwarestände

Automation Panel Link	Transeiver (5DLSDL.1000-01)	Receiver (5DLSDL.1000-00)
SDLR Version	< V0.03	< V0.03

Tabelle 340: Automation Panel Link Softwarestände

### 1.6.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für einen Softwareupgrade benötigt:

- USB Floppy Laufwerk oder USB Memory Stick
- 1,44 MB HDD Diskette(n) (max. 3 Stück)
- PS/2 oder USB Tastatur
- B&R Upgrade Software ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com))

### 1.6.2 Was muss ich wissen?

#### Information:

Bei einem BIOS Upgrade werden individuell gespeicherte BIOS Einstellungen gelöscht.

Bevor man mit dem Upgrade beginnt ist es sinnvoll den CPU Board Typ (815E und 855GME) und die verschiedenen Versionen der Software festzustellen.

Welches CPU Board habe ich?

Nach dem Einschalten des APC620 kann das verbaute CPU Board anhand des Buchstabens „B“ und „C“ ermittelt werden.

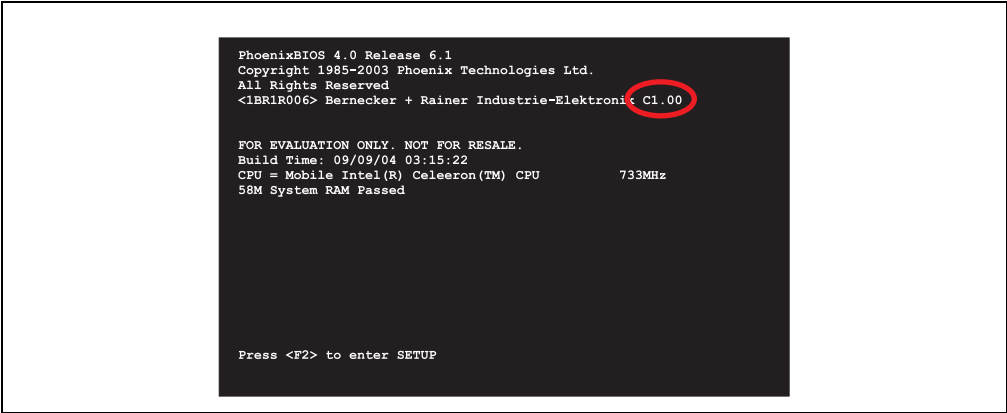


Abbildung 252: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards

Buchstabe	CPU Board	Bestellnummer
B	855GME (ETX)	5PC600.E855-00 5PC600.E855-01 5PC600.E855-02 5PC600.E855-03 5PC600.E855-04 5PC600.E855-05
C	815E (ETX)	5PC600.E815-00 5PC600.E815-02 5PC600.E815-03
E	855GME (XTX)	5PC600.X855-00 5PC600.X855-01 5PC600.X855-02 5PC600.X855-03 5PC600.X855-04 5PC600.X855-05

Tabelle 341: Unterscheidung 815E (ETX) und 855GME (ETX / XTX) CPU Boards

## Welche BIOS Version und Firmware ist bereits am APC620 installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E (ETX) als auch bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ bzw. „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ (oben) den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ (unten) auswählen:

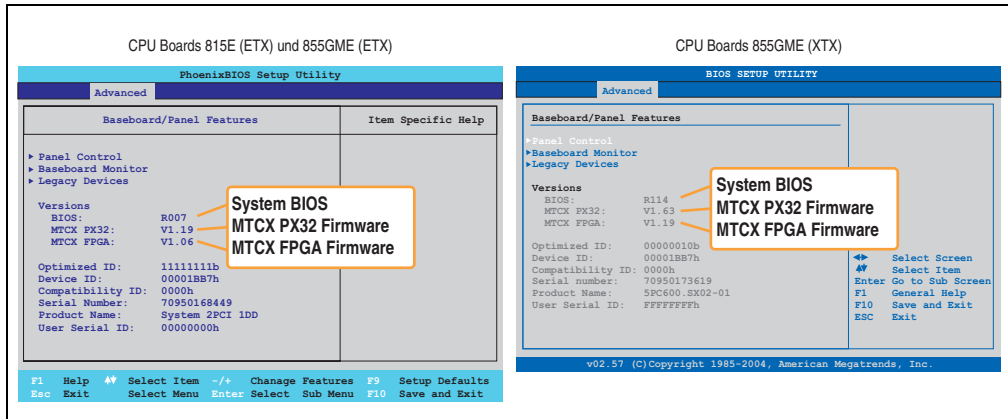


Abbildung 253: Softwareversionen

## Welche Firmware ist am Automation Panel Link Transceiver/Receiver installiert?

Diese Informationen sind sowohl bei 815E (ETX) als auch bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards auf der selben BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des APC620 gelangt man mit „F2“ bzw. „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ (oben) den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ (unten) und danach den Punkt „Panel Control“ auswählen:

## Information:

Die Version kann nur bei angeschlossenem Automation Panel mit Automation Panel Link SDL Transceiver (5DLSDL.1000-01) bzw. Automation Panel Link SDL Receiver (5DLSDL.1000-00) angezeigt werden.

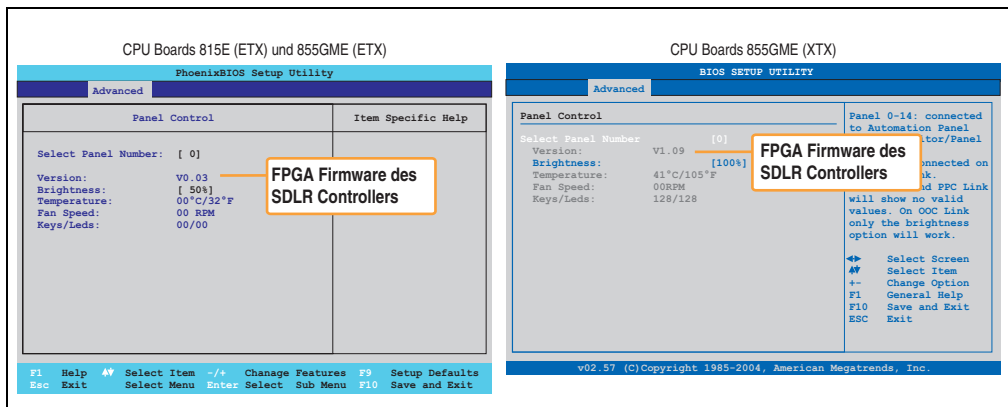


Abbildung 254: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver

### 1.6.3 Upgrade des BIOS bei 815E (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 529).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken und den PPC700 neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü

1. Upgrade PHOENIX BIOS for i815E (5PC600.E815-xx)

2. Exit to MS-DOS

zu Punkt 1:

Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

#### Information:

**Nach dem Neustart des Systems müssen die Load Setup Default Werte nach der „System CMOS checksum bad“ Meldung neu geladen (gleich mit F1 oder über das BIOS Setup Menü beim Menü „Exit“ Punkt „Load Setup Defaults“). Zusätzlich müssen im nachhinein Zeit und Datum neu eingestellt werden.**

### 1.6.4 Upgrade des BIOS bei 855GME (ETX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette oder USB Stick kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 529 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Abschnitt "Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks", auf Seite 640).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den PPC700 neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü

1. Upgrade PHOENIX BIOS for i855GME (5PC600.E855-xx)
2. Exit to MS-DOS

zu Punkt 1:

Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

## Information:

**Nach dem Neustart des Systems müssen die Load Setup Default Werte nach der „System CMOS checksum bad“ Meldung neu geladen (gleich mit F1 oder über das BIOS Setup Menü beim Menü „Exit“ Punkt „Load Setup Defaults“).**

**Ab BIOS Version V1.15 muss nach einem BIOS Upgrade die Zeit und das Datum nicht mehr neu eingestellt werden (bleibt erhalten).**



### 1.6.5 Upgrade des BIOS bei 855GME (XTX)

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette oder USB Stick kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 529 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Abschnitt "Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks", auf Seite 640).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den PPC700 neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in folgendes Bootmenü

1. Upgrade PHOENIX BIOS for i855GME (5PC600.X855-xx)
2. Exit to MS-DOS

zu Punkt 1:

Es wird das BIOS automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

## Information:

**Nach dem Neustart des Systems erscheint die Warnung „CMOS Checksum BAD“, das BIOS bootet aber durch. Es muss mittels der Taste „Entf“ das Setup geöffnet werden und entweder mit der Taste „F9“ oder es müssen über den Menüpunkt „Exit“ - „Load CMOS Defaults“ die Setup Default Werte neu geladen werden.**

### 1.6.6 Sachverhalt Windows XP Embedded und BIOS Upgrade

Erscheint nach einem BIOS Upgrade folgende Fehlermeldung:

```
"Copy Error"
```

```
"Setup cannot copy the file Audio3d.dll"
```

so ist der Audiotreiber neu zu installieren.

Dazu ist der Audiotreiber von der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zu verwenden.

Während der Installation des Audiotreibers muss man folgende 2 Dateien per Hand aus folgenden Verzeichnissen auswählen:

```
ksuser.dll im Verzeichnis ...\\Windows\\system32
```

```
ks.sys im Verzeichnis ...\\Windows\\system32\\drivers
```

Dieser Sachverhalt tritt bei 815E wie auch bei 855GME CPU Boards auf.

Weiters muss der Grafiktreiber bei 815E CPU Boards neu zu installieren (siehe dazu Punkt 4.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

## 1.7 Upgrade der Firmware

Mit der „APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT)“ Software ist es möglich je nach Ausführung des APC620 Systemes die Firmware mehrere Controller (MTCX, SDLR, SDLT, USV) zu aktualisieren.

### 1.7.1 Vorgangsweise

- ZIP Datei von der B&R Homepage downloaden und entpacken.
- Die Dateien auf eine MS-DOS Startdiskette kopieren (Informationen für das Erstellen einer bootfähigen Diskette siehe Abschnitt 1.8 "DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 529 bzw. Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks siehe Anhang A, Abschnitt "Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks", auf Seite 640).
- Diskette in das USB Floppy Laufwerk stecken bzw. vom USB Stick den APC620 neu booten.
- Nach dem Starten gelangt man in das Bootmenü.

### Information:

- **Die nachfolgenden Bootmenüoptionen einschließlich Beschreibung beziehen sich auf die Version 1.27 der APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) Disk. Es kann daher vorkommen, dass diese Beschreibungen nicht mit der vorliegenden Version übereinstimmen.**

Bootmenüoptionen:

1. Upgrade MTCX (APC620/PPC700) PX32 and FPGA
2. Upgrade SDLT (APC620) only
3. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on Monitor/Panel
  - 3.1 Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)
  - 3.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)
  - 3.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)
  - 3.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)
  - 3.5 Upgrade all SDR (AP800/AP900)
  - 3.6 Return to Main Menu
4. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on AP Link Slot
  - 4.1 Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)
  - 4.2 Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)

4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)

4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)

4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)

4.6 Return to Main Menu

5. Upgrade Add-On UPS (Firmware and Battery Settings)

5.1 Upgrade Add-On UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)

5.2 Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)

5.3 Return to Main Menu

6. Exit

zu Punkt 1:

Es wird automatisch der PX32 und FPGA des MTCX aktualisiert (Default nach 5 sec).

zu Punkt 2:

Es wird automatisch der FPGA des SDLT Controllers am AP Link Slot aktualisiert.

zu Punkt 3:

Es wird ein Submenü zum Upgrade der SDLR Controller am Monitor/Panel Stecker geöffnet.

3.1. Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 0 aktualisiert.

3.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 1 aktualisiert.

3.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 2 aktualisiert.

3.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 3 aktualisiert.

3.5. Upgrade all SDLR (AP800/AP900)

Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am Monitor/Panel aktualisiert (Default nach 5 sec).

3.6. Return to Main Menu

Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 4:

Es wird ein Submenü zum Upgrade der SDLR Controller am AP Link Slot geöffnet.

4.1. Upgrade SDLR on AP 8 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 8 aktualisiert.

4.2. Upgrade SDLR on AP 9 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 9 aktualisiert.

**4.3 Upgrade SDLR on AP 10 (AP800/AP900)**

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 10 aktualisiert.

**4.4 Upgrade SDLR on AP 11 (AP800/AP900)**

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 11 aktualisiert.

**4.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)**

Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am AP Link Slot aktualisiert (Default nach 5 sec).

**4.6 Return to Main Menu**

Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 5:

Es wird das Submenü zum Upgrade der Add-On UPS Firmware und Upgrade der Batterie Settings geöffnet - ist für PPC700 Systeme nicht relevant.

zu Punkt 6:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

## Information:

**Nach erfolgreichem Upgrade eines Controller muss immer ein Power Off/On des Systems durchgeführt werden.**

### 1.7.2 Mögliche Upgradeprobleme und Versionsabhängigkeiten

1. Der Update der SDLR Firmware ist nur bei angeschlossenen Automation Panel mit Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) möglich. Weiters darf dieser Update nur in Büroumgebung (saubere Umgebung - keine Störungen) durchgeführt werden, da aufgrund eines SW-Fehlers in den Versionen kleiner V0.03 es zu Fehlern kommen kann. Durch diese Fehler kann es passieren, dass das Automation Panel nach einem Update dunkel bleibt. Tritt dieser Fall ein, muss der Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) ausgetauscht bzw. zur Reparatur geschickt werden.

2. Der Daisy Chain Betrieb von 2 Automation Panel 900 Geräten wird ab SDLR Version V00.08 oder V01.01 und MTCX PX32 V01.33 und MTCX FPGA V01.11 unterstützt (Inhalt der MTCX Upgrade DISK V01.04).

3. Der Betrieb eines SDLT Adapters im AP Link Slot wird ab MTCX PX32 V01.50 und MTCX FPGA V01.12 unterstützt (Inhalt der MTCX Upgrade DISK V01.07).

4. Bei einer funktionierenden SDL Verbindung mit installierter SDLR Version V00.03 oder kleiner muss zuerst der SDLR auf die Version V00.05 oder höher upgedatet werden. Erst danach kann der MTCX PX32 und FPGA upgedatet werden. Wird zuerst der MTCX PX32 und FPGA upgedatet, ist ein Update der SDLR FW nicht mehr möglich.

5. Ab SDLR Version V00.05 oder V01.01 muss der MTCX PX32 größer oder gleich V01.23 und der MTCX FPGA größer oder gleich V01.09 sein. Ansonsten ist nicht die volle SDL Funktionalität gegeben.
6. Ab SDLR Version V01.04 und MTCX PX32 Version V01.55 und MTCX FPGA Version V01.15 wird SDL mit Equalizer unterstützt. Am AP Link Slot ist ein SDLT mit Version V00.02 erforderlich (Inhalt der MTCX Upgrade DISK V01.10). SDL mit Equalizer ermöglicht (abhängig vom verwendeten AP) längere Distanzen (max. 40m). Detaillierte Informationen hierzu, siehe APC620 oder PPC700 Anwenderhandbuch.
7. Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) mit Firmware Version kleiner oder gleich V00.10 dürfen nicht mehr mit Automation Panel Link Transceiver (5DLSDL.1000-01) oder Automation Panel Link Receiver (5DLSDL.1000-00) mit Firmware größer oder gleich V01.04 gemischt werden. In dieser Kombination ist ein Daisy Chain Betrieb nicht möglich.
8. Die Menüpunkte "2. Upgrade MTCX PX32 only" und "3. Upgrade MTCX FPGA only" ab MTCX Upgrade Disk V01.13 aus Bootmenü entfernt.
9. Die Menüpunkte "3. Upgrade SDLR on Monitor/Panel" und "4. Upgrade SDLR on AP Link Slot" ab MTCX Upgrade Disk V01.13 für den Upgrade der Automation Panel 800 Serie erweitert.
10. Die Kennung AP8H wurde auf SDL8 geändert (AP800 Serie).
11. Den Menüpunkt "5. Upgrade Add-On UPS (Firmware and Battery Settings)" ab MTCX Upgrade Disk V01.16 eingefügt.
12. Ab MTCX Upgrade Disk V01.16 sind alle Firmware Dateien mit XML-Header ausgestattet, somit hat sich die Namensgebung geändert (kompatibel zu Automation Studio bzw. Automation Runtime).
13. Ist eine UPS (z.B.: 5AC600.UPSI-00) + Batterieeinheit (z.B.: 5AC600.UPSB-00) am System angeschlossen und einsatzfähig, dann muss nach einem Upgrade des MTCX bzw. SDLT entweder die Batterieeinheit abgeschlossen oder der Power Button betätigt werden (um das System in den Standby Modus zu versetzen), bevor der geforderte PowerOff/On durchgeführt wird. Wird dies nicht beachtet hat der Firmware Upgrade nicht funktioniert, da ja die UPS das System buffert.
14. Ab UPS Firmware V01.10 ist der APC620/PPC700 ADI Treiber + Control Center V01.80 zu verwenden um die neuen Optionen "konfigurierbare LowBatteryShutdownTime" und UL konformes "OverCurrentEnable" konfigurieren zu können.
15. Die IF-Option Add-On Modul CAN mit SJA1000 (5AC600.CANI-01) wird erst ab MTCX FPGA V01.23 (MTCX Upgrade DISK V01.24) unterstützt.

## 1.8 DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP

- Eine leere 1,44MB HDD Diskette in das Diskettenlaufwerk stecken
- Windows Explorer öffnen
- Mit der rechten Maustaste auf das 3 1/2“ Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt „**Formatieren...**“ auswählen.

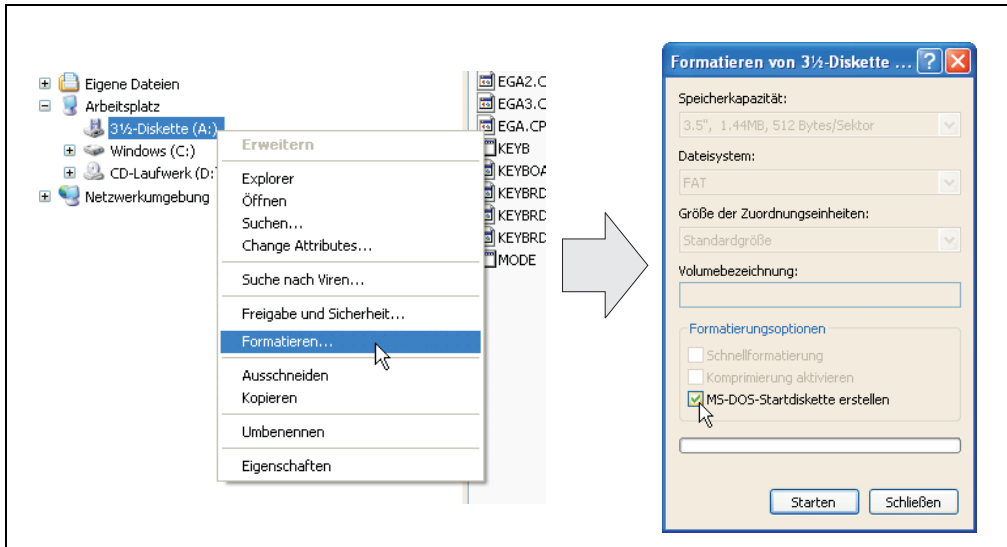


Abbildung 255: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

- Danach die Checkbox „**MS-DOS-Startdiskette erstellen**“ ahacken, „**Starten**“ drücken und die nachfolgende Warnmeldung mit „OK“ bestätigen.

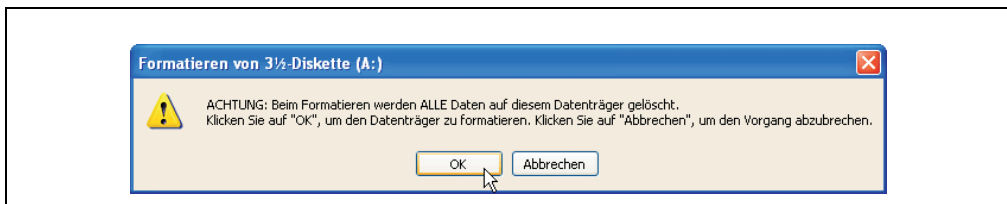


Abbildung 256: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2

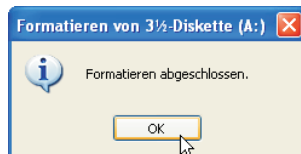


Abbildung 257: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3

Nach der Erstellung der Startdiskette müssen nun nachträglich einige Dateien dieser Diskette gelöscht werden, da dies wegen der Größe der Updates erforderlich ist.

Dazu müssen alle Dateien (Versteckte, Systemdateien, ...) auf der Diskette angezeigt werden.

Im Explorer - Menüpunkt „Extras“ die Option „Ordneroptionen...“ Registerkarte „Ansicht“ - Punkt „Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)“ (ist standardmäßig aktiviert) nun deaktivieren und den Punkt „Alle Dateien und Ordner anzeigen“ aktivieren.

Vorher				Nachher			
Name	Größe	Typ	Geändert am	Name	Größe	Typ	Geändert am
DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00	AUTODI1EC	1 KB	Stapelverarbeitungsdatei f...	04.10.2004 15:14
EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00	COMMAND	91 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00	CONFIG	1 KB	Systemdatei	04.10.2004 15:14
EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00	DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00	EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00	EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00	EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00	IO	114 KB	Systemdatei	15.05.2001 18:57
KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00	KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00	KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
				KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
				KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
				KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
				MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
				MSDOS	1 KB	Systemdatei	07.04.2001 13:40

Abbildung 258: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

Name	Größe	Typ	Geändert am
AUTODI1EC	1 KB	Stapelverarbeitungsdatei für MS-DOS	04.10.2004 15:14
COMMAND	91 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
CONFIG	1 KB	Systemdatei	04.10.2004 15:14
DISPLAY	17 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
EGA2.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA3.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
EGA.CPI	58 KB	CPI-Datei	08.06.2000 17:00
IO	114 KB	Systemdatei	15.05.2001 18:57
KEYB	22 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
KEYBOARD	34 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD2	32 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD3	31 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
KEYBRD4	13 KB	Systemdatei	08.06.2000 17:00
MODE	29 KB	Anwendung für MS-DOS	08.06.2000 17:00
MSDOS	1 KB	Systemdatei	07.04.2001 13:40

Abbildung 259: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

Es können nun alle Dateien (markiert) bis auf Command.com, IO.sys und MSDOS.sys gelöscht werden.



## 1.9 Position des DIP Switch Schalters bei APC620 Systemeinheiten

### Warnung!

**Nachfolgender Vorgang darf nur in spannungslosem Zustand und bei abgesteckter Spannungsversorgung durchgeführt werden!**

Um zum DIP Switch Schalter zu gelangen ist es notwendig die vordere Abdeckung zu entfernen. Dazu sind die fünf rot markierten Torx Schrauben (T10) zu lösen und die Abdeckung nach vorne hin wegzuziehen. Danach ist der DIP Switch an gelb markierter Stelle zugänglich. Mit einem spitzen Gegenstand kann dieser nun verstellt werden. Liegt ein System mit Slide-In Laufwerk vor so ist dieses vorher zu entfernen um zum DIP Switch Schalter zu gelangen.

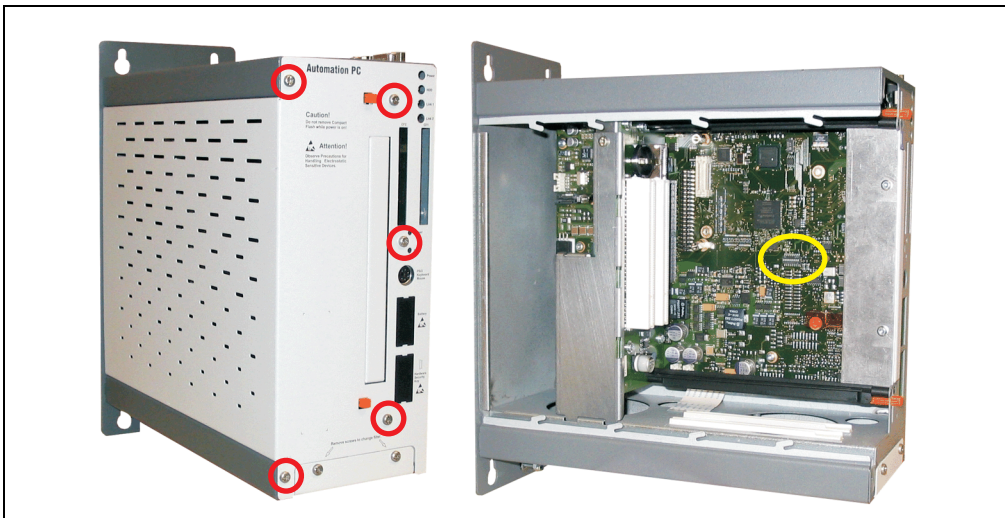


Abbildung 260: Position des DIP Switch Schalters

## 2. Automation PC 620 mit Automation Runtime

### 2.1 Allgemeines

Integraler Bestandteil des Automation Studio™ ist Automation Runtime, der Softwarekern um Anwendungen auf einem Zielsystem laufen zu lassen. Diese Laufzeitumgebung bietet eine Reihe wichtiger Vorteile:

- Garantiert höchstmögliche Leistung für die eingesetzte Hardware
- Läuft auf allen B&R Zielsystemen
- Macht die Applikation hardwareunabhängig
- Applikationen können einfach zwischen B&R Zielsystemen portiert werden
- Garantierter Determinismus durch zyklisches System
- Jitter-Toleranz in allen Task-Klassen konfigurierbar
- Unterstützung aller relevanten Programmier-Sprachen, wie IEC-61131-3 und C
- Reiche Funktionsbibliothek nach IEC-61131-3 und zusätzlich die erweiterte B&R Automation Library
- Eingebunden in Automation NET. Zugriff auf alle Netzwerke und Bussysteme über Funktionsaufrufe oder durch Konfiguration im Automation Studio™

### 2.2 Unterstützung der Automation PC 620 embedded

#### 2.2.1 AR010

Eine Unterstützung der Feldbusschnittstellen CAN, X2X, und Ethernet POWERLINK erfolgt durch das AR010 auf Basis eines AS 2.6 Upgrades.

#### 2.2.2 AR106

Eine Unterstützung der Feldbusschnittstellen CAN, X2X, und Ethernet POWERLINK erfolgt durch AR 2.94 zusammen mit dem AS 2.7.

### 2.3 Auswahl der Geräte

Ab folgenden Systemeinheitenrevisionen ist eine Netzteilpufferung von 10 ms gewährleistet:

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	B0
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	B0
5PC600.SF03-00	System 3 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	A0

Tabelle 342: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime

Bestellnummer	Beschreibung	Revision
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	A0
5PC600.SE00-00	APC620e System SDL EPL X2X CAN 512kB	A0
5PC600.SE00-01	APC620e System CRT EPL X2X CAN 512KB	A0
5PC600.SE00-02	APC620e System SDL EPL X2X CAN 1MB	A0

Tabelle 342: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime (Forts.)

## 2.4 Visual Components Grafikengine Support

Die Grafikausgabe unter Visual Components wird nur an der Grafikengine 1 unterstützt. Grafikengine 2 wird nicht unterstützt. Die nachfolgende Tabelle soll das Mapping und die Stretchingfunktion der Grafikengines in Verbindung mit den unterschiedlichen Systemeinheitenvarianten verdeutlichen.

Systemeinheit	Grafikengine (GE) Anzahl	Grafikenginenummer am		Stretch support am Grafikanschluss
		Monitor / Panel	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)	
5PC600.SX01-00	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SX02-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX02-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SF03-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX05-00	2	GE2	GE1	AP Link Slot (5AC600.SDL0-00)
5PC600.SX05-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-00	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-01	1	GE1	-	Monitor / Panel
5PC600.SE00-02	1	GE1	-	Monitor / Panel

Tabelle 343: Visual Components Videoausgabe mit verschiedenen Systemeinheiten

Bei den Systemeinheiten 5PC600.SX02-00, 5PC600.SX05-00 und 5PC600.SF03-00 ist nur in Verbindung mit AP Link SDL Transmitter 5AC600.SDL0-00 eine Grafikengine 1 (GE1) vorhanden. Ist in den genannten Systemeinheiten kein AP Link SDL Transmitter vorhanden, so ist eine Videoausgabe unter Visual Components nicht möglich.

### 3. Automation PC 620 mit MS-DOS



Abbildung 261: Automation PC 620 mit MS-DOS

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.01-010	<b>OEM Microsoft-DOS 6.22 deutsch (Disk)</b> OEM Microsoft DOS 6.22, Deutsch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.01-020	<b>OEM Microsoft-DOS 6.22 englisch (Disk)</b> OEM Microsoft DOS 6.22, Englisch Disketten Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 344: Bestellnummern MS-DOS

#### 3.1 Bekannte Probleme

Für folgende Hardwarekomponenten stehen keine Treiber zur Verfügung oder sind mit Einschränkungen zu rechnen:

- AC97 Sound - keine Unterstützung
- USB 2.0 - es kann nur USB 1.1 Geschwindigkeit erreicht werden.
- Eingeschränkte Laufwerksunterstützung für die Slide-In Laufwerke 5AC600.DVDS-00 und 5AC600.DVRS-00 - keine Schreibfunktionen.
- „Graphics Engine 2“ und somit der Erweiterte Desktop Modus kann nicht genutzt werden.
- Einige „ACPI Control“ Funktionen des BIOS können nicht verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die getesteten Auflösungen und Farbtiefen am Monitor / Panel Stecker mit 855GME CPU Boards.

Auflösungen bei DVI	Farbtiefe		
	8 Bit	16 Bit	24 Bit
640 x 480	✓	✓	✓
800 x 600	✓	✓	✓
1024 x 768	✓	✓	✓
1280 x 1024	✓	✓	✓
Auflösungen bei RGB	Farbtiefe		
	8 Bit	16 Bit	24 Bit
640 x 480	✓	✓	✓
800 x 600	✓	✓	✓
1024 x 768	✓	✓	✓
1280 x 1024	✓	✓	✓
1600 x 1200	✓	✓	✓
1920 x 1440	✓	✓	

Tabelle 345: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen

## 4. Automation PC 620 mit Windows XP Professional



Abbildung 262: Windows XP Professional Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0000.08-010	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional</b> CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.08-020	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional</b> CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
9S0000.09-090	<b>OEM Microsoft Windows XP Professional Multilanguage</b> CDs; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWXP.0600-DEU	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Deutsch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Deutsch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWXP.0600-ENG	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Englisch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Englisch; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWXP.0600-MUL	<b>WinXP Professional mit SP3, CD Englisch</b> OEM Windows XP Professional inklusive Service Pack 3, CD, Multilanguage; Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 346: Bestellnummern Windows XP Professional

### 4.1 Installation

Generell wird das Windows XP Professional schon im Hause B&R auf dem gewünschten Massenspeicher (Add-On Hard Disk, Slide-In Hard Disk) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

### 4.1.1 FAQ

#### Wie installiere ich Windows XP auf Systemen mit 815E CPU Boards?

Windows XP kann auf APC620 Systemen mit 815E CPU Boards **nur** in Verbindung mit einem angeschlossenen **externen Monitor (RGB) Monitor** installiert werden. Wird ein Automation Panel 900 über SDL oder DVI bei der Installation angeschlossen, so wird dieses bei der Windows Hardwareerkennung auf dunkel geschaltet. Erst nach der Installation des 815E Grafiktreibers wird die Videoausgabe über SDL und DVI wieder unterstützt.

#### Installation mit RAID Controller:

Um Windows XP Professional mit einem RAID Controller zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Herunterladen des RAID-Treibers von der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) und die Dateien auf eine Diskette kopieren.
- 2) Den Automation PC 620 herunterfahren und den RAID-Controller in den PCI Slot stecken.
- 3) Das USB-Floppy Laufwerk (5MD900.USB2-01 oder 5MD900.USB2-00) an die USB-Schnittstelle anstecken und den APC620 hochfahren.
- 4) Die Windows XP Professional CD in das CD-Laufwerk einlegen und von der CD booten.
- 5) Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder Treiber zu installieren.
- 6) Die Taste „s“ drücken, wenn gefragt wird ob ein zusätzliches Laufwerk installiert werden soll. Die Diskette in das Floppy Laufwerk stecken. „Enter“ drücken und den Treiber auswählen.
- 7) Den Setup Anweisungen folgen.
- 8) Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den Automation PC 620 neu.

## 4.2 Grafiktreiber

Für den „Erweiterten Desktop“ und „Dual Display Clone“ Betrieb ist die Installation des Intel Extreme Graphikchiptreibers erforderlich. Grafiktreiber für 815E und 855GME CPU Boards stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

### 4.2.1 Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards

Bei der Installation des Grafikchiptreibers für den im 815E Chipsatz integrierten Grafikchip ist folgendes zu beachten:

- Es darf NICHT der von Intel vorhandene Treiber sondern nur der von B&R verfügbare Treiber verwendet werden ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)).

- Nach dem Entpacken der \*.zip Datei muss der Treiber über den Windows Gerätetreibermanager „Start-Einstellungen-Systemsteuerungen-System-Hardware-Gerätemanager-Treiberaktualisierung“ installiert werden. Dazu ist die Datei **i81xnt5.inf** zu verwenden.
- Die Erstinstallation des Treibers kann **nur** mit angeschlossenem **externen Monitor (RGB)** durchgeführt werden. Nach erfolgreicher Installation des B&R Treibers kann ein Automation Panel 900 über SDL bzw. DVI problemlos betrieben werden.

## **Vorsicht!**

**Aktuell ist dieser Treiber nur für die Betriebssysteme Windows XP Professional und Windows XP Embedded freigegeben.**



## Information:

Die nachfolgenden Screenshots einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die Grafiktreiberversion 6.13.01.3175 für 815E CPU Boards. Es kann daher vorkommen, dass diese Screenshots bzw. Beschreibungen nicht mit der installierten Treiber Version übereinstimmen.

Nach der Installation des Treibers erfolgt die Konfiguration über das „Control Panel“ des Treibers (Aufruf über Icon in der Taskleiste oder über die Start - Systemsteuerung - Anzeige - Einstellungen - Erweitert).

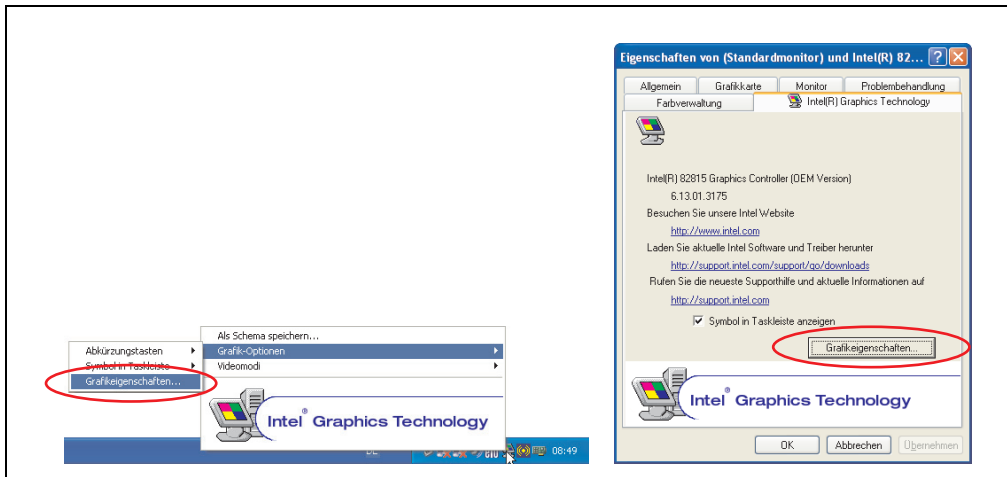


Abbildung 263: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf

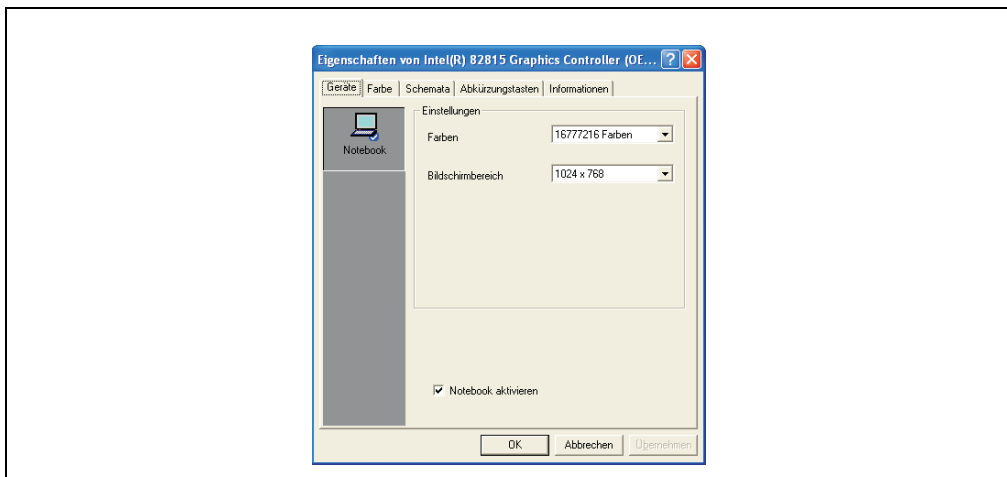


Abbildung 264: Grafiktreiber für 815E Einstellungen

#### 4.2.2 Grafiktreiberinstallation bei 855GME (ETX / XTX) CPU Boards

### Information:

Die nachfolgenden Screenshots einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die Grafiktreiberversion 14.11 für 855GME CPU Boards. Es kann daher vorkommen, dass diese Screenshots bzw. Beschreibungen nicht mit der installierten Treiber Version übereinstimmen.

Nach der Installation des Treibers erfolgt die Konfiguration über das „Control Panel“ des Treibers (Aufruf über Icon in der Taskleiste oder über die Start - Systemsteuerung - Anzeige - Einstellungen - Erweitert).

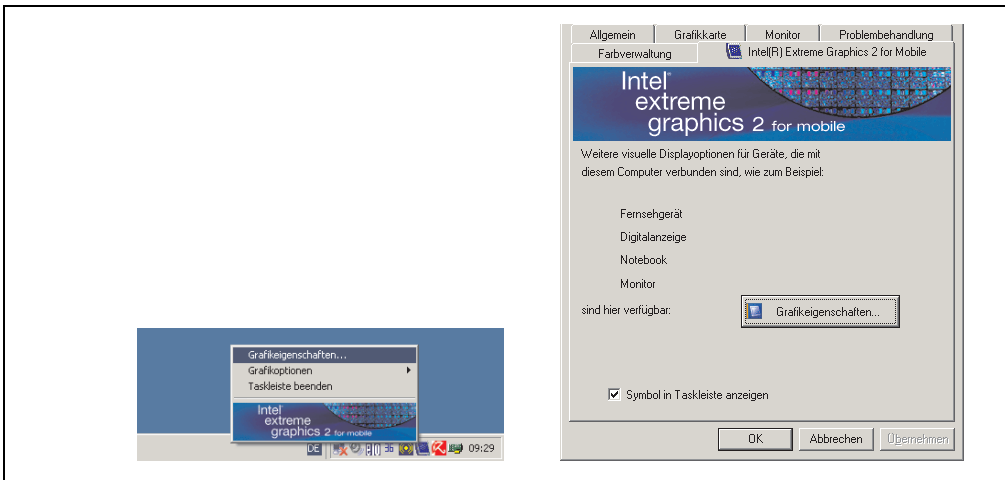


Abbildung 265: Grafiktreiber Control Panel Aufruf

### Information:

Nach der Installation des Grafiktreibers mit angeschlossenem Automation Panel 900 bleibt dieses dunkel.

Mehr zu diesem Thema siehe FAQ: "Nach der Installation der Grafiktreibers bleibt mein Automation Panel 900 dunkel.", auf Seite 544.

### 4.2.3 Grafikeinstellungen für Erweiterter Desktop

Bei den Einstellungen „Erweiterter Desktop“ kann als Primärgerät (Graphics Engine 1) „Notebook“ und als Sekundärgerät (Graphics Engine 2) „Digitalanzeige“ eingestellt werden. Die Bildinhalte der beiden Stränge sind verschieden (Erweiterter Desktop).

Treibereinstellung		Wirkung am APC620	
Primärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1
Sekundärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Primärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Sekundärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1

Tabelle 347: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann pro Strang über die „Geräteeinstellungen“ für Notebook und Digitalanzeige getrennt eingestellt werden.

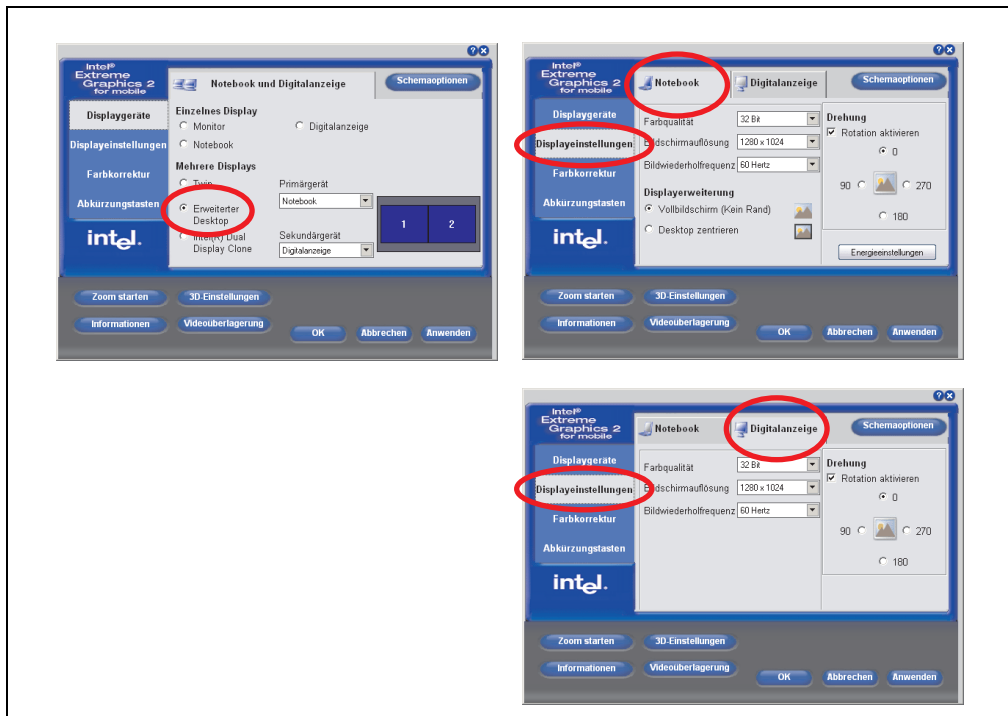


Abbildung 266: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät

Auf Grund zwei unterschiedlicher Stränge, ist pro Strang für die Touch Screens der Automation Panel 900 Geräte jeweils eine der geräteinternen seriellen Schnittstellen COM C und COM D des APC620 im BIOS zu aktivieren (unter Advanced - Baseboard/Panel Features - Legacy Devices). Installation des Touch Screen Treibers siehe Abschnitt 4.3.1 "Installation für Erweiterter Desktop", auf Seite 546.

#### 4.2.4 Grafikeinstellungen für Dual Display Clone

In der Geräteart „Dual Display Clone“ wird auf jedem angeschlossenen Automation Panel 900 Gerät an beiden Strängen (Graphics Engine 1 und Graphics Engine 2) der gleiche Bildinhalt (Display Clone) angezeigt. Somit ist es z.B. möglich von jedem Display aus die Applikation zu bedienen.

Treibereinstellung		Wirkung am APC620	
Primärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1
Sekundärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Primärgerät	Digitalanzeige	Monitor / Panel	Graphics Engine 2
Sekundärgerät	Notebook	AP Link Ausgang	Graphics Engine 1

Tabelle 348: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine

Auflösung und Farbtiefe kann nur bei dem als Primärgerät ausgewählten Strang eingestellt werden.

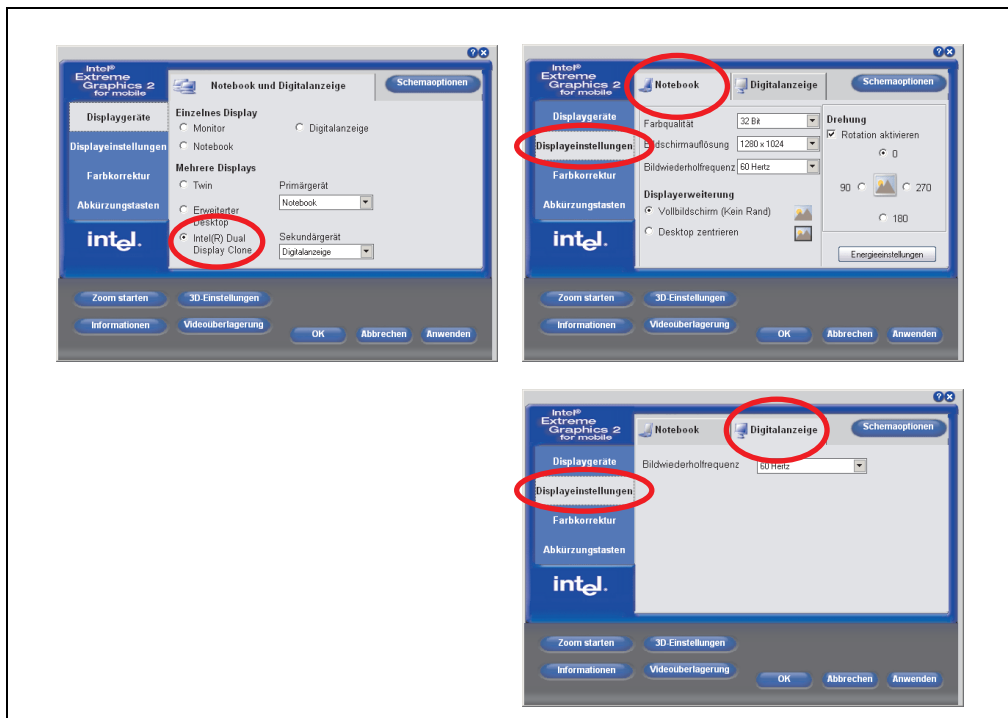


Abbildung 267: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät

Für den Touch Screen der Automation Panel 900 Geräte ist die geräteinterne serielle Schnittstelle COM C des APC620 im BIOS zu aktivieren (unter Advanced - Baseboard/Panel Features - Legacy Devices). Installation des Touch Screen Treibers siehe Abschnitt 4.3.2 "Installation für Dual Display Clone", auf Seite 548.

Über das B&R Control Center kann eine Panelsperrzeit eingestellt werden, sodass keine gleichzeitige Bedienung der Automation Panel 900 erfolgen kann (siehe auch chm Hilfe des B&R Control Centers).

## Information:

- Die Panelsperrzeit wird beim Neustart des Systems wieder auf den in der Tastenkonfiguration (KCF - Key Configuration File) parametrierten Wert gesetzt.

### 4.2.5 FAQ

#### Nach der Installation der Grafiktreibers bleibt mein Automation Panel 900 dunkel.

Bei der Installation stellt der Grafiktreiber automatisch auf den analogen Ausgang - RGB um (Monitor). Dadurch bleibt ein angeschlossenes Automation Panel 900 über SDL (Smart Display Link) oder DVI nach dem Laden des Intel Grafiktreibers im WIndows XP dunkel.

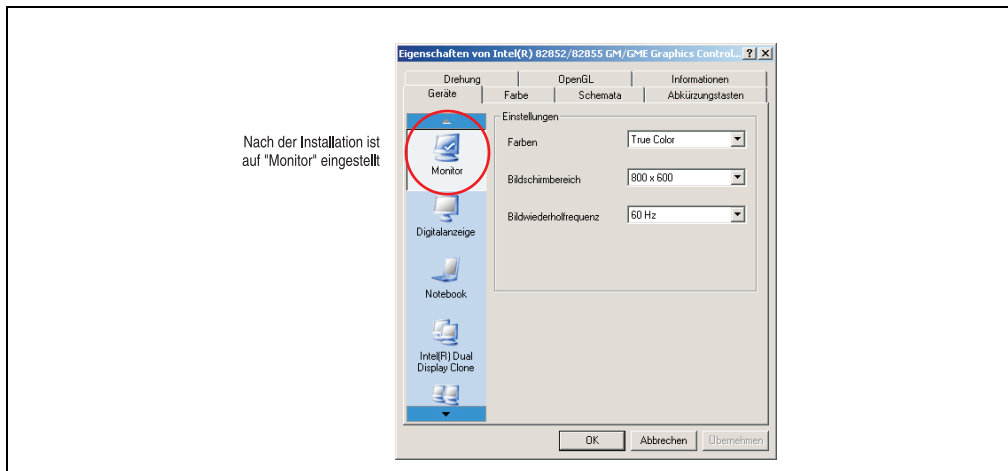


Abbildung 268: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers

Für die Behebung des Problemes muss ein analoger Monitor (RGB) am Monitor / Panel Ausgang angeschlossen werden, um die Einstellungen für die digitale Ausgabe wieder zu aktivieren (Digitalanzeige für den Monitor / Panel Ausgang oder Notebook für den AP Link Ausgang).

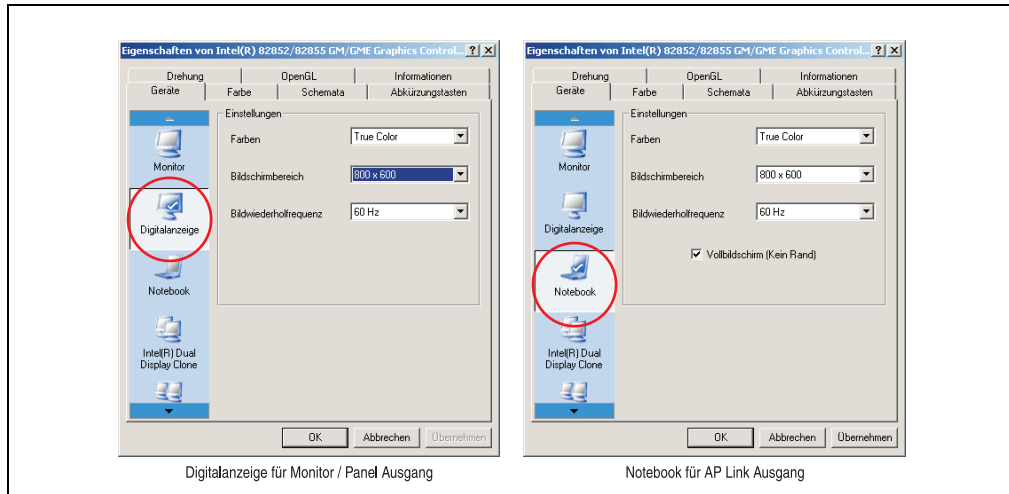


Abbildung 269: Einstellung für die Behebung

### 4.3 Touchscreentreiber

Für den „Erweiterten Desktop“ und „Dual Display Clone“ Betrieb ist die Installation des Elo Touchscreentreibers erforderlich. Dieser steht für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

#### Information:

Die Touchscreentreiber bauen auf das Windows Maussystem auf, d. h. es muss entweder bei der Installation von Windows eine Maus (USB oder PS/2) angesteckt gewesen sein oder es müssen die Maustreiber nachträglich installiert werden (z.B. werden automatisch installiert beim nachträglichen Anstecken einer USB Maus). Bei Verwendung einer PS/2 Maus muss die BIOS Funktion „PS/2 Mouse“ auf „Enabled“ gesetzt werden. Zu finden unter der BIOS Setup Seite „Advanced“ - „Miscellaneous“ (Defaulteinstellung ist „Disabled“).

#### 4.3.1 Installation für Erweiterter Desktop

#### Information:

- COM C und COM D im BIOS aktivieren.
- Panelsperrzeit muss bei der Installation auf 0 ms eingestellt werden („Auto Detect“ des Treibers könnte nur 1 Touchscreen erkennen).
- Ausführen des Setups
- Der Touchscreen der Automation Panel 900 Geräte ist seriell mit dem APC620 verbunden, daher müssen die seriellen Touchscreen Treiber installiert werden.



Abbildung 270: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- Bei der Auto-Detect Funktion sendet der Treiber Datenpakete an jede vorhandene Serielle



Schnittstelle und erkennt, an welchen Ports ein Elo Touchscreen mit dem System verbunden ist und listet diese danach automatisch auf. Panelsperrzeit muss auf 0 ms gestellt sein (bei der Auto Detect Funktion könnte nur 1 Touch erkannt werden).

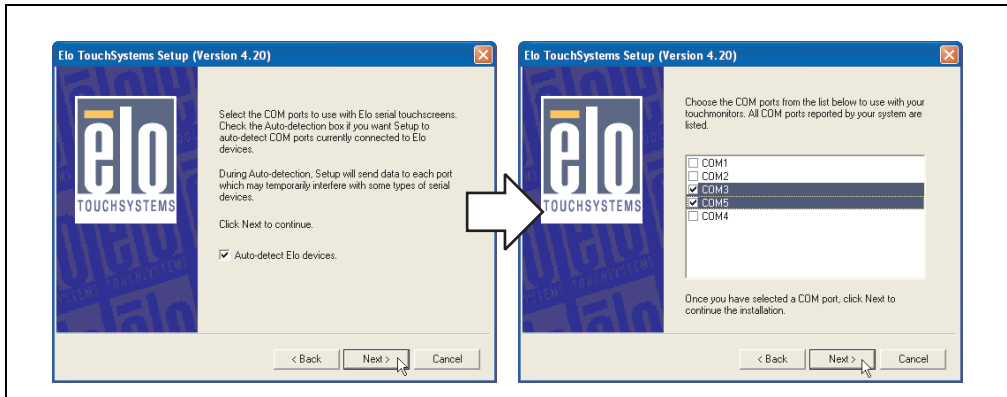


Abbildung 271: Touchscreentreiber - Auto-detect

- Nach der Auswahl der COM Ports an denen Elo Touch Screens angeschlossen sind, muss das System neu gestartet werden.
- Nach dem Neustart müssen die Touch Screens separat pro Strang kalibriert werden. Dies erfolgt über die Menüs „Properties 1“ und „Properties 2“ über den Button „Align“. Wird ein Touch Screen kalibriert, so ist der andere automatisch in dieser Zeit gesperrt.

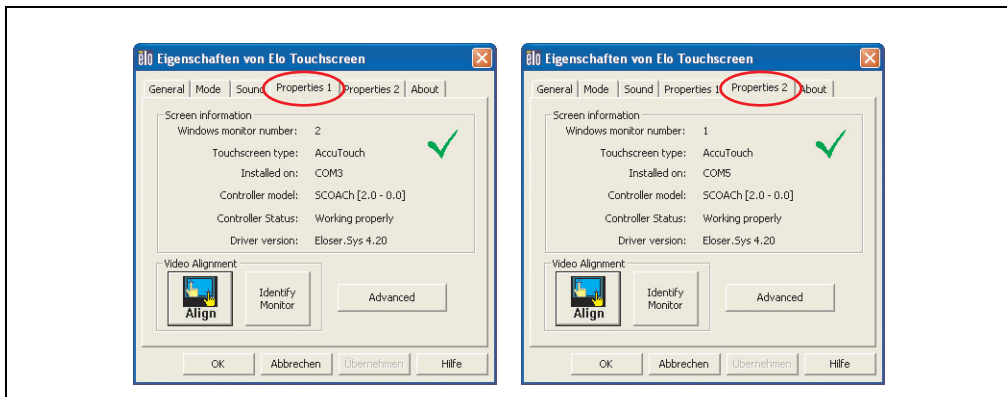


Abbildung 272: Touchscreenkalibration

### 4.3.2 Installation für Dual Display Clone

## Information:

- COM C im BIOS aktivieren.
- Panelsperrzeit muss bei der Installation auf 0 ms eingestellt werden („Auto Detect“ des Treibers könnte nur 1 Touchscreen erkennen).
- Ausführen des Setups
- Der Touchscreen der Automation Panel 900 Geräte ist seriell mit dem APC620 verbunden, daher müssen die seriellen Touchscreen Treiber installiert werden.



Abbildung 273: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen

- Bei der Auto-Detect Funktion sendet der Treiber Datenpakete an jede vorhandene Serielle Schnittstelle und erkennt, an welchem Port ein Elo Touchscreen mit dem System verbunden ist und listet diese danach automatisch auf. Panelsperrzeit muss auf 0 ms gestellt sein (bei der Auto Detect Funktion könnte nur 1 Touch erkannt werden).

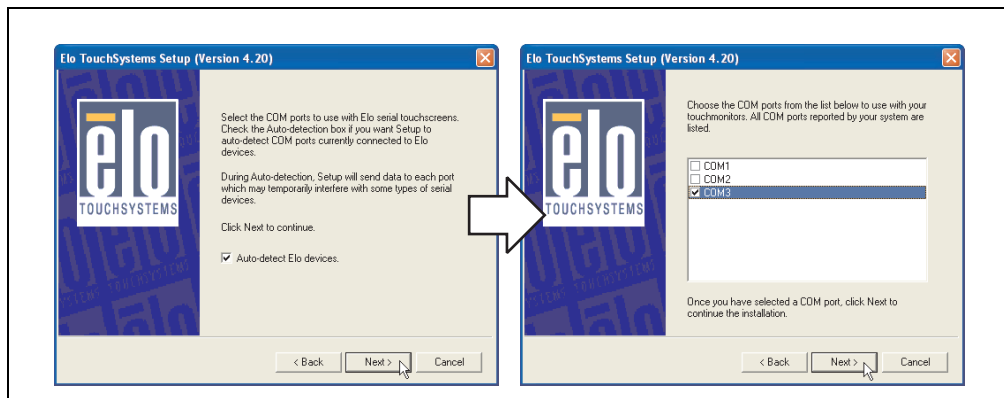


Abbildung 274: Touchscreentreiber - Auto-detect

- Nach der Auswahl der COM Ports an denen Elo Touch Screens angeschlossen sind, muss das System neu gestartet werden.
- Nach dem Neustart muss nur ein Touch Screen kalibriert werden. Die Einstellungen gelten dann auch für die anderen Touch Screens.

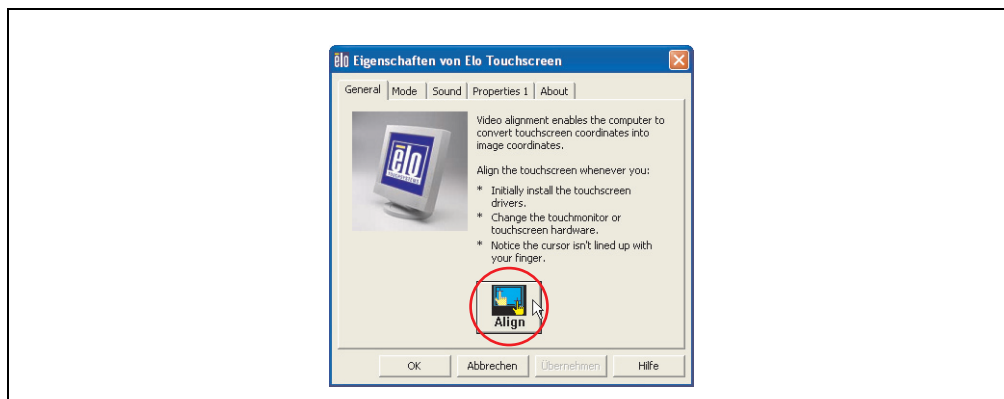


Abbildung 275: Touchscreenkalibration

### 4.3.3 FAQ

#### Energieoptionen und Touch Screen

Es besteht die Möglichkeit unter Energieoptionen z.B. Monitor ausschalten, Festplatten ausschalten und Standby für ein Windows XP System einzustellen.

## Vorsicht!

Wird die Funktion „Monitor ausschalten“ aktiviert und eine Zeit eingestellt, so stellt der unmittelbar nächste Druck auf das dunkle Touch Display nach Ablauf der Zeit ein Risiko dar, da der Druck „blind“ auf die Applikation weitergegeben wird und unbeabsichtigte Funktionen ausgelöst werden können.

Abhilfe schafft das Aktivieren des Bildschirmschoners, denn dann wird der nächste Druck auf den Touch Screen für das Deaktivieren des Bildschirmschoners verwendet.

### 4.4 Audiotreiber

Ein Audio Treiber steht für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

Audiotreibertyp siehe Abschnitt "MIC, Line IN und Line OUT Anschluss", auf Seite 137.

#### 4.4.1 Installation

Ausführen des heruntergeladenen Setups.

## Information:

Voraussetzung im BIOS unter Advanced - I/O Device Configuration muss die Option „AC97 Audio controller“ auf „Enabled“ (=Defaulteinstellung) gestellt sein.

## 4.5 Netzwerktreiber

Der APC620 besitzt 2 verschiedene Netzwerkcontroller. Treiber für die beiden Netzwerkanlüsse (ETH1 und ETH2) stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

Netzwerkcontrollertypen siehe Abschnitt "Ethernetanschluss ETH1", auf Seite 123 und "Ethernetanschluss ETH2", auf Seite 125.

### 4.5.1 Installation ETH1

Ausführen des heruntergeladenen Setups.

### 4.5.2 Installation ETH2

Die Installation ist über die Net559ER.inf Datei über den Windows Gerätemanager.

## 4.6 Automation PC 620 embedded

Die Feldbusschnittstellen CAN, X2X und Ethernet POWERLINK werden nicht durch Microsoft Windows XP unterstützt (keine Treiber vorhanden).

## 5. Automation PC 620 mit Windows XP Embedded



Abbildung 276: Windows XP Embedded Logo

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
9S0001.19-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 815E w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.20-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded APC620 855GME w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.27-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) APC620 815E w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 815E CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2005 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
9S0001.28-020	<b>OEM Microsoft Windows XP embedded (incl. SP2) AC620 855GME w/CF, Englisch</b> 512 MB CompactFlash mit Windows XP embedded Image inklusive SP2 für APC620 Systeme mit einem 855GME CPU Board. Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	Abgekündigt seit 10/2007 Ersatztyp 5SWWXP.0412-ENG
5SWWXP.0412-ENG	<b>WinXPe FP2007 APC620 E855GME</b> Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	
5SWWXP.0413-ENG	<b>WinXPe FP2007 APC620 X855GME</b> Microsoft Windows XP embedded englisch, Feature Pack 2007; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MB). Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC.	

Tabelle 349: Bestellnummern Windows XP Embedded

### 5.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional, das die schnelle Entwicklung von zuverlässigen verbundenen Geräten ermöglicht. Windows XP Embedded basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional und ist für die verwendete Hardware optimal zugeschnitten, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Aufbauend auf der bewährten Codebasis von Windows XP Professional liefert Windows XP Embedded in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

Das von B&R verfügbare Windows XP Embedded wurde für APC620 Systeme mit 815E und 855GME CPU Board Geräte entwickelt.

## 5.2 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows XP embedded mit Feature Pack 2007 (FP2007).

Funktion	vorhanden
Enhanced Write Filter (EWF)	✓
File Based Write Filter	✓
Pagefile	konfigurierbar
Administrator Account	✓
User Account	konfigurierbar
Explorer Shell	✓
Registry Filter	✓
Internet Explorer 6.0 + SP2	✓
Internet Information Service (IIS)	-
Terminal Service	✓
Windows Firewall	✓
MSN-Explorer	-
Outlook Express	-
Administrative Tools	✓
Remote Desktop	✓
Remote Assistance	-
.NET Framework	-
ASP.NET	-
Codepages/User Locale/Keyboard	✓
Disk Management Service	✓
Windows Installer Service	✓
Class Installer	✓
CoDevice Installer	✓
Media Player	-
DirectX	-
Accessories	✓
Anzahl der Fonts	89

Tabelle 350: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007

### 5.3 Installation

Generell wird das Windows XP Embedded schon im Hause B&R auf einer geeigneten Compact-Flash Karte (mind. 512 MB) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das APC620 System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

Eine kurze Anleitung für die Erstellung eigener Windows XP Embedded Images sowie ein passendes Target Designer Exportfiles für 815E bzw. 855GME CPU Boards können im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

### 5.4 Grafiktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards.

### 5.5 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Die Treiberinstallation ist ident mit der Treiberinstallation bei Windows XP Professional Systemen, siehe dazu 4.3 "Touchscreentreiber", auf Seite 546

Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

### 5.6 Audiotreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

#### 5.6.1 Sachverhalt nach einem BIOS Upgrade

Erscheint nach einem BIOS Upgrade folgende Fehlermeldung:

```
"Copy Error"
```

```
"Setup cannot copy the file Audio3d.dll"
```

so ist der Audiotreiber neu zu installieren.

Dazu ist der Audiotreiber von der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zu verwenden.

Während der Installation des Audiotreibers muss man folgende 2 Dateien per Hand aus folgenden Verzeichnissen auswählen:

```
ksuser.dll im Verzeichnis ...\\Windows\\system32
```

```
ks.sys im Verzeichnis ...\\Windows\\system32\\drivers
```

Dieser Sachverhalt tritt bei 815E wie auch bei 855GME CPU Boards auf.



Weiters muss der Grafiktreiber bei 815E CPU Boards neu installiert werden (siehe dazu Punkt 4.2.1 "Grafiktreiberinstallation bei 815E (ETX) CPU Boards") um alle möglichen Auflösungen einstellen zu können.

## 5.7 Netzwerktreiber

Ist bereits im B&R Windows XP embedded Image für 815E und 855GME CPU Boards integriert.

## 5.8 FAQ

### 5.8.1 Warum führt das B&R Gerät bei einem Shutdown einen Restart durch?

Ist der APC620 mit einem B&R Gerät verbunden, muss bei Windows XP Embedded im Device-manager unter „Universal Serial Bus controllers“ mit folgendem Dialog die Option „USB root Hubs“ deaktiviert werden: **Properties > Power Management > Allow the computer to turn off this device to save power.**

## 6. Automation PC 620 mit Windows CE



Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWWCE.0512-ENG	<b>WinCE5.0 Pro APC620 E855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0513-ENG	<b>WinCE5.0 Pro APC620 X855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0612-ENG	<b>WinCE5.0 ProPlus APC620 E855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.E855-00, 5PC600.E855-01, 5PC600.E855-02, 5PC600.E855-03, 5PC600.E855-04, 5PC600.E855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	
5SWWCE.0613-ENG	<b>WinCE5.0 ProPlus APC620 X855GME</b> Microsoft Windows CE 5.0 Professional Plus englisch inklusive Lizenz; für APC620 mit CPU Boards 5PC600.X855-00, 5PC600.X855-01, 5PC600.X855-02, 5PC600.X855-03, 5PC600.X855-04, 5PC600.X855-05; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MB).	

Tabelle 351: Bestellnummern Windows CE

### 6.1 Allgemeines

Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Geräte optimal zugeschnitten ist, d.h. es sind nur die Funktionen und Module enthalten, die für das jeweilige Gerät benötigt werden. Dadurch ist dieses Betriebssystem äußerst robust und stabil.

#### 6.1.1 Vorteile

- Internet Explorer 6.0 for Windows® CE - Standard Components
- Fonts für eine ansprechende Repräsentation von Texten
- TCP/IP für Netzwerk und Internet Kommunikation
- Remote Desktop Protocol (RDP) für Thin Client
- ActiveSync für den Abgleich mit dem PC
- Windows® Media Player Application

- Compact Framework V1.0 Service Pack 2
- Network Utilities
- VBScript 6.0
- JScript 6.0
- Viewer für Excel, Word, Image, Pdf, PowerPoint (nur in Windows CE 5.0 ProPlus enthalten)
- Windows CE ist günstiger als eine andere Windows-Lizenz.

## 6.2 Eigenschaften in Verbindung mit APC620 Geräten

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

Ausstattung	Windows CE 5.0 für APC620
	5SWWCE.0512-ENG, 5SWWCE.0515-ENG, 5SWWCE.0612-ENG, 5SWWCE.0615-ENG
unterstützte Bildschirmauflösung	QVGA (LCD), VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT)
Farbtiefe	16 Bit bzw. 65536 Farben <sup>1)</sup>
Grafikkartentreiber	Intel(R) embedded Graphics Driver
Hauptspeicher	Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte
Bootzeit / Hochlaufzeit	ca. 39 Sekunden <sup>2)</sup>
Screenrotation	Wird nicht unterstützt
Inkludierter Web Browser	Internet Explorer 6 für Windows CE
.Net	Compact Framework V2.0 + SP2
Imagegröße	Pro: ca. 31 MByte <sup>3)</sup> nicht komprimiert, ProPlus: ca. 33MByte nicht komprimiert
Kundenspezifische Tasten	Werden unterstützt
PVI	Wird unterstützt
Automation Device Interface	Wird unterstützt
Viewer	Werden unterstützt
Serielle Schnittstellen	3
DirectX	Nein
Audio Schnittstellen	"Line OUT" und "MIC" werden unterstützt. "Line IN" wird nicht unterstützt

Tabelle 352: Eigenschaften Windows CE 5.0 und APC620

1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.

2) Gemessen mit einer 32 MByte SanDisk 5CFCRD.0032-02, 2 Partitionen, keine USB-Massenspeicher gesteckt, alle Server deaktiviert, BIOS Optionen Summary Screen=Disabled, Extended Memory Testing=None und Dark Boot=Enabled, beide Netzwerkkarten mit einem Netzwerk verbunden und aktiv, USB-Tastatur und USB-Maus gesteckt.

3) Verwenden Sie die Funktion "Windows CE Image komprimieren" des B&R eMbedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

## 6.3 Was wird benötigt?

Das Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Mindestens 128 MB Hauptspeicher
- Mindestens eine 128 MB CompactFlash Karte (Größe ist bei der Bestellung mitanzugeben)

## 6.4 Installation

Generell wird das Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

### 6.4.1 B&R eMbedded OS Installer

Mit dem B&R eMbedded OS Installer ist es möglich bestehende B&R Windows CE Images zu installieren. Es müssen dazu die 4 Dateien NK.BIN, BLDR, LOGOXRES.BMP und LOGOQVGA.BMP von einer bereits funktionierenden B&R Windows CE Installation vorliegen.

Der B&R eMbedded OS Installer kann im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden. Weitere Informationen sind der Online Hilfe des B&R eMbedded OS Installers zu entnehmen.

## 6.5 Bekannte Probleme

- USB 2.0 (EHCI) fällt sporadisch aus.
- Der SNTP Service funktioniert nicht.
- USB Maus an USB-Port 2 wird nicht erkannt.
- Die RDP-Device Change Notification funktioniert nur während der ersten RDP-Verbindung.
- Wird das Display um 90° rotiert, so verschwinden die TAB-Control Navigationsschaltflächen.
- Der Imageviewer kann keine CMYK-JPEG Dateien anzeigen.

## 7. Automation Device Interface (ADI) Treiber - Control Center

Der ADI (Automation Device Interface) Treiber ermöglicht den Zugriff auf spezifische Funktionen von B&R Geräten. Die Einstellungen dieser Geräte können mit dem B&R Control Center Applet in der Systemsteuerung ausgelesen und geändert werden.

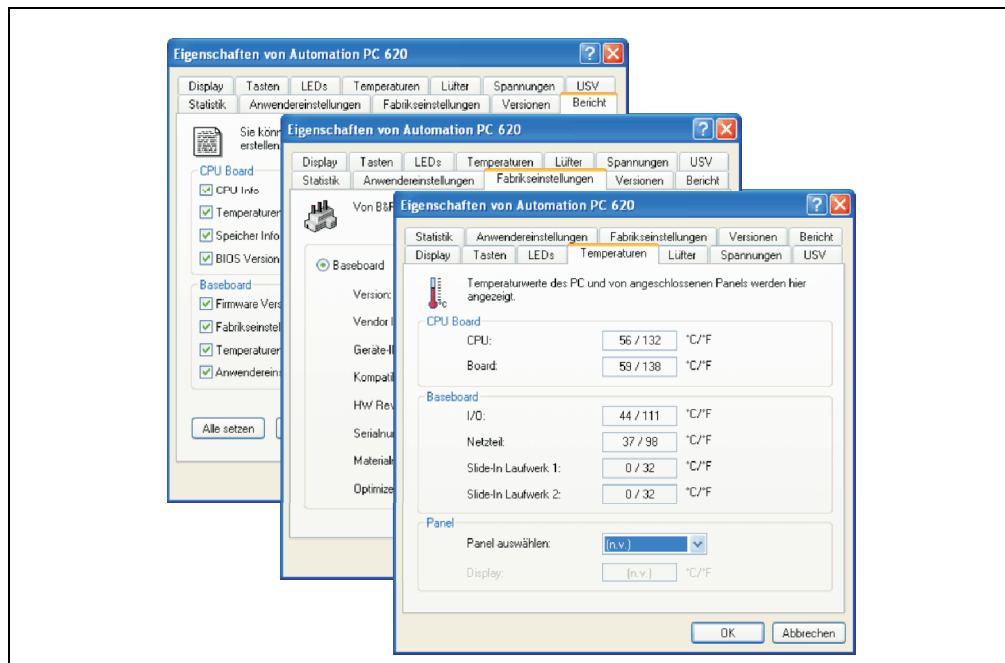


Abbildung 277: ADI Control Center Screenshots (Version 1.61) - Beispiel

### Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Core-spannung, Batteriespannung) auf der entsprechenden ADI Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarme bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

Features (geräteabhängig)

- Ändern der Displayhelligkeit von angeschlossenen Panels
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten (dazu muss auf dem Gerät eine Tastenkonfiguration installiert sein, die mit B&R Key Editor erstellt wurde)
- Ändern der User Serial ID
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur

- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten und Statistikdaten
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von Firmware
- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)
- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Parametrierung einer optional montierten USV

Unterstützt werden folgende Systeme:

System	Betriebssystem	Anmerkung
Automation PC 810	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
Automation PC 620	Windows XP Professional	Installation über eigenes Setup
	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
Panel PC 700	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
	Windows CE	Inhalt des B&R Windows CE Image
Power Panel 100 BIOS Geräte	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
	Windows CE 4.x, 5.0	Inhalt des B&R Windows CE Image
Power Panel 300 BIOS Geräte	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
	Windows CE 4.x, 5.0	Inhalt des B&R Windows CE Image
	Windows CE 6.0	Inhalt des B&R Windows CE Image
Mobile Panel BIOS Geräte	Windows XP embedded	Inhalt des B&R Windows XP embedded Image
	Windows CE 4.x	Inhalt des B&R Windows CE Image
Automation Panel 800	-	In Verbindung mit Automation PC 620 / Automation PC 800 und Panel PC 700
Automation Panel 900	-	In Verbindung mit Automation PC 620 / Automation PC 800 und Panel PC 700

Tabelle 353: Systemunterstützung ADI Treiber

Eine detaillierte Beschreibung des Control Center ist der integrierten Online Hilfe zu entnehmen.

Der B&R Automation Device Interface (ADI) Treiber (beinhaltet auch Control Center) kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

## 7.1 Installation

Die aktuelle Version des ADI Treibers für das vorhandene Zielsystem steht im Downloadbereich (Service - Produktbezogene Downloads - BIOS / Treiber / Updates) auf der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) zum Download bereit.

- 1) Herunterladen und entpacken des ZIP Archives
- 2) Schließen aller Anwendungen.
- 3) Starten der BrSetup.exe (z.B. durch Doppelklick im Explorer) oder im Explorer mit der rechten Maustaste auf BrSetup.inf klicken und "Installieren" wählen.

### Information:

**Beim Betriebssystem Windows XP Embedded ist der ADI Treiber und das B&R Control Center bereits inkludiert. Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.**

## 7.2 SDL Equalizer Einstellung

Mit dem Equalizer ist es möglich die Stärke des Videosignales an die SDL Kabellänge anzupassen. Man kann dadurch eine Verbesserung der optischen Darstellung auf dem Display erreichen.

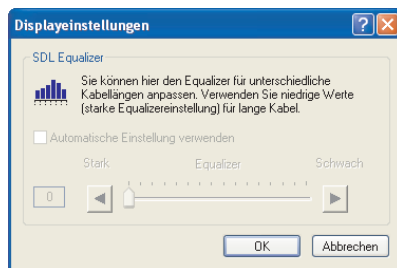


Abbildung 278: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung

Bei der „Automatischen Einstellung“ wird der Wert anhand der Kabellänge optimal eingestellt.

Der Equalizerwert kann nur geändert werden, wenn die Funktion vom Automation Panel 900 unterstützt wird (ab Panel Firmware Version 1.04 oder höher) und wenn MTCX PX32 Version 1.54 oder höher installiert ist. Andernfalls sind die Dialogfelder deaktiviert.

## 7.3 USV Parametrierung

Hier können die Statuswerte einer eingebauten B&R APC620 USV angezeigt und die Batterieeinstellungen der USV bearbeitet, aktualisiert und gesichert werden. Ebenfalls können die Systemeinstellungen der USV konfiguriert werden.

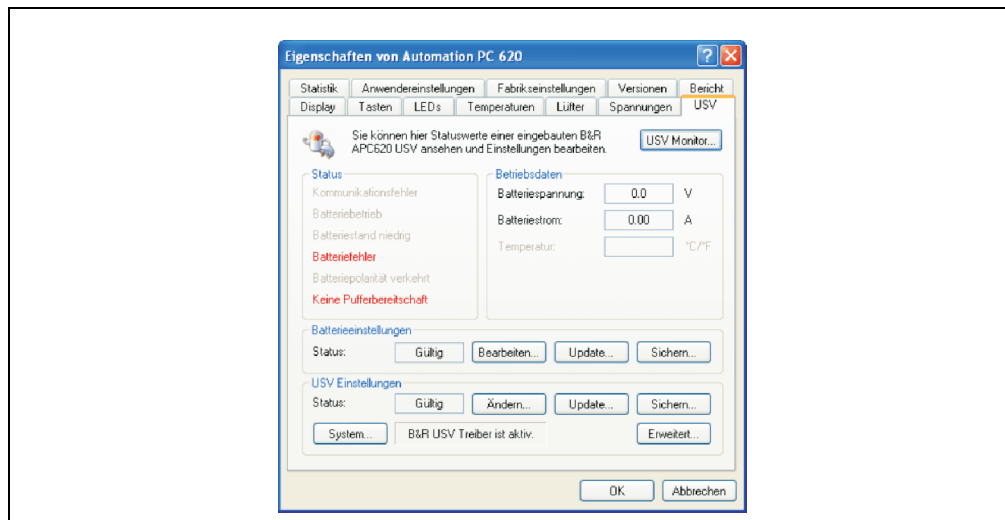


Abbildung 279: ADI Control Center USV Einstellungen

### Vorsicht!

Die eingebaute USV muss in der Systemsteuerung mit Energieoptionen ausgewählt und konfiguriert werden, damit der Batteriebetrieb unterstützt wird.

### Information für Windows XP Embedded:

Der USV Dienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.10 oder höher unterstützt.



### 7.3.1 Konfiguration des USV Dienstes für die B&R APC620 USV

- 1) In der Systemsteuerung die Energieoptionen öffnen.
- 2) Die Registerkarte USV wählen und auf „Auswählen“ klicken.
- 3) Beim Hersteller 'Bernecker + Rainer' und als Modell 'APC620 USV' auswählen und auf „Fertigstellen“ klicken. Der Wert für den COM Anschluss wird nur für eine seriell angeschlossene USV benötigt und vom APC620 USV Treiber ignoriert.
- 4) Auf „Übernehmen“ klicken um den USV Dienst zu starten. Das dauert ein paar Sekunden und danach werden USV Status und Details angezeigt.

#### Information:

- Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.
- In einer deutschen Windows XP Professional Version wird der Batteriezustand in den Energieoptionen mit "Niedrig" angezeigt, auch wenn die Batterie in Ordnung ist (Windows Fehler). In einer englischen Version werden normalerweise drei Batteriezustände angezeigt: unbekannt, OK, zu ersetzen. Niedriger Batteriestand wird niemals angezeigt.

### 7.3.2 Statuswerte der USV anzeigen

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.

Die angezeigten Werte werden automatisch aktualisiert.

#### Information:

**Der "Batteriepolartität verkehrt" Zustand wird erst mit USV Firmware Version 1.08 oder höher angezeigt. Bei USV Firmware Version 1.07 oder kleiner kann es beim Wechsel zwischen Batteriebetrieb und Normalbetrieb zu einem Kommunikationsfehler kommen.**

USV Monitor auswählen, um die Änderungen des USV Status seit dem letzten Start des Systems bzw. des USV Treibers anzuzeigen.

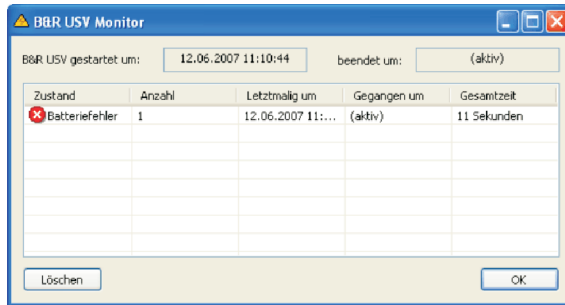


Abbildung 280: ADI Control Center USV Monitor

Der Dialog wird bei Änderungen des Status automatisch aktualisiert.

Um die angezeigten Zustände aus der Liste zu entfernen, auf Löschen klicken.

## Information:

**Der aktuelle Zustand der USV wird auch bei gestartetem USV Dienst in der Windows Systemsteuerung auf der USV Seite bei den Energieoptionen angezeigt.**

### 7.3.3 Batterieeinstellungen der USV bearbeiten

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter Batterieeinstellungen auf „Bearbeiten“ klicken. Datei "Öffnen" Dialog wird geöffnet.
- 4) Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und öffnen der Datei.

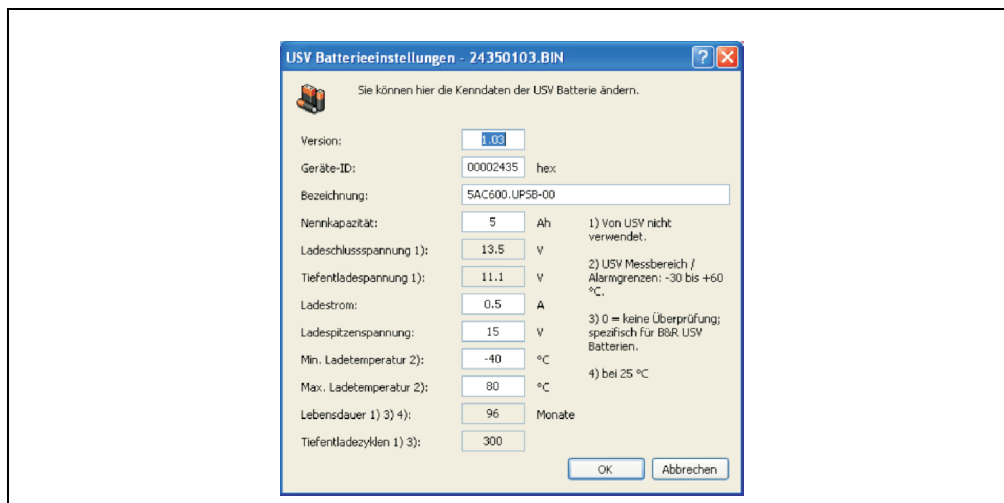


Abbildung 281: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen

In diesem Dialog kann man die Einstellungen für die verwendete USV Batterie bearbeiten.

## Information:

**Wenn Einstellungen für nicht von B&R gelieferte Batterien gemacht werden sollen, kopiert man am Besten eine Datei mit Batterieeinstellungen von B&R mit einem neuen Namen ab und passt die Einstellungen in dieser Datei für die verwendete Batterie an.**

Aktuelle Dateien mit Einstellungen für die von B&R gelieferten Batterien sind auf der B&R APC620 / PPC700 Firmware Upgrade Disk (ab V1.16) vorhanden und können auch über diese aktualisiert werden.

## Information:

**Wenn die auf der USV aktuell vorhandenen Batterieeinstellungen bearbeiten werden sollen, müssen diese vorher in eine Datei gesichert werden.**

### 7.3.4 Batterieeinstellungen der USV aktualisieren

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter Batterieeinstellungen auf „Update“ klicken. Datei "Öffnen" Dialog wird geöffnet.
- 4) Auswahl der Datei mit den Batterieeinstellungen und öffnen der Datei. Der „Download“ Dialog wird geöffnet.

Die Übertragung kann durch Klicken auf „Abbrechen“ im Download Dialog abgebrochen werden. „Abbrechen“ ist während des Schreibens auf den Flashspeicher deaktiviert.

## Vorsicht!

- Während des Aktualisieren ist kein Batteriebetrieb möglich.
- Wenn die Übertragung abgebrochen wurde, muss der Vorgang so lange wiederholt werden, bis die Batterieeinstellungen erfolgreich aktualisiert wurden. Andernfalls ist anschließend kein Batteriebetrieb mehr möglich.

Das Löschen der Daten im Flashspeicher kann abhängig vom verwendeten Speicherbaustein mehrere Sekunden dauern. Während dieser Zeit wird die Fortschrittsanzeige nicht aktualisiert.

## Information:

Die USV wird nach erfolgreichem Download automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der USV Kommunikation kommen.

### 7.3.5 Batterieeinstellungen der USV sichern

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter Batterieeinstellungen auf „Sichern“ klicken. Datei "Speichern unter " Dialog wird geöffnet.
- 4) Dateiname eingeben oder eine bestehende Datei auswählen und auf „Speichern“ klicken.

Die Übertragung kann durch Klicken auf „Abbrechen“ im Download Dialog abgebrochen werden.

### 7.3.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter USV Einstellungen auf „System“ klicken. Es werden die Energieoptionen in der Systemsteuerung geöffnet.

Weitere Informationen zu den Systemeinstellungen der USV finden Sie in der Windows Hilfe.

## Information:

**Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.**

### 7.3.7 Parametrierung des „UL konformen Betriebs“

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter USV Einstellungen auf „Ändern“ klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt.

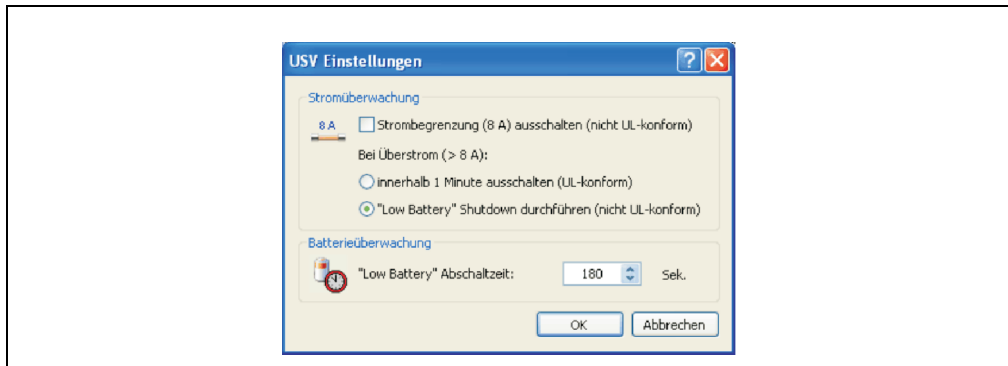


Abbildung 282: ADI Control Center USV Einstellungen

## Information:

- Für den UL konformen Betrieb ist mindestens ADI Treiber Version 1.80 und mindestens USV Firmware Version 1.10 notwendig.
- Per Default ist der UL konforme Betrieb eingeschaltet.

Wird die Option „Low Battery“ Shutdown aktiviert wird bei Überstrom das LowBatteryFlag gesetzt und ein Low Battery Shutdown durchgeführt (nähere Informationen zum Low Battery Shutdown siehe "Ablauf bei einem Powerfail", auf Seite 570). Wenn der UL konforme Betrieb reaktiviert wird, wird folgende Warnung angezeigt.

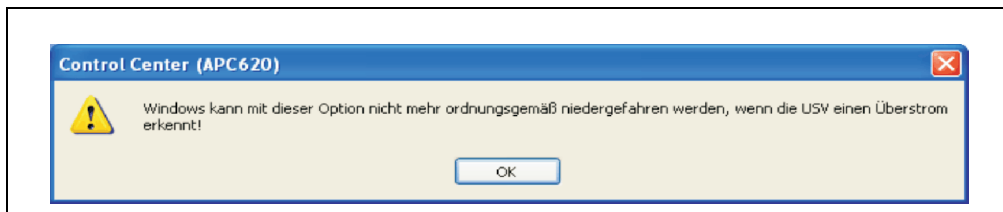


Abbildung 283: ADI Control Center Warnung

### 7.3.8 Weitere USV Einstellungen ändern

- 1) Über die Systemsteuerung das Control Center öffnen.
- 2) Registerkarte USV auswählen.
- 3) Unter USV Einstellungen auf „Erweitert“ klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt.

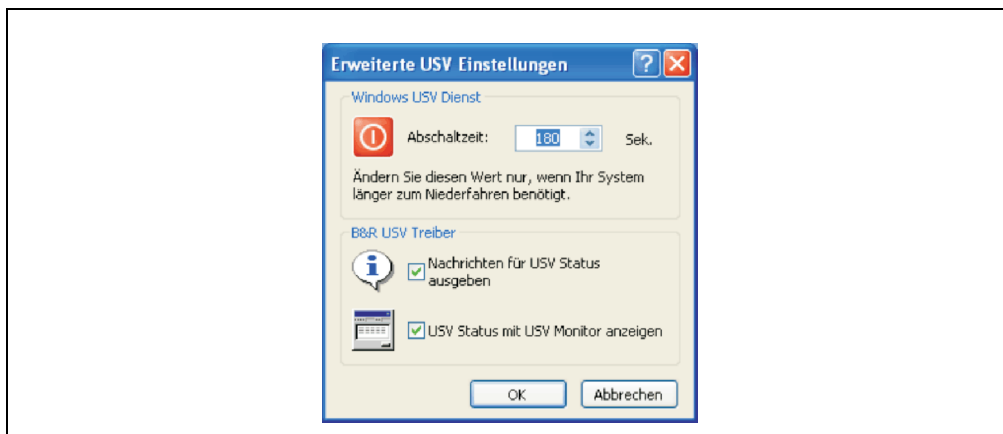


Abbildung 284: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen

## Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Anzeigen dieses Dialoges.

## Abschaltzeit der USV ändern

Unter „Windows USV Dienst“ kann die Abschaltzeit in Sekunden angegeben werden. Das ist die Zeit, die gewartet wird, bis die USV die Stromversorgung abschaltet.

### Information:

Diese Zeit wird vom Windows USV Dienst ausgewertet, kann aber in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen nicht eingestellt werden. Dieser Wert sollte nur geändert werden, wenn das System länger als die standardmäßig eingestellten 180 Sekunden zum Niederfahren benötigt.

### Vorsicht!

Die angegebene Zeit muss größer sein als die für das Niederfahren des Betriebssystems benötigte Zeit.

## Benachrichtigungen der USV aktivieren

Unter B&R USV Treiber das Kontrollkästchen „Nachrichten für USV Status“ ausgeben aktivieren. Es wird dann vom B&R USV Treiber bei jeder Änderung des USV Status eine Meldung ausgegeben.

### Information:

Das Niederfahren des Systems wird nur vom Windows USV Dienst gemeldet. Vom USV Dienst werden auch weitere Benachrichtigungen gesendet, wenn diese in den USV Systemeinstellungen der Energieoptionen aktiviert sind. Diese Benachrichtigungen werden nur ausgegeben, wenn der Windows Nachrichtendienst (Messenger<sup>1)</sup>) gestartet ist und der PC in einem Netzwerk angemeldet ist. Außerdem werden einige Zustände der B&R APC620 USV vom Windows USV Dienst nicht erkannt und daher nicht gemeldet, z.B. wenn keine Batterieeinstellungen auf der USV vorhanden ist. Die Windows Dienste findet man in der Systemsteuerung unter Verwaltung - Dienste.

1) Der Windows Nachrichtendienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.20 oder höher unterstützt.

Ist zusätzlich das Kontrollkästchen „USV Status mit USV Monitor anzeigen“ aktiviert, so wird nicht bei jeder Änderung eine neue Meldung ausgegeben, sondern nur eine allgemeine Meldung und Aufforderung zum Starten des B&R USV Monitor. Solange der USV Monitor aktiv ist, werden keine neuen Meldungen ausgegeben.

### Information:

Alle Änderungen des USV Status werden unabhängig von diesen Optionen im Windows Ereignisprotokoll (unter "Anwendung") eingetragen.

### 7.3.9 Ablauf bei einem Powerfail

#### Over Current Shutdown

Wenn im Batteriebetrieb für eine Dauer von 16 Sekunden ein Überstrom  $>8\text{ A}$  erreicht wird, wird der Over Current Shutdown eingeleitet. Dem System steht insgesamt eine Abschaltzeit von einer Minute zur Verfügung.

Wird während dieser Zeit die Versorgung wieder hergestellt wird der Abschaltvorgang abgebrochen.

#### Information:

**Der Over Current Shutdown hat die höchste Priorität.**

#### Low Battery Shutdown

Wird bei einem Spannungsausfall das LowBatteryFlag gesetzt wird der „Low Battery“ Shutdown eingeleitet, er verhindert die Totentladung des Akkus. Nach Ablauf der Ausschaltzeit (per Default 3 Minuten) schaltet die USV aus.

Sollte während dem Abschaltvorgang ein „Overcurrent“ Shutdown oder ein „Standard“ Shutdown erkannt werden, wird der „Low Battery“ Shutdown durch den jeweiligen Vorgang ersetzt.

#### Standard Shutdown

Der Standard Shutdown wird bei aktiviertem USV Dienst schlagend, die Ausschaltzeit beträgt per Default 3 Minuten.

Wenn die Versorgungsspannung während des Abschaltvorganges wiederkehrt läuft der Shutdowntimer solange bis der APC620 den Standby Modus erreicht hat. Dann verkürzt sich die Ausschaltzeit auf 4 Sekunden.



# Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

## 1. Gültige europäische Richtlinien

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG ab 29.12.2009: 2006/42/EG

## 2. Normenübersicht

Der Automation PC 620 als Gesamtgerät erfüllt folgende aufgelistete Normen:

Norm	Beschreibung
EN 55011 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Funkstörungen, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren; Gruppe 1 (Geräte, die keine HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen) und Gruppe 2 (Geräte, die HF zur Materialbearbeitung selbst erzeugen)
EN 55022 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm Funkstöreigenschaften; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 55024 Klasse A	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Produktnorm Störfestigkeit; Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte), Grenzwerte und Messverfahren
EN 60060-1	Hochspannungs-Prüftechnik - Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen
EN 60068-2-1	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Trockene Kälte
EN 60068-2-2	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme
EN 60068-2-3	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, konstant
EN 60068-2-6	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Schwingen, sinusförmig
EN 60068-2-14	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel
EN 60068-2-27	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Schocken
EN 60068-2-30	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
EN 60068-2-31	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung: Frei Fallen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60664-1	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Tabelle 354: Normenübersicht

Norm	Beschreibung
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 2: Transport
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte, Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt
EN 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren; Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61000-4-8	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61000-4-12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
EN 61000-4-17	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-12: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen Wechselanteile der Spannung an Gleichstrom-Netzanschlüssen
EN 61000-4-29	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-29: Prüf- und Messverfahren; Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen an Gleichstrom-Netzeingängen
EN 61000-6-2 (EN 50082-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störfestigkeit - Teil 2: Industriebereich (EN 50082-2 wurde durch EN 61000-6-2 ersetzt)
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industriebereich (EN 50081-2 wird durch EN 61000-6-4 ersetzt und darf noch bis 01.07.2004 verwendet werden)
EN 61131-2 IEC 61131-2	Produktnorm, Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
UL 508	Industrial Control Equipment (UL = Underwriters Laboratories)
VDE 0701-1	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
47 CFR	Federal Communications Commission (FCC), 47 CFR Part 15 Subpart B class A

Tabelle 354: Normenübersicht (Forts.)

### 3. Störaussendungsanforderungen (Emission)

Emission	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Netzgebundene Emission	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)
Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung	EN 55011 / EN 55022	EN 61000-6-4: Fachgrundnorm (Industriebereich)
		EN 55011: Produktnorm Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 55022: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE Geräte), Klasse A (Industriebereich)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		47 CFR Part 15 Subpart B class A (FCC)

Tabelle 355: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission

### 3.1 Netzgebundene Emission

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert
AC Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	-	-
AC Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	-	-
Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	-	97 - 87 dB (µV) und 53 - 43 dB (µA) Quasispitzenwert 84 - 74 dB (µV) und 40 - 30 dB (µA) Mittelwert
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	-	87 dB (µV) und 43 dB (µA) Quasispitzenwert 74 dB (µV) und 30 dB (µA) Mittelwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A	
Netzanschlüsse <sup>1)</sup> 150 kHz - 500 kHz	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	-	
Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	-	
AC Netzanschlüsse 150 kHz - 500 kHz	-	79 dB (µV) Quasispitzenwert 66 dB (µV) Mittelwert	
AC Netzanschlüsse 500 kHz - 30 MHz	-	73 dB (µV) Quasispitzenwert 60 dB (µV) Mittelwert	

Tabelle 356: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich

Sonstige Anschlüsse 150 kHz - 500 kHz	Nur informativ bei Leitungslängen > 10 m 40 - 30 dB (µA) Quasispitzenwert 30 - 20 dB (µA) Mittelwert	-	-
Sonstige Anschlüsse 500 kHz - 30 MHz	Nur informativ bei Leitungslängen > 10 m 30 dB (µA) Quasispitzenwert 20 dB (µA) Mittelwert	-	-

Tabelle 356: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich (Forts.)

1) Bei EN 61131-2 nur Wechselspannungsnetzanschlüsse.

## 3.2 Störaussendung, Elektromagnetische Strahlung

Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61000-6-4	Grenzwerte nach EN 55011 Klasse A	Grenzwerte nach EN 55022 Klasse A
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert
Prüfdurchführung nach EN 55011 / EN 55022	Grenzwerte nach EN 61131-2		
30 MHz - 230 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 40 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
230 MHz - 1 GHz gemessen in 10 m Entfernung	< 47 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
Prüfdurchführung	Grenzwerte nach 47 CFR Part 15 Subpart B class A		
30 MHz - 88 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 90 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
88 MHz - 216 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 150 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
216 MHz - 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 210 dB (µV/m) Quasispitzenwert		
> 960 MHz gemessen in 10 m Entfernung	< 300 dB (µV/m) Quasispitzenwert		

Tabelle 357: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich

## 4. Störfestigkeitsanforderung (Immunität)

Immunität	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)	EN 61000-4-3	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN 61000-4-11	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)
Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen	EN 61000-4-12	EN 61000-6-2: Fachgrundnorm (Industrie)
		EN 61131-2: Produktnorm Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 55024: Produktnorm Einrichtungen der Informationstechnik (ITE-Geräte)

Tabelle 358: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität

### Bewertungskriterien nach EN 61000-6-2

#### Kriterium A:

Das Betriebsmittel muss **während** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

**Kriterium B:**

Das Betriebsmittel muss **nach** der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten.

**Kriterium C:**

Ein zeitweiliger Funktionsausfall ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt, oder die Funktion durch Betätigung der Einstell- bzw. Bedienelemente wiederherstellbar ist.

**Kriterium D:**

Minderung oder Ausfall der Funktion, die nicht mehr hergestellt werden kann (Betriebsmittel zerstört).

## 4.1 Elektrostatische Entladung (ESD)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-2	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Kontaktentladung auf pulverbeschichtete und blanke Metallteile des Gehäuses	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±4 kV, 10 Entladungen, Kriterium B
Luftentladung auf Kunststoffteile des Gehäuses	±8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B	±8 kV, 10 Entladungen, Kriterium B

Tabelle 359: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD)

## 4.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-3	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Gehäuse, verdrahtet	80 MHz - 1 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 10 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A 800-960 MHz (GSM), 10 V/m, Pulsmodulation mit 50 % Einschaltdauer, Kriterium A	80 MHz - 1 GHz, 1,4 - 2 GHz, 3 V/m, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A

Tabelle 360: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld)

### 4.3 Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-4	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	±2 kV, Kriterium B	-	±1 kV, Kriterium B
AC Netzeingänge	-	±2 kV, Kriterium B	-
AC Netzausgänge	-	±1 kV, Kriterium B	-
DC Netzein-/ausgänge >10 m <sup>1)</sup>	±2 kV, Kriterium B	-	±0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge >10 m	-	±2 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge >10 m	-	±1 kV, Kriterium B	-
Funktionserdanschlüsse, Signalleitungen und I/Os >3 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	±0,5 kV, Kriterium B
Ungeschirmte AC Ein-/Ausgänge >3 m	-	±2 kV, Kriterium B	-
Analoge I/Os	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 361: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

1) Bei EN 55024 ohne Längenbeschränkung.

### 4.4 Stoßspannungen (Surge)

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-5	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge, L zu L	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B
AC Netzein-/ausgänge, L zu PE	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B	±2 kV, Kriterium B
DC Netzein-/ausgänge, L+ zu L-, >10 m	±0,5 kV, Kriterium B	-	-
DC Netzein-/ausgänge, L zu PE, >10 m	±0,5 kV, Kriterium B	-	±0,5 kV, Kriterium B
DC Netzeingänge, L+ zu L-	-	±0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzeingänge, L zu PE	-	±1 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L+ zu L-	-	±0,5 kV, Kriterium B	-
DC Netzausgänge, L zu PE	-	±0,5 kV, Kriterium B	-
Signalanschlüsse >30 m	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B	±1 kV, Kriterium B
Alle geschirmten Kabel	-	±1 kV, Kriterium B	-

Tabelle 362: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge)



## 4.5 Leitungsgeführte Störgrößen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-6	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
DC Netzein-/ausgänge	150 kHz - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A
Funktionserdanschlüsse	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	-
Signalanschlüsse >3 m	0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Dauer 3 Sekunden, Kriterium A	150 kHz - 80 MHz, 3 V, 80 % Amplitudenmodulation mit 1 kHz, Kriterium A

Tabelle 363: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen

## 4.6 Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-8	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
Prüfrichtung x, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung y, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A
Prüfrichtung z, Prüfung im Feld einer Induktionsspule 1 m x 1 m	30 A/m, Kriterium A	30 A/m, Kriterium A	50 Hz, 1 A/m, Kriterium A

Tabelle 364: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

## 4.7 Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-11	Grenzwerte nach EN 61000-6-2	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 55024
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 0,5 Perioden, Kriterium B	-	Spannungseinbruch < 5 % (> 95 % Reduktion), 0,5 Halbschwingungen, Kriterium B
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 5 Perioden, Kriterium C	-	Spannungseinbruch 70 % (30 % Reduktion), 25 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	Spannungseinbruch 40 % (60 % Reduktion), 50 Perioden, Kriterium C	-	-
AC Netzeingänge	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Perioden, Kriterium C	-	Spannungsunterbrechung < 5 % (> 95 % Reduktion), 250 Halbschwingungen, Kriterium C
AC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen, 0,5 Perioden, Kriterium A	-
DC Netzeingänge	-	20 Unterbrechungen für 10 ms < UN - 15 %, Kriterium A	-

Tabelle 365: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen

## 4.8 Gedämpfte Schwingungen

Prüfdurchführung nach EN 61000-4-12	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Netzein-/ausgänge, L zu L	±1 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		
Netzein-/ausgänge, L zu PE	±2,5 kV, 1 MHz, Wiederholrate 400/Sekunde, Dauer 2 Sekunden, Anschlusslänge 2 m, Kriterium B		

Tabelle 366: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen

## 5. Mechanische Bedingungen

Vibration	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Vibration Betrieb	EN 60068-2-6	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Vibration Transport (verpackt)	EN 60068-2-6	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Schock Betrieb	EN 60068-2-27	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		EN 60721-3-3 Klasse 3M4
Schock Transport (verpackt)	EN 60068-2-27	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Kippfallen (verpackt)	EN 60068-2-31	EN 60721-3-2 Klasse 2M1
		EN 60721-3-2 Klasse 2M2
		EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Freier Fall (verpackt)	EN 60068-2-32	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 367: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration

### 5.1 Vibration Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4		
Vibration Betrieb: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z), 1 Oktave pro Minute	10 Sweeps je Achse		10 Sweeps je Achse		
	<b>Frequenz</b>	<b>Grenzwert</b>	<b>Frequenz</b>	<b>Grenzwert</b>	
	5 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3 mm	
	9 - 150 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	

Tabelle 368: Prüfanforderung Vibration Betrieb

## 5.2 Vibration Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-6	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Vibration Transport: Dauerbeanspruchung mit gleitender Frequenz in allen 3 Achsen (x, y, z)	10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt		10 Sweeps je Achse, verpackt	
	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert	Frequenz	Grenzwert
	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 9 Hz	Amplitude 3,5 mm	2 - 8 Hz	Amplitude 7,5 mm
	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	9 - 200 Hz	Beschleunigung 1 g	8 - 200 Hz	Beschleunigung 2 g
	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 1,5 g	200 - 500 Hz	Beschleunigung 4 g

Tabelle 369: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt)

## 5.3 Schock Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60721-3-3 Klasse 3M4	
Schock Betrieb: Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms, 18 Schocks	Beschleunigung 15 g, Dauer 11 ms	

Tabelle 370: Prüfanforderung Schock Betrieb

## 5.4 Schock Transport (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-27	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3
Impulsförmige (Halbsinus) Beanspruchung in allen 3 Achsen (x, y, z)	Beschleunigung 10 g, Dauer 11 ms, je 3 Schocks, verpackt	Beschleunigung 30 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt	Beschleunigung 100 g, Dauer 6 ms, je 3 Schocks, verpackt

Tabelle 371: Prüfanforderung Schock Transport

## 5.5 Kippfallen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-31	Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Kippfallen und Umstürzen	Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante		Geräte: Kippen/Umstürzen um jede Kante	
	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich	Gewicht	erforderlich
	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja	<20 kg	Ja
	20 - 100 kg	-	20 - 100 kg	Ja	20 - 100 kg	Ja
	>100 kg	-	>100 kg	-	>100 kg	Ja

Tabelle 372: Prüfanforderung Kippfallen

## 5.6 Freier Fall (verpackt)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-32	Grenzwerte nach EN 61131-2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M1		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M2		Grenzwerte nach EN 60721-3-2 Klasse 2M3	
Freier Fall	Geräte mit Versandverpackung jeweils 5 Falltests		Geräte verpackt		Geräte verpackt		Geräte verpackt	
	<b>Gewicht</b>	<b>Höhe</b>	<b>Gewicht</b>	<b>Höhe</b>	<b>Gewicht</b>	<b>Höhe</b>	<b>Gewicht</b>	<b>Höhe</b>
	<10 kg	1,0 m	<20 kg	0,25 m	<20 kg	1,2 m	<20 kg	1,5 m
	10 - 40 kg	0,5 m	20 - 100 kg	0,25 m	20 - 100 kg	1,0 m	20 - 100 kg	1,2 m
	> 40 kg	0,25 m	>100 kg	0,1 m	>100 kg	0,25 m	>100 kg	0,5 m
	Geräte mit Produktverpackung jeweils 5 Falltests							
	<b>Gewicht</b>	<b>Höhe</b>						
	<10 kg	0,3 m						
	10 - 40 kg	0,3 m						
	> 40 kg	0,25 m						

Tabelle 373: Prüfanforderung Kippfallen

## 6. Klimabedingungen

Temperatur und Feuchte	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Worst Case Betrieb	UL 508	UL 508: Industrial Control Equipment EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Wärme	EN 60068-2-2	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Trockene Kälte	EN 60068-2-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Große Temperaturschwankungen	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Temperaturschwankungen im Betrieb	EN 60068-2-14	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme zyklisch	EN 60068-2-30	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Feuchte Wärme konstant (Lager)	EN 60068-2-3	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 374: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte

### 6.1 Worst Case Betrieb

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Worst Case Betrieb. Betrieb des Gerätes mit der laut Datenblatt spezifizierten max. Umgebungstemperatur bei der max. spezifizierten Belastung	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40 °C) Dauer ca. 5 Stunden	3 Stunden bei max. Umgebungstemperatur (min. +40 °C) Dauer ca. 5 Stunden	

Tabelle 375: Prüfanforderung Worst Case Betrieb

### 6.2 Trockene Wärme

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-2	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Wärme	16 Stunden bei +70 °C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 376: Prüfanforderung trockene Wärme

### 6.3 Trockene Kälte

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-1	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Trockene Kälte	16 Stunden bei -40 °C, 1 Zyklus anschließend 1 Stunde Akklimatisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 17 Stunden		

Tabelle 377: Prüfanforderung trockene Kälte

## 6.4 Große Temperaturschwankungen

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Große Temperaturschwankungen	3 Stunden bei -40 °C und 3 Stunden bei +70 °C, 2 Zyklen anschließend 2 Stunden Akklima- tisierung und auf Funktion prüfen, Dauer ca. 14 Stunden		

Tabelle 378: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen

## 6.5 Temperaturschwankungen im Betrieb

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-14	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Offene Geräte: Diese können auch eine Gehäuse (housing) besitzen und werden in Schaltschränke ein- gebaut	3 Stunden bei +5 °C und 3 Stunden bei 55 °C, 5 Zyklen, Temperaturgradient 3 °C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Span- nung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		
Geschlossene Geräte: Das sind Geräte, die laut Datenblatt ein um- hüllendes Gehäuse (enclosure) mit den entsprechenden Sicherheits- maßnahmen besitzen.	3 Stunden bei +5 °C und 3 Stunden bei +55 °C, 5 Zyklen, Temperaturgradient 3 °C / min, während der Prüfung wird der Prüfling gelegentlich mit Span- nung versorgt, Dauer ca. 30 Stunden		

Tabelle 379: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb

## 6.6 Feuchte Wärme zyklisch

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-30	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Wechselklima	24 Stunden bei +25 °C / +55 °C und 97 % / 83 % RH, 2 Zyklen, an- schließend 2 Stunden Akklimati- sierung sowie Funktions- und Isolationsprüfung durchführen, Dauer ca. 50 Stunden		

Tabelle 380: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch

## 6.7 Feuchte Wärme konstant (Lager)

Prüfdurchführung nach EN 60068-2-3	Grenzwerte nach EN 61131-2		
Feuchte Wärme konstant (Lager)	48 Stunden bei +40 °C und 92,5 % RH, anschließend innerhalb von 3 Stunden Isolationsprüfung, Dauer ca. 49 Stunden		

Tabelle 381: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager)

## 7. Sicherheit

Sicherheit	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Erdungswiderstand	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Isolationswiderstand		EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Hochspannung	EN 60060-1	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Restspannung	EN 61131-2	EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen
		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
Ableitstrom		VDE 0701-1: Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte
Überlast	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Simulation Bauteildefekt	UL 508	EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen
		UL 508: Industrial Control Equipment
Spannungsbereich		EN 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen

Tabelle 382: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit



## 7.1 Erdungswiderstand

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1 <sup>1)</sup>		Grenzwerte nach EN 61131-2
Erdungswiderstand: Gehäuse (von beliebigem Metallteil auf Erdungsklemme)	Kleinsten wirksamer Querschnitt des Schutzleiters für den zu prüfenden Zweig	Maximal gemessener Spannungsabfall bei einem Prüfstrom von 10 A	Prüfstrom 30 A für 2 min, < 0,1 $\Omega$
	1,0 mm <sup>2</sup>	3,3 V	
	1,5 mm <sup>2</sup>	2,6 V	
	2,5 mm <sup>2</sup>	1,9 V	
	4,0 mm <sup>2</sup>	1,4 V	
	> 6,0 mm <sup>2</sup>	1,0 V	

Tabelle 383: Prüfanforderung Erdungswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

## 7.2 Isolationswiderstand

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach EN 60204-1 <sup>1)</sup>		
Isolationswiderstand: Hauptstromkreise zu Schutzleiter.	> 1 M $\Omega$ bei 500 V Gleichspannung		

Tabelle 384: Prüfanforderung Isolationswiderstand

1) Siehe EN60204-1:1997 Seite 62, Tabelle 9.

## 7.3 Hochspannung

Prüfdurchführung nach EN 60060-1	Grenzwerte nach EN 61131-2 <sup>1)</sup>				Grenzwerte nach UL 508		
	Eingangsspannung	Prüfspannung			Eingangsspannung	Prüfspannung	
		1,2/50 $\mu$ s Spannungsstoß Spitze	AC, 1 min	DC, 1 min		AC, 1 min	DC, 1 min
Hochspannung: Primärkreise zu Sekundärkreise und zu Schutzleiter (vor dem Test dürfen Transformatoren, Spulen, Varistoren, Kondensatoren, oder Bauteile, die zum Schutz vor Überspannungen dienen, entfernt werden)	0 - 50 VAC 0 - 60 VDC	850 V	510 V	720 V	$\leq 50$ V	500 V	707 V
	50 - 100 VAC 60 - 100 VDC	1360 V	740 V	1050 V	$> 50$ V	1000 V + $2 \times U_N$	$(1000 \text{ V} + 2 \times U_N) \times 1,414$
	100 - 150 VAC 100 - 150 VDC	2550 V	1400 V	1950 V			
	150 - 300 VAC 150 - 300 VDC	4250 V	2300 V	3250 V			
	300 - 600 VAC 300 - 600 VDC	6800 V	3700 V	5250 V			
	600 - 1000 VAC 600 - 1000 VDC	10200 V	5550 V	7850 V			

Tabelle 385: Prüfanforderung Hochspannung

1) Siehe EN61131-2:2003 Seite 104, Tabelle 59.

## 7.4 Restspannung

Prüfdurchführung nach EN 61131-2	Grenzwerte nach EN 60204-1	Grenzwerte nach EN 61131-2	
Restspannung nach dem Abschalten	< 60 V nach 5 sec (aktive Teile) < 60 V nach 1 sec (Steckstifte)	< 60 V nach 5 sec (aktive Teile) < 60 V nach 1 sec (Steckstifte)	

Tabelle 386: Prüfanforderung Restspannung

## 7.5 Ableitstrom

Prüfdurchführung	Grenzwerte nach VDE 0701-1		
Ableitstrom: Phase zu Erde	< 3,5 mA		

Tabelle 387: Prüfanforderung Ableitstrom

## 7.6 Überlast

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach UL 508	
Überlast von Transistorausgängen	50 Schaltungen, 1,5 I <sub>N</sub> , 1 sec Ein / 9 sec Aus	50 Schaltungen, 1,5 I <sub>N</sub> , 1 sec Ein / 9 sec Aus	

Tabelle 388: Prüfanforderung Überlast

## 7.7 Bauteildefekt

Prüfdurchführung nach UL 508	Grenzwerte nach EN 61131-2	Grenzwerte nach UL 508	
Simulation des Defektwerdens von Bauteilen bei Netzteilen	Kein entzünden des umhüllenden Baumwollgewebes Keine spannungsführenden berührbare Teile	Kein entzünden des umhüllenden Baumwollgewebes Keine spannungsführenden berührbare Teile	

Tabelle 389: Prüfanforderung Bauteildefekt

## 7.8 Spannungsbereich

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 61131-2			
Versorgungsspannung	Bemessungswert	Toleranz min/max		
	24 VDC 48 VDC 125 VDC	-15 % +20 %		
	24 VAC 48 VAC 100 VAC 110 VAC 120 VAC 200 VAC 230 VAC 240 VAC 400 VAC	15 % +10 %		

Tabelle 390: Prüfanforderung Spannungsbereich

## 8. Sonstige Prüfungen

Sonstige Prüfungen	Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach
Schutzart	-	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
Verschmutzungsgrad	-	EN 60664-1: Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Tabelle 391: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen

### 8.1 Schutzart

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60529	Grenzwerte nach EN 60529	
Bedeutung für den Schutz des Betriebsmittels	IP2. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern =12,5 mm Durchmesser	IP6. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: staubdicht	
Bedeutung für den Schutz von Personen	IP2. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Finger	IP6. Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit Draht	
Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen	IP.0 Nicht geschützt	IP.5 Strahlwasser geschützt	

Tabelle 392: Prüfanforderung Schutzart

### 8.2 Verschmutzungsgrad

Prüfdurchführung nach	Grenzwerte nach EN 60664-1		
Definition	Verschmutzungsgrad II		

Tabelle 393: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad

## 9. SDL Kabel flex Testbeschreibung

### 9.1 Torsion

#### 9.1.1 Testaufbau

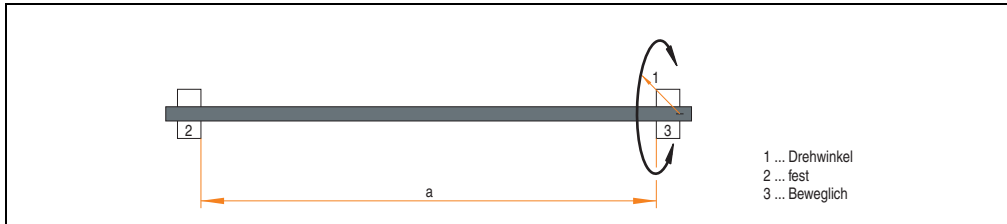


Abbildung 285: Testaufbau - Torsion

#### 9.1.2 Testbedingungen

- Abstand a: 450 mm
- Drehwinkel:  $\pm 85^\circ$
- Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

#### 9.1.3 Prüfungen im Einzelnen

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wurde die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion (in Verwendung eines 21,3“ Automation Panel - 5AP920.2138-01)
- USB Maus Funktion
- Hot plug-Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 150000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

## 9.2 Kabelschlepp

### 9.2.1 Testaufbau

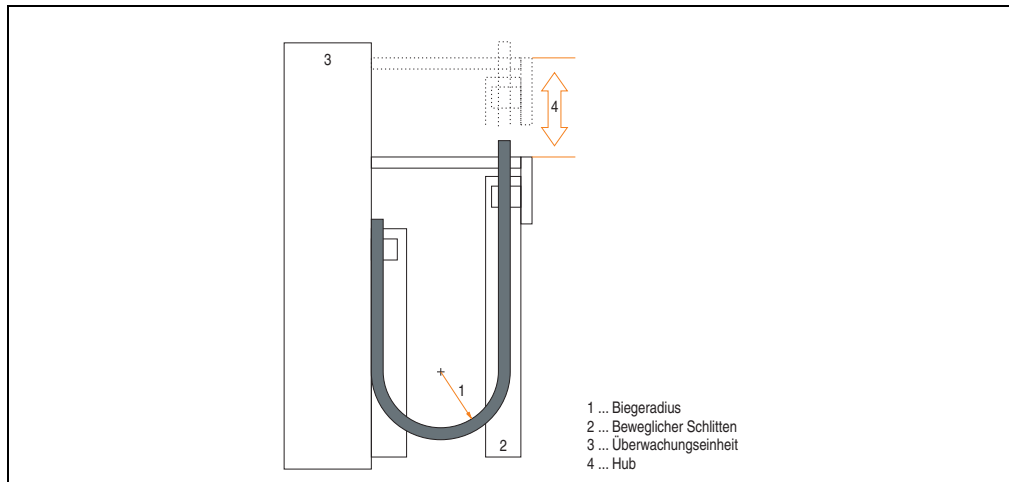


Abbildung 286: Testaufbau - Kabelschlepp

### 9.2.2 Testbedingungen

- Biegeradius: 180 mm (= 15 x Kabeldurchmesser)
- Hub: 460 mm
- Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde
- Besonderheit: Das Kabel wurde zweifach in die Maschine eingespannt.

### 9.2.3 Prüfungen im Einzelnen:

- Pixelfehler optisch: Zu Testbeginn wird die minimale Equalizereinstellung festgestellt, d.h. der Wert im Bereich von 0-15, bei dem keine Pixelfehler mehr sichtbar sind. Wenn sich durch die mechanische Belastung die Equalizereinstellung verändert, wird diese notiert.
- Touch Screen auf Funktion (in Verwendung eines 21,3" Automation Panel - 5AP920.2138-01)
- USB-Maus Funktion
- Hot plug-Funktion durch ziehen des USB Steckers
- Nach der Testdauer von 300000 Zyklen wurde der Test mit dem Resultat „OK“ beendet.

## 10. Internationale Zulassungen

B&R Produkte und Dienstleistungen entsprechen den zutreffenden Normen. Das sind internationale Normen von Organisationen wie ISO, IEC und CENELEC, sowie nationale Normen von Organisationen wie UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE etc. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Zuverlässigkeit unserer Produkte im Industriebereich.



Zulassungen	
<p>USA und Kanada</p> 	<p>Alle wichtigen B&amp;R Produkte sind von Underwriters Laboratories geprüft und gelistet und werden vierteljährlich durch einen UL-Inspektor überprüft. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert Ihnen die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum.</p>
<p>Europa</p> 	<p>Alle für die gültigen Richtlinien harmonisierten EN-Normen werden selbstverständlich erfüllt.</p>

Tabelle 394: Internationale Zulassungen





# Kapitel 6 • Zubehör

## 1. Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
0AC201.9	<b>Lithium Batterien 5 Stk.</b> Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 603
0TB103.9	<b>Stecker 24V 5.08 3p Schraubklemme</b> Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 600
0TB103.91	<b>Stecker 24V 5.08 3p Federzugklemme</b> Steckverbinder 24VDC 3polig, female. Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch.	siehe Seite 600
0TB704.9	<b>4 pol. Schraubklemme</b>	siehe Seite 602
0TB704.91	<b>4 pol. Federzugklemme</b>	siehe Seite 602
4A0006.00-000	<b>Lithium Batterie 1 Stk.</b> Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	siehe Seite 603
5A5003.03	<b>Frontplatte</b> Frontklappe passend für das USB 2.0 Media Drive 5MD900.USB2-00.	siehe Seite 628 bzw. Seite 635
5AC600.ICOV-00	<b>Schnittstellenabdeckungen</b> Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	siehe Seite 604
5AC600.UPSI-00	<b>Add-On USV Modul</b> USV Modul für APC620 / APC810 Systemeinheiten 5PC600.SX01-00 (ab Rev. H0), 5PC600.SX02-00 (ab Rev. G0), 5PC600.SX02-01 (ab Rev. H0), 5PC600.SX05-00 (ab Rev. F0), 5PC600.SX05-01 (ab Rev. F0), 5PC600.SF03-00 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-00 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-01 (ab Rev. A0), 5PC600.SE00-02 (ab Rev. A0), 5PC810.SX*. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen.	siehe Seite 675
5AC600.UPSB-00	<b>Batterieeinheit 5 Ah</b> Batterieeinheit	siehe Seite 677
5ACPCI.ETH1-01	<b>PCI Ethernet Card 10/100</b> half size PCI Ethernet Karte, 1 Ethernet Anschluss	
5ACPCI.ETH3-01	<b>PCI Ethernet Card 10/100 3port</b> half size PCI Ethernet Karte, 3 Ethernet Anschlüsse	
5AC900.1000-00	<b>Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f</b> Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	siehe Seite 605
5CADVI.0018-00	<b>DVI-D Kabel 1,8 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	siehe Seite 644

Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör

## Zubehör • Übersicht

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.SRAM-00	<b>APC620/PPC700 SRAM Modul 512kB</b> SRAM Modul für APC620 und PPC700 512 kB.	siehe Seite 689
5CADVI.0050-00	<b>DVI-D Kabel 5 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m; DVI-D/m; Länge 5 m	siehe Seite 644
5CADVI.0100-00	<b>DVI-D Kabel 10 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m; DVI-D/m; Länge 10 m	siehe Seite 644
5CAMSC.0001-00	<b>APC620 Versorgungskabel Intern</b>	siehe Seite 647
5CASDL.0018-00	<b>SDL Kabel 1,8 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	siehe Seite 648
5CASDL.0018-01	<b>SDL Kabel 1,8 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	siehe Seite 651
5CASDL.0018-03	<b>SDL Kabel flex 1,8 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	siehe Seite 658
5CASDL.0050-00	<b>SDL Kabel 5 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	siehe Seite 648
5CASDL.0050-01	<b>SDL Kabel 5 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	siehe Seite 651
5CASDL.0050-03	<b>SDL Kabel flex 5 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	siehe Seite 658
5CASDL.0100-00	<b>SDL Kabel 10 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	siehe Seite 648
5CASDL.0100-01	<b>SDL Kabel 10 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	siehe Seite 651
5CASDL.0100-03	<b>SDL Kabel flex 10 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	siehe Seite 658
5CASDL.0150-00	<b>SDL Kabel 15 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	siehe Seite 648
5CASDL.0150-01	<b>SDL Kabel 15 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	siehe Seite 651
5CASDL.0150-03	<b>SDL Kabel flex 15 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	siehe Seite 658
5CASDL.0200-00	<b>SDL Kabel 20 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	siehe Seite 648
5CASDL.0200-03	<b>SDL Kabel flex 20 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	siehe Seite 658
5CASDL.0250-00	<b>SDL Kabel 25 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	siehe Seite 648
5CASDL.0250-03	<b>SDL Kabel flex 25 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	siehe Seite 658
5CASDL.0300-00	<b>SDL Kabel 30 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 648
5CASDL.0300-03	<b>SDL Kabel flex 30 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 658
5CASDL.0300-10	<b>SDL Kabel mit Extender 30 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13 siehe Seite 654

Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-13	<b>SDL Kabel flex mit Extender 30 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	siehe Seite 663
5CASDL.0400-10	<b>SDL Kabel mit Extender 40 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13 siehe Seite 654
5CASDL.0400-13	<b>SDL Kabel flex mit Extender 40 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	siehe Seite 663
5CAUPS.0005-00	<b>APC620 USV Kabel 0,5 m</b> Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 0,5 Meter	siehe Seite 670
5CAUPS.0030-00	<b>APC620 USV Kabel 3 m</b> Verbindungskabel zwischen Add-On USV Modul und USV Batterieeinheit; Länge 3 Meter	siehe Seite 670
5CAUSB.0018-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	siehe Seite 670
5CAUSB.0050-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	siehe Seite 670
5CFCRD.0032-02	<b>CompactFlash 32 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 32 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 606
5CFCRD.0064-02	<b>CompactFlash 64 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 64 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle.	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0064-03 siehe Seite 606
5CFCRD.0128-02	<b>CompactFlash 128 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 128 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0128-03 siehe Seite 606
5CFCRD.0256-02	<b>CompactFlash 256 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 256 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0256-03 siehe Seite 606
5CFCRD.0512-02	<b>CompactFlash 512 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.0512-03 siehe Seite 606
5CFCRD.1024-02	<b>CompactFlash 1024 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.1024-03 siehe Seite 606
5CFCRD.2048-02	<b>CompactFlash 2048 MB SanDisk/A</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB Flash PROM und IDE/ATA Schnittstelle	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5CFCRD.2048-03 siehe Seite 606
5CFCRD.0512-04	<b>CompactFlash 512 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 614
5CFCRD.1024-04	<b>CompactFlash 1024 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 614
5CFCRD.2048-04	<b>CompactFlash 2048 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 614
5CFCRD.4096-04	<b>CompactFlash 4096 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 614
5CFCRD.8192-04	<b>CompactFlash 8192 MB B&amp;R</b> CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 614
5CFCRD.0064-03	<b>CompactFlash 64 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 64 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle.	siehe Seite 619
5CFCRD.0128-03	<b>CompactFlash 128 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 128 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619

Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5CFCRD.0256-03	<b>CompactFlash 256 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 256 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5CFCRD.0512-03	<b>CompactFlash 512 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 512 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5CFCRD.1024-03	<b>CompactFlash 1024 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 1024 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5CFCRD.2048-03	<b>CompactFlash 2048 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 2048 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5CFCRD.4096-03	<b>CompactFlash 4096 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 4096 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5CFCRD.8192-03	<b>CompactFlash 8192 MB SSI</b> CompactFlash Steckkarte mit 8192 MB SLC NAND Flash und IDE/ATA Schnittstelle	siehe Seite 619
5MD900.USB2-00	<b>USB 2.0 Drive DVD-ROM/CD-RW FDD CF USB</b> USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-ROM/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	Abgekündigt seit 10/2006 Ersatztyp 5MD900.USB-01 siehe Seite 623
5MD900.USB2-01	<b>USB 2.0 Drive DVD-RW/CD-RW FDD CF USB</b> USB 2.0 Laufwerkskombination; Bestehend aus DVD-R/RW/DVD+R/RW/CD-RW, FDD, CompactFlash Slot (Typ II), USB Anschluss (Typ A frontseitig, Typ B rückseitig); 24 VDC.	siehe Seite 630
5MMUSB.0128-00	<b>USB Memory Stick 128 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 128 MB	Abgekündigt seit 12/2005 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 637
5MMUSB.0256-00	<b>USB Memory Stick 256 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 256 MB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 637
5MMUSB.0512-00	<b>USB Memory Stick 512 MB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 512 MB	Abgekündigt seit 07/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 637
5MMUSB.1024-00	<b>USB Memory Stick 1 GB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 1 GB	Abgekündigt seit 03/2007 Ersatztyp 5MMUSB.2048-00 siehe Seite 637
5MMUSB.2048-00	<b>USB Memory Stick 2 GB SanDisk</b> USB 2.0 Memory Stick 2 GB	siehe Seite 637
5SWHMI.0000-00	<b>HMI Treiber &amp; Utilities DVD</b>	siehe Seite 641
9A0014.02	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	siehe Seite 668
9A0014.05	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	siehe Seite 668
9A0014.10	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	siehe Seite 668
5AC600.FA01-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 1 PCI Slot (5PC600.SX01-00).	siehe Seite 688
5AC600.FA02-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 2 PCI Slots (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01).	siehe Seite 688
5AC600.FA03-00	<b>APC620f Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 3 PCI Slots (5PC600.SF03-00).	siehe Seite 688

Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.FA05-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk</b> APC620 Ersatz Lüfterfilter für Systemeinheiten mit 5 PCI Slots (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01).	siehe Seite 688
0PS102.0	<b>Netzteil, 1-phasig, 2,1 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS104.0	<b>Netzteil, 1-phasig, 4,2 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 4,2 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS105.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 5 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS105.2	<b>Netzteil, 1-phasig, 5 A, redundant</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 5 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS110.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 10 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS110.2	<b>Netzteil, 1-phasig, 10 A, redundant</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 10 A, Redundant durch Parallelbetrieb, Eingang 115/230 VAC, Manual Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS120.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 20 A</b> 24 VDC Netzteil, 1-phasig, 20 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS305.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 5 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS310.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 10 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 10 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS320.1	<b>Netzteil, 3-phasig, 20 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 20 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692
0PS340.1	<b>Netzteil, 1-phasig, 40 A</b> 24 VDC Netzteil, 3-phasig, 40 A, Eingang 115/230 VAC, Auto Select, DIN-Schienen Montage	siehe Seite 692

Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör (Forts.)

## 2. Spannungsversorgungsstecker (TB103 3polig)

### 2.1 Allgemeines

Diese einreihige 3polige Feldklemme wird als Spannungsversorgungsklemme benötigt.

### 2.2 Bestelldaten



Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0TB103.9	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Schraubklemme)	 <p>0TB103.9</p>  <p>0TB103.91</p>
0TB103.91	Stecker für die 24 V Spannungsversorgung (Federzugklemme)	

Tabelle 396: Bestelldaten TB103

### 2.3 Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Anzahl der Pole	3	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme

Tabelle 397: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker

Bezeichnung	0TB103.9	0TB103.91
Kontaktabstand	5,08 mm	
Kontaktübergangswiderstand	$\leq 5 \text{ m}\Omega$	
Nennspannung nach VDE / UL, CSA	250 V / 300 V	
Strombelastung nach VDE / UL, CSA	14,5 A / 10 A pro Kontakt	
Klemmstärke	0,08 mm <sup>2</sup> - 3,31 mm <sup>2</sup>	
Kabelart	nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!)	

Tabelle 397: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker (Forts.)

### 3. X2X- und CAN- Stecker (4polig)

#### 3.1 Allgemeines

Dieser 4polige Stecker wird für das Anschließen an die X2X- und CAN- Schnittstellen benötigt.

#### 3.2 Bestelldaten


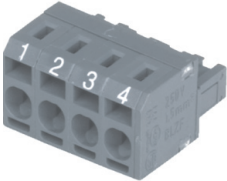
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0TB704.9	4 pol. Schraubklemme	 <p>0TB704.9</p>  <p>0TB704.91</p>
0TB704.91	4 pol. Federzugklemme	

Tabelle 398: Bestelldaten 0TB704.9 und 0TB704.91

#### 3.3 Technische Daten

##### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bezeichnung	0TB704.9	0TB704.91
Anzahl der Pole	4	
Art der Klemmung	Ausführung als Schraubklemme	Ausführung als Federzugklemme

Tabelle 399: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker



## 4. Ersatz CMOS Batterien

Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten, der Echtzeituhr und SRAM Daten benötigt. Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Pufferdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

### 4.1 Bestelldaten


Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
0AC201.9	Lithium Batterien 5 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	

Tabelle 400: Lithium Batterie Bestelldaten

### 4.2 Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehörteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	0AC201.9	4A0006.00-000
Kapazität	950 mAh	
Spannung	3 V	
Selbstentladung bei 23°C	< 1 % pro Jahr	
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30 °C	
<b>Umwelt Eigenschaften</b>		
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 % (nicht kondensierend)	

Tabelle 401: Lithium Batterien Technische Daten

## 5. Schnittstellenabdeckung 5AC600.ICOV-00

Die Schnittstellenabdeckung dient zum Schutz nicht belegter Schnittstellen vor Staub und Schmutz.

### 5.1 Bestelldaten

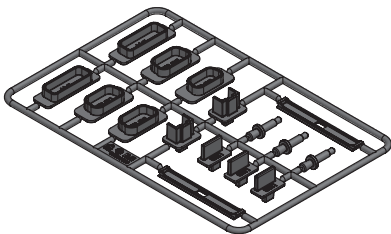
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC600.ICOV-00	<b>Schnittstellenabdeckungen</b> Schnittstellenabdeckungen für APC620 und PPC700 Geräten; 5 Stück	

Tabelle 402: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung

### 5.2 Lieferumfang

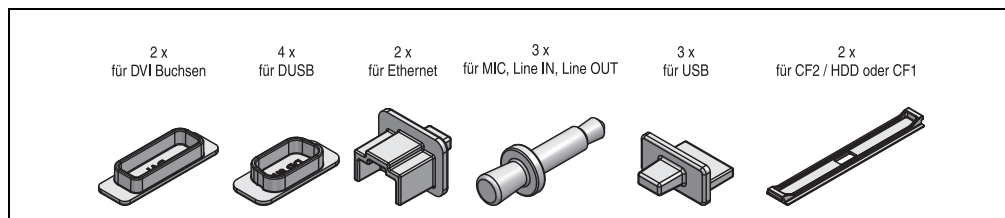


Abbildung 287: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung

6. DVI - Monitor Adapter 5AC900.1000-00

Mit diesem Adapter ist es möglich, an der DVI-I Schnittstelle einen Standard-Monitor anzuschließen.

6.1 Bestelldaten

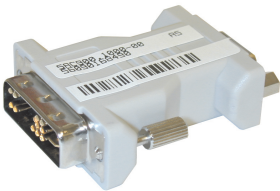
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5AC900.1000-00	<b>Adapter DVI-A/m zu CRT DB15HD/f</b> Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse), zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle.	

Tabelle 403: Bestelldaten DVI - CRT Adapter

## 7. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

### 7.1 Allgemeines

CompactFlash Karten sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund der Robustheit gegenüber Umwelt- (Temperatur) und Umgebungseinflüssen (Schock, Vibration, etc...) bieten CompactFlash Karten optimale Werte für den Einsatz als Speichermedium in Industrieumgebung.

### 7.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0032-02	CompactFlash 32 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0064-02	CompactFlash 64 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0128-02	CompactFlash 128 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0256-02	CompactFlash 256 MB SanDisk/A	
5CFCRD.0512-02	CompactFlash 512 MB SanDisk/A	
5CFCRD.1024-02	CompactFlash 1024 MB SanDisk/A	
5CFCRD.2048-02	CompactFlash 2048 MB SanDisk/A	

Tabelle 404: Bestelldaten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

### 7.3 Technische Daten

#### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD.xxxx-02
MTBF (@ 25 °C)	> 3000000 Stunden
Wartung	Keine
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>14</sup> Bit Lesezugriffen < 1 fehlerhafte Korrektur in 10 <sup>20</sup> Bit Lesezugriffen
Lösch/Schreibvorgänge	> 2000000 Mal

Tabelle 405: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02

Mechanische Eigenschaften	5CFCRD.xxxx-02
Abmessungen	
Länge	36,4 ±0,15 mm
Breite	42,8 ±0,10 mm
Dicke	3,3 mm ±0,10 mm
Gewicht	11,4 g
Umwelt Eigenschaften	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 bis +70 °C
Lagerung	-25 bis +85 °C
Transport	-25 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb/Lagerung	8 bis 95 %, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb/Lagerung	Maximal 30 g (Spitze auf Spitze)
Schock	
Betrieb/Lagerung	Maximal 3000 g
Meereshöhe	24000 Meter

Tabelle 405: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02 (Forts.)

## 7.4 Abmessungen

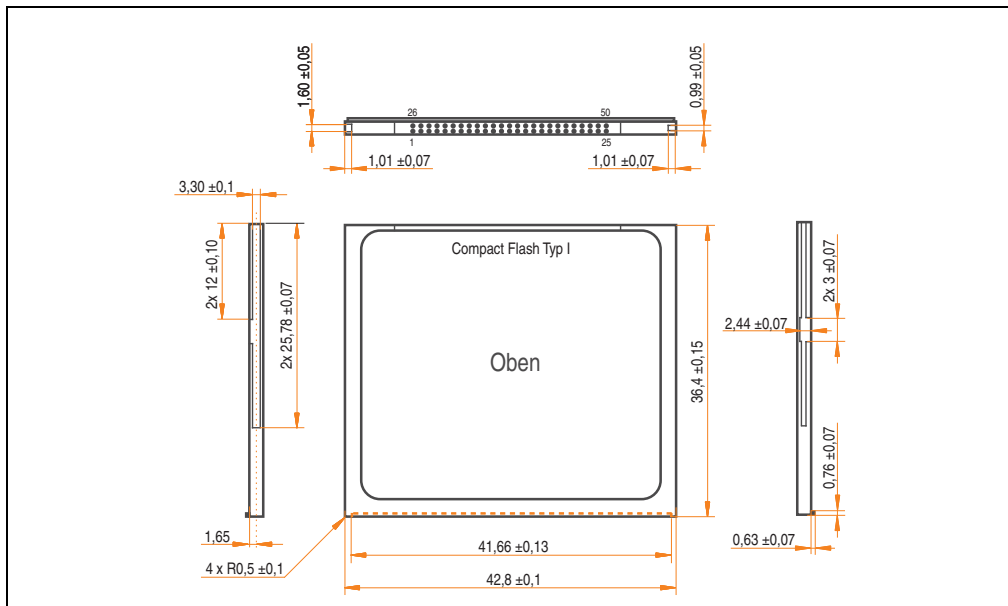


Abbildung 288: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

## 7.5 Lebensdauerberechnung

SanDisk stellt für die Lebensdauerberechnung von CompactFlash Karten ein 6-seitiges „White Paper“ zur Verfügung (siehe nachfolgende Seiten). Dieses kann auch über die SanDisk Homepage bezogen werden.

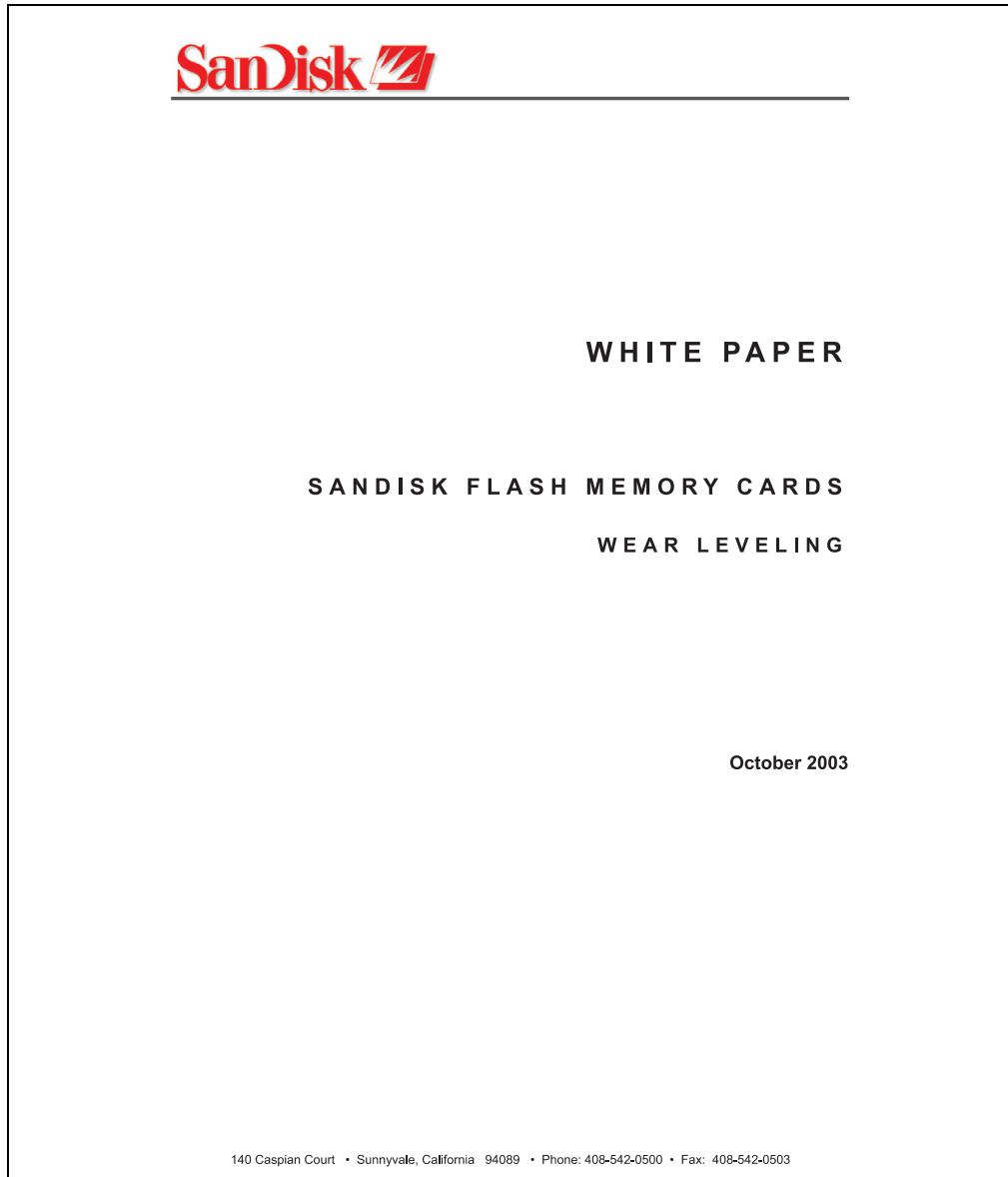


Abbildung 289: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6

*SanDisk® Corporation general policy does not recommend the use of its products in life support applications where in a failure or malfunction of the product may directly threaten life or injury. Per SanDisk Terms and Conditions of Sale, the user of SanDisk products in life support applications assumes all risk of such use and indemnifies SanDisk against all damages.*

*The information in this manual is subject to change without notice.*

*SanDisk Corporation shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein; nor for incidental or consequential damages resulting from the furnishing, performance, or use of this material.*

*All parts of the SanDisk documentation are protected by copyright law and all rights are reserved. This documentation may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, or reduced to any electronic medium or machine-readable form without prior consent, in writing, from SanDisk Corporation.*

*SanDisk and the SanDisk logo are registered trademarks of SanDisk Corporation.*

*Product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks and/or registered trademarks of their respective companies.*

*© 2003 SanDisk Corporation. All rights reserved.*

*SanDisk products are covered or licensed under one or more of the following U.S. Patent Nos. 5,070,032; 5,095,344; 5,168,465; 5,172,338; 5,198,380; 5,200,959; 5,268,318; 5,268,870; 5,272,669; 5,418,752; 5,602,987. Other U.S. and foreign patents awarded and pending.*

*Lit. No. 80-36-00278 10/03 Printed in U.S.A.*

---

**SanDisk Corporation**

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 2

Abbildung 290: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6

**OVERVIEW**

This purpose of this white paper is to help SanDisk customers understand the benefits of wear leveling and to assist customers in calculating life expectancy of SanDisk cards in specific applications.

Flash memory is susceptible to wear as a result of the repeated program and erase cycles that are inherent in typical data storage applications. Applications in which this is a major concern include hard disk replacement applications where write operations occur frequently. How a storage system manages the wear of the memory is key to understanding the extended reliability of the host that relies on these storage systems.

**WEAR LEVELING METHODOLOGY**

Current products available in the industrial channel use NAND flash memory. It is important to understand the NAND memory architecture to gain insight into the wear leveling mechanism.

Each memory chip is divided into blocks. A block is an array of memory cells organized as sectors. The number of blocks and sectors vary from product to product. The minimum unit for a write or read operation is a page (or sector). The minimum unit for an erase operation is a block. Physical blocks are logically grouped into zones. For the current technology, a typical zone size is 4 MB. However, this may change from product to product. Wear leveling is done within a zone. The current firmware does not spread the wear across the capacity of the card. Each zone has about 3% additional "spare blocks" beyond what is assigned to meet the logical capacity of the flash card. This group of blocks is commonly referred to as the "Erase Pool".

With the introduction of SanDisk's Write-before-Erase architecture, each time a host writes data to the same logical address (CHS or LBA), data is written into a newly assigned, empty physical block from the "Erase Pool". The intrinsic nature of writing to a new physical location each time a logical address is written to is the basis for wear leveling found in SanDisk cards. This action spreads the writes over the zone, thus greatly extending the overall life of the card. The methodology of using a large number of physical addresses to manage a smaller logical address table allows for rotation of the physical addresses among the entire group of physical blocks within a zone. The resulting wear leveling optimizes the effective life of the media and avoids prematurely reaching the end of life on frequently written to host addresses.

When a card detects that a block has reached the end of its useful life, it removes that block from the blocks that are available for write operations. The result is a reduction of the size of the erase pool. This does not affect the capacity of the card as seen by the host. When the pool of blocks available for write operations has been exhausted due to wear, the card will reach the end of its useful life for write operations.

---

**SanDisk Corporation**

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 3

**Abbildung 291: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6**



Current SanDisk products do not preempt wear leveling events during normal operation of the card. Applications typically don't require such management beyond the natural wear leveling that occurs during normal host operations. As a result, the effectiveness of wear leveling in current SanDisk products is dependent upon host usage. It is important for customers whose applications do not fall into this typical usage pattern to understand how their applications will affect the lifetime of the card.

## LIFE EXPECTANCY SCENARIOS

### ► best case analysis

In a typical application, large data files are written to the card occupying contiguous sequential logical address space. This results in optimal wear leveling and provides card life exceeding the specification for card endurance. This increased endurance is achieved as follows: The 2,000,000 endurance cycles specification (I-Grade only) is a result of large amounts of test data collected from a very large sample set that accounts for the extreme limits of the test population. With the 3% additional erase pool being used in an ideal fashion, the distribution is narrowed and the card will survive beyond its specified lifetime.

### ► worst case analysis

In the worst-case application, data will be written as single sectors to random addresses across the card. These single sector writes will exercise the erase pool more rapidly, requiring the system to perform a "garbage collection" operation to free up new blocks for subsequent write operations. At the extreme, each single sector write would cause one block to be programmed and erased. As a typical block size is 16kB or 32 sectors, the amount of wear is increased by a factor of 31 since 32 physical sectors are written and erased for each sector the host writes. Spreading this wear across the erase pool results in an effective 1/30 usable lifetime. This case is an extreme example and is only included to show the range of application dependence. This result is comparable to other vendor's cards based on memory with a 16kB erase block.

### ► analysis of host dependence

In assessing the life expectancy of a card in a given system several factors need to be understood. These factors include the types of files and their corresponding sizes, frequency of card write operations and file system behavior (including data structures). The types of files must be considered since some files, such as operating systems or executable files, typically remain in fixed locations once they are stored in the card. This limits the number of physical blocks available for circulation into the erase pool. The remaining capacity after these files have been accounted for can then be divided by the typical size of files that will be updated over the lifetime of the card. Related to this calculation is how the file system overwrites existing files. Typical operating system behavior, such as DOS, will allocate new blocks from the file allocation table, or FAT, and so repeated file writes will occupy a new set of addresses on the card. This is very beneficial in spreading wear across the card since it forces the card to cycle the entire physical

SanDisk Corporation

Doc No. 80-36-00278

SanDisk Flash Memory Cards Wear Leveling

Page 4

Abbildung 292: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6

area being used for such files. Special cases to consider include those where the files being updated are very small. Typically an operating system uses a minimum number of sectors to store a file, referred to as a cluster. Typical cluster sizes range from 8 to 64 sectors in size. The cluster size is important for files that are the same or smaller than the 32-sector block since these may trigger garbage collection operations. If these updates happen in a random fashion (sequential updates would not be affected by cluster size) lifetime may be reduced as a result. Finally, the frequency of such updates is then used to determine how long it will take before the card reaches its statistical limit for endurance. These factors can be combined in an equation that can be used to calculate the minimum time a card will function in that application:

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{(C_{zone} - C_{fixed}) \times \left(1 - k_r \times \frac{32 - N_{cluster}}{32}\right)}{F_{Styp}} \times \frac{1}{f_w}$$

where Czone is the total capacity of the zone, Cfixed is the capacity used by fixed files, Ncluster is the cluster size, FStyp is the average file size and fw is the average frequency at which files are updated. kr is a factor that is 0 for file sizes that are typically over 16kB or for applications that are not random in the order in which such files are updated.

#### Example 1

In this example 128 KB of data is updated once a day. The zone has 500 KB worth of fixed files. A 4 MB zone size is assumed.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{(4000 - 500) \times (1 - 0)}{128} \times \frac{1}{1/day}$$

$$lifetime = 149828 years$$

#### Example 2

This example is a data logging operation using a 1GB card where a 4kB file is updated every five seconds. This would result in sequential address being written.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{4000}{4} \times \frac{1}{1/5 sec}$$

$$lifetime = 317 years$$

**Example 3**

This example is a data logging operation using the same 1GB card where a new 4kB file is written every five seconds. But in this case the cluster size is 4kB and it is expected that, due to file system fragmentation, the logical addresses will be written randomly.

$$lifetime = 2,000,000 \times \frac{4 \times \left(1 - 1 \times \frac{32-8}{32}\right)}{.004} \times \frac{1}{1/5 \text{ sec}}$$

$$lifetime = 79.3 \text{ years}$$

**CONCLUSION**

These examples are general in nature but show how the equation can be used as a guideline for calculating card lifetime in different applications. They also demonstrate that SanDisk card architecture exceeds reasonable life expectancy in typical applications. If a particular applications behaves in such a way that this equation cannot be applied, the SanDisk Applications Engineering group can assist in performing card lifetime analysis.

For more information, please visit the SanDisk Web site at: [www.sandisk.com](http://www.sandisk.com)

**SanDisk Corporation**

Corporate Headquarters  
140 Caspian Court  
Sunnyvale, CA 94089  
408-542-0500  
FAX: 408-542-0503  
URL: <http://www.sandisk.com>

**SanDisk Corporation**

## 8. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

### 8.1 Allgemeines

#### Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version  $\geq 6.0$  unterstützt.

### 8.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0512-04	CompactFlash 512 MB B&R	
5CFCRD.1024-04	CompactFlash 1024 MB B&R	
5CFCRD.2048-04	CompactFlash 2048 MB B&R	
5CFCRD.4096-04	CompactFlash 4096 MB B&R	
5CFCRD.8192-04	CompactFlash 8192 MB B&R	
5CFCRD.016G-04	CompactFlash 16 GB B&R <sup>1)</sup>	
		CompactFlash Karte

Tabelle 406: CompactFlash Karten Bestelldaten

1) In Vorbereitung

## 8.3 Technische Daten

### Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, wird die Verwendung einer USV empfohlen.

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04
MTBF (bei 25 °C)	> 3.000.000 Stunden				
Wartung	keine				
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>14</sup> Bit Lesezugriffen				
Datenerhaltung	10 Jahre				
Lifetime Monitoring	Ja				
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4				
kontinuierliches lesen	typ. 35 MB/s (240X) <sup>1) 2)</sup> max. 37 MB/s (260X) <sup>1) 2)</sup>	typ. 35 MB/s (240X) <sup>1) 2)</sup> max. 37 MB/s (260X) <sup>1) 2)</sup>	typ. 35 MB/s (240X) <sup>1) 2)</sup> max. 37 MB/s (260X) <sup>1) 2)</sup>	typ. 33 MB/s (220X) <sup>1) 2)</sup> max. 34 MB/s (226X) <sup>1) 2)</sup>	typ. 27 MB/s (180X) <sup>1) 2)</sup> max. 28 MB/s (186X) <sup>1) 2)</sup>
kontinuierliches schreiben	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 17 MB/s (110X) max. 20 MB/s (133X)	typ. 16 MB/s (106X) max. 18 MB/s (120X)	typ. 15 MB/s (100X) max. 17 MB/s (110X)
<b>Endurance</b>					
garantierte Datenmenge <sup>3)</sup> ergibt bei 5 Jahren <sup>3)</sup>	50 TB 27,40 GB/Tag	100 TB 54,79 GB/Tag	200 TB 109,59 GB/Tag	400 TB 219,18 GB/Tag	800 TB 438,36 GB/Tag
Lösch- / Schreibzyklen garantiert typisch <sup>4)</sup>	100.000 2.000.000				
SLC- Flash	Ja				
Wear Leveling	statisch				
Error Correction Coding (ECC)	Ja				

Tabelle 407: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

## Zubehör • CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04

Unterstützung	5CFCRD.0512-04	5CFCRD.1024-04	5CFCRD.2048-04	5CFCRD.4096-04	5CFCRD.8192-04
Hardware	PP300/400, PPC700, PPC300, APC620, APC810, APC820				
Windows XP Professional	-	-	-	Ja	Ja
Windows XP Embedded	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja <sup>5)</sup>
Windows CE 5.0	-	-	-	-	-
PVI Transfer Tool	≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011)				
B&R Embedded OS Installer	≥ V3.0				
<b>Mechanische Eigenschaften</b>					
Abmessungen					
Länge	36,4 ±0,15 mm				
Breite	42,8 ±0,10 mm				
Dicke	3,3 ±0,10 mm				
Gewicht	10 g				
<b>Umwelt Eigenschaften</b>					
Umgebungstemperatur					
Betrieb	0 bis +70 °C				
Lagerung	-65 bis +150 °C				
Transport	-65 bis +150 °C				
Luftfeuchtigkeit					
Betrieb/Lagerung/Transport	max. 85 % bei 85 °C				
Vibration					
Betrieb/Lagerung/Transport	20 G peak, 20- 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5.35 G RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6)				
Schock					
Betrieb/Lagerung/Transport	1.5k G peak, 0.5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 G, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27)				
Meereshöhe	max. 15000 Fuß (4572 Meter)				

Tabelle 407: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 (Forts.)

- 1) Geschwindigkeitsangaben mit 1X = 150 kByte/s. Alle Angaben beziehen sich auf die Samsung Flash Chips, CompactFlash Karte in UDMA Mode 4, Zykluszeit 30 ns in True-IDE Mode mit sequentielltem Schreiben/Lesen- Test.
- 2) Die Datei wird sequentiell im True-IDE Mode mit dem DOS-Programm ThruPut.exe geschrieben/gelesen.
- 3) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)
- 4) Abhängig von der durchschnittlichen Filegröße.
- 5) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

### 8.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

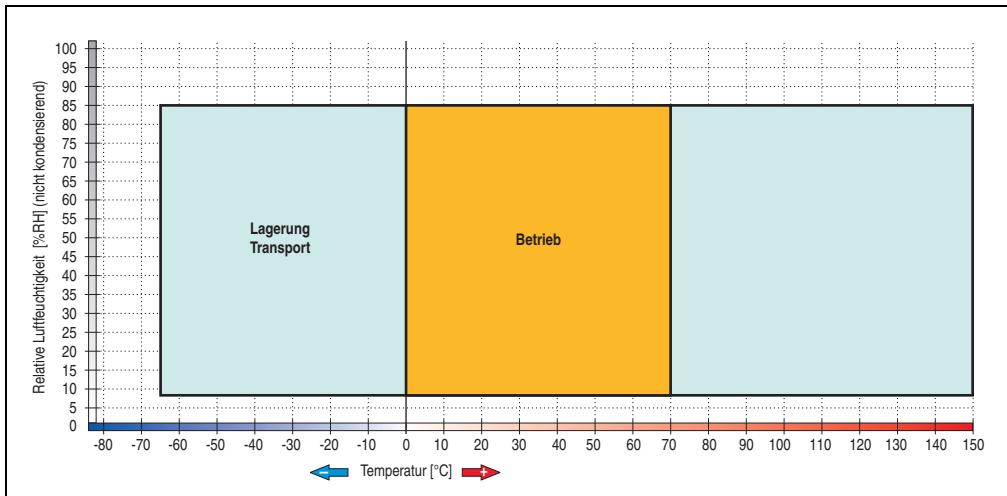


Abbildung 295: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04

### 8.4 Abmessungen

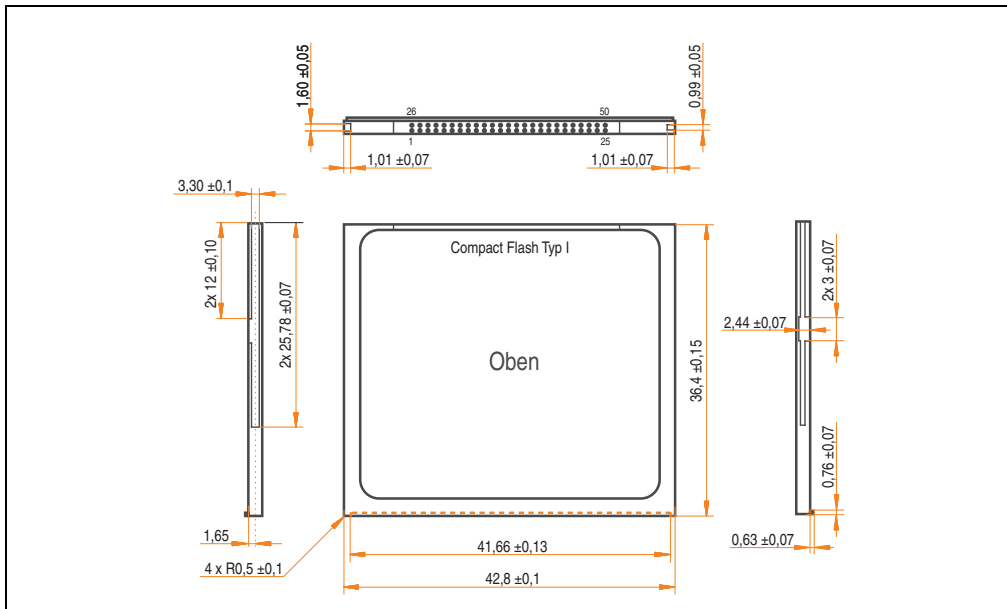


Abbildung 296: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

## 8.5 Benchmark

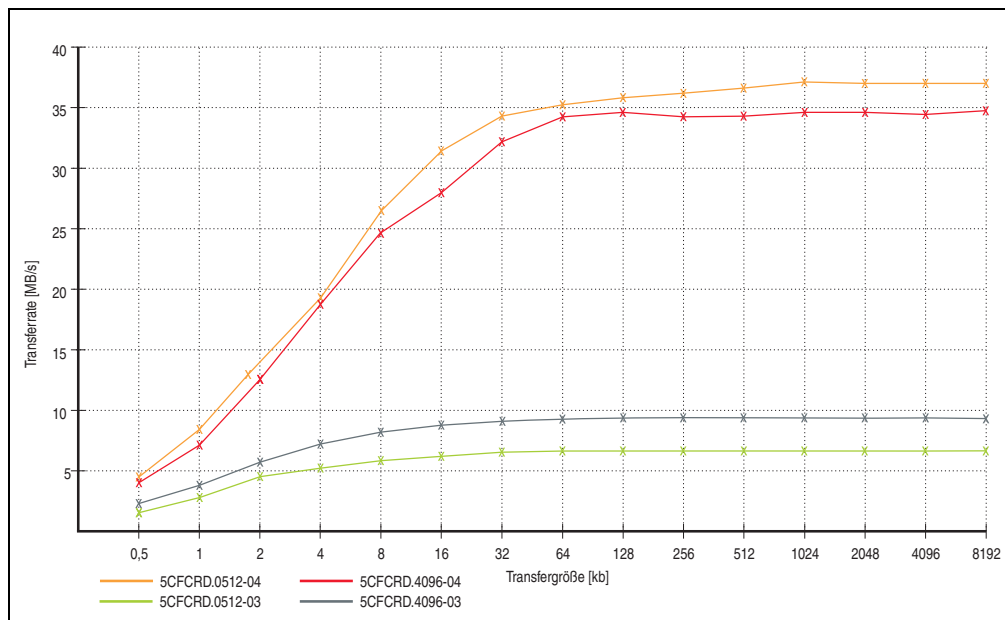


Abbildung 297: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen

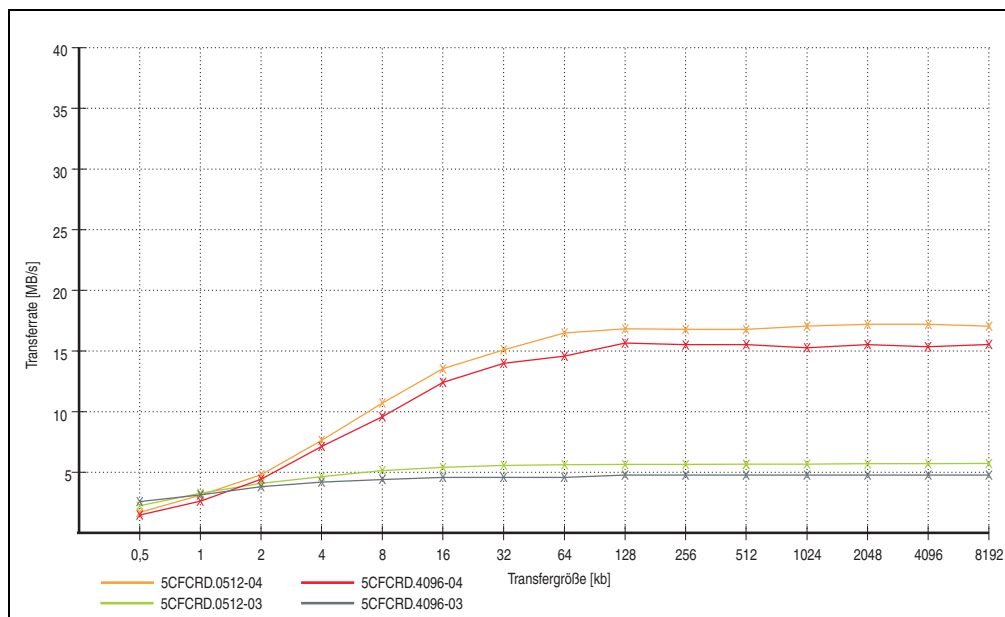


Abbildung 298: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben



## 9. CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

### 9.1 Allgemeines

#### Information:

Auf Windows CE 5.0 Geräten werden die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 bis zu 1GB unterstützt.

### 9.2 Bestelldaten


Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MB SSI	 <p>CompactFlash Karte</p>
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MB SSI	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MB SSI	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MB SSI	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1024 MB SSI	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2048 MB SSI	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4096 MB SSI	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8192 MB SSI	

Tabelle 408: CompactFlash Karten Bestelldaten

## 9.3 Technische Daten

### Vorsicht!

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zum Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Um einem Datenverlust bzw einer Beschädigung vorbeugend entgegen zu wirken, empfiehlt B&R die Verwendung einer USV.

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5CFCRD. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
MTBF (bei 25 °C)	> 4.000.000 Stunden							
Wartung	Keine							
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>14</sup> Bit Lesezugriffen							
Datenerhaltung	10 Jahre							
Lifetime Monitoring	Ja							
unterstützte Betriebsmodi	PIO Mode 0-4, Multiword DMA Mode 0-2							
kontinuierliches lesen	typ. 8 MB/s							
kontinuierliches schreiben	typ. 6 MB/s							
<b>Endurance</b>								
Lösch- / Schreibzyklen typisch	> 2.000.000							
SLC- Flash	Ja							
Wear Leveling	statisch							
Error Correction Coding (ECC)	Ja							
<b>Unterstützung</b>								
Hardware	MP100/200, PP100/200, PP300/400, PPC700, PPC300, Provit 2000, Provit 5000, APC620, APC680, APC810, APC820							
Windows XP Professional	-	-	-	-	-	-	Ja	Ja
Windows XP Embedded	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Windows CE 6.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja <sup>1)</sup>
Windows CE 5.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-

Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03

Unterstützung	5CFCRD. 0064-03	5CFCRD. 0128-03	5CFCRD. 0256-03	5CFCRD. 0512-03	5CFCRD. 1024-03	5CFCRD. 2048-03	5CFCRD. 4096-03	5CFCRD. 8192-03
PVI Transfer Tool	≥ V2.57 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.5.3.3005)							
B&R Embedded OS Installer	≥ V2.21							
<b>Mechanische Eigenschaften</b>								
Abmessungen								
Länge	36,4 ±0,15 mm							
Breite	42,8 ±0,10 mm							
Dicke	3,3 ±0,10 mm							
Gewicht	11,4 g							
<b>Umwelt Eigenschaften</b>								
Umgebungstemperatur								
Betrieb	0 bis +70 °C							
Lagerung	-50 bis +100 °C							
Transport	-50 bis +100 °C							
Luftfeuchtigkeit								
Betrieb/Lagerung/Transport	8 bis 95 %, nicht kondensierend							
Vibration								
Betrieb	max. 16,3 g (159 m/s <sup>2</sup> 0-peak)							
Lagerung/Transport	max. 30 g (294 m/s <sup>2</sup> 0-peak)							
Schock								
Betrieb	max. 1000 g (9810 m/s <sup>2</sup> 0-peak)							
Lagerung/Transport	max. 3000 g (29430 m/s <sup>2</sup> 0-peak)							
Meereshöhe	max. 80000 Fuß (24383 Meter)							

Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 (Forts.)

1) Wird vom B&amp;R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

### 9.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

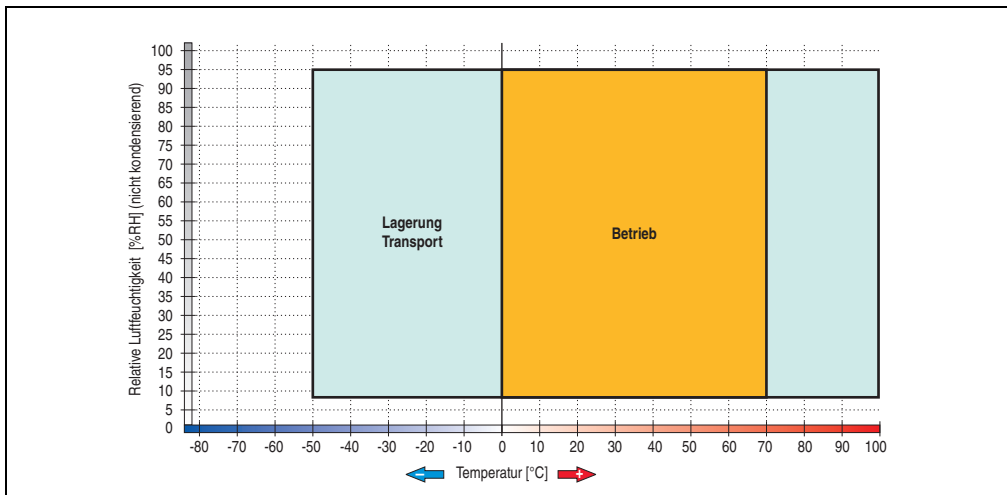


Abbildung 299: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03

## 9.4 Abmessungen

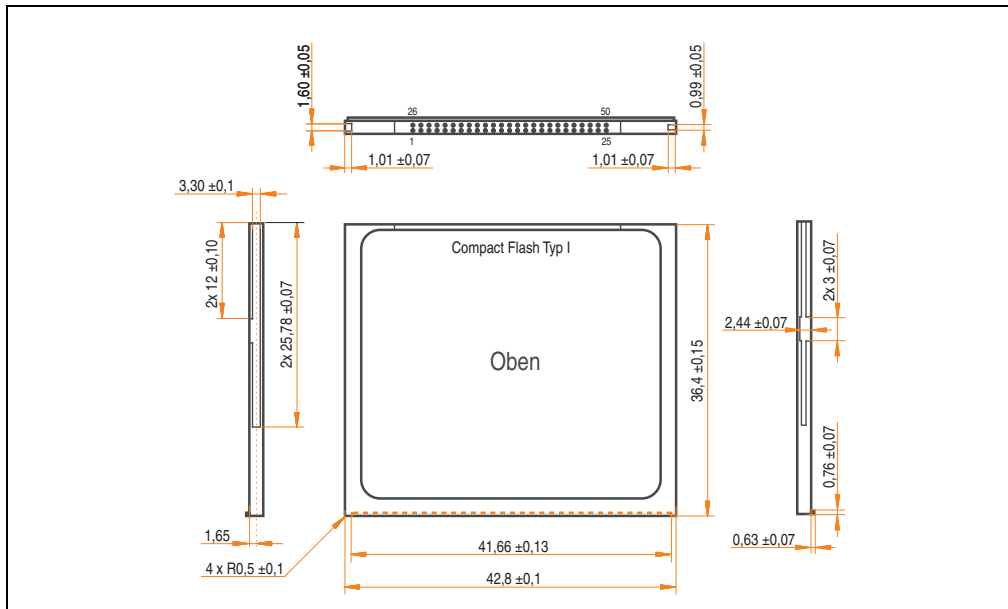


Abbildung 300: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I

## 10. USB Media Drive 5MD900.USB2-00

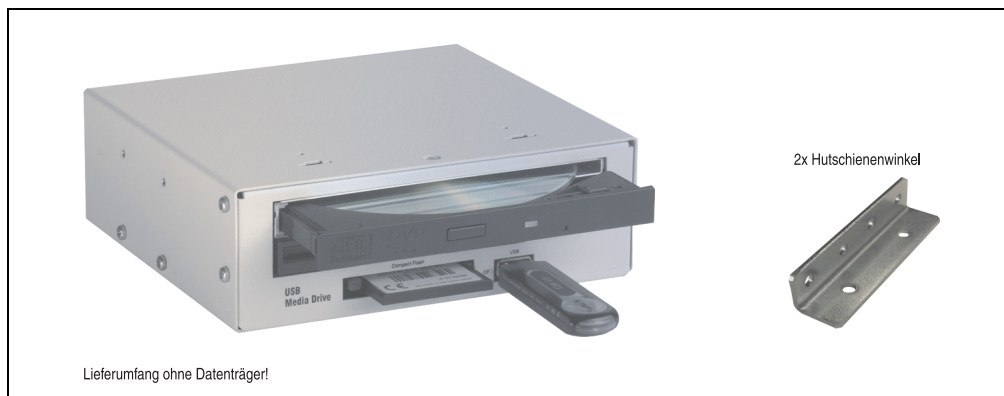


Abbildung 301: USB Media Drive 5MD900.USB2-00

### 10.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-ROM/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe (Best.Nr. 5A5003.03 siehe auch Abschnitt 10.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 628)

## 10.2 Technische Daten

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-00
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 kbits (720 KB) bzw. 500 kbits (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW	24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	85 ms 110 ms
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5136 rpm $\pm 1\%$
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff)	19 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Lesbare Medien CD DVD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM
Beschreibbare Medien CD	CD-R, CD-RW
Schreibmethoden	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once
Laserklasse	Class 1 Laser
Datenpufferkapazität	2 MB

Tabelle 410: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00

<b>Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk</b>	<b>5MD900.USB2-00</b>
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session) Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video (Double Layer) DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB)
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
<b>Ausstattung CompactFlash Slot</b>	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
CompactFlash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
Hot-Plug fähig	Ja
<b>Ausstattung USB Anschlüsse</b>	
USB A frontseitig Stromversorgung	Anschluss weiterer Peripheriegeräte max. 500 mA
USB B rückseitig	Anschluss an das System
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg (ohne Frontklappe)
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	+5 bis +45 °C -20 bis +60 °C -40 bis +60 °C
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	20 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung (verpackt) Transport (verpackt)	bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 410: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00 (Forts.)

### 10.3 Abmessungen

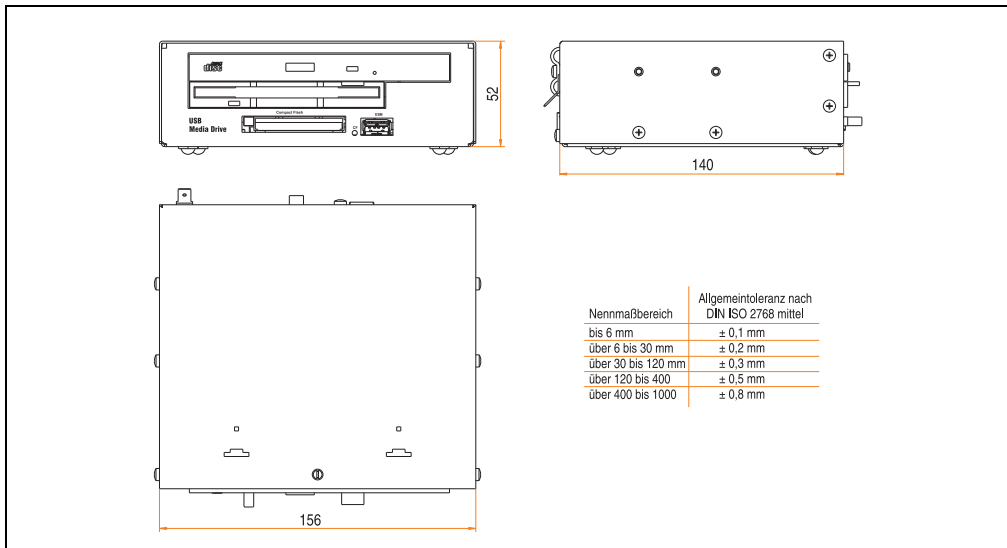


Abbildung 302: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00



10.4 Abmessungen mit Frontklappe

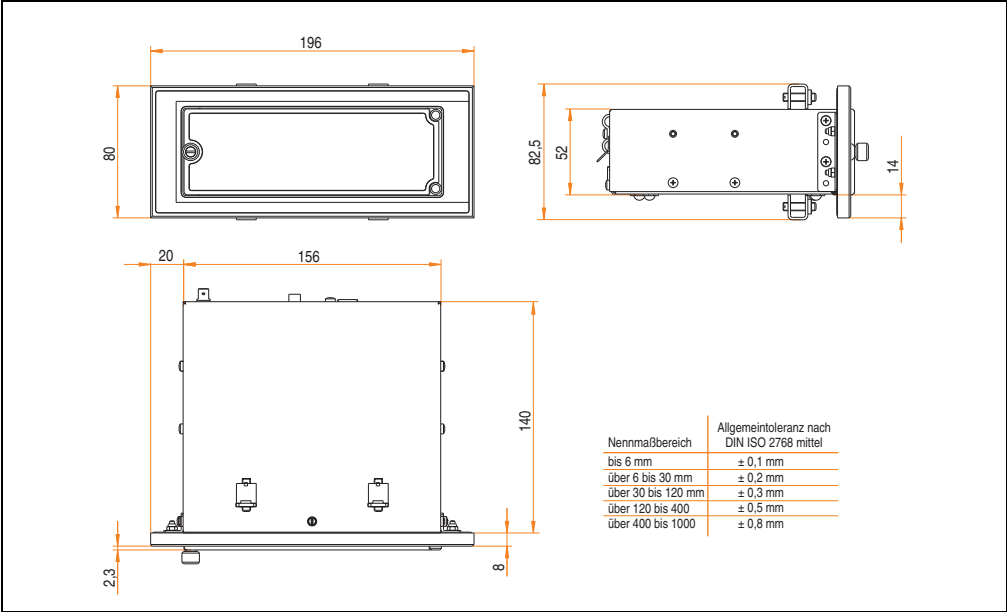


Abbildung 303: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

10.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 411: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00

10.6 Schnittstellen

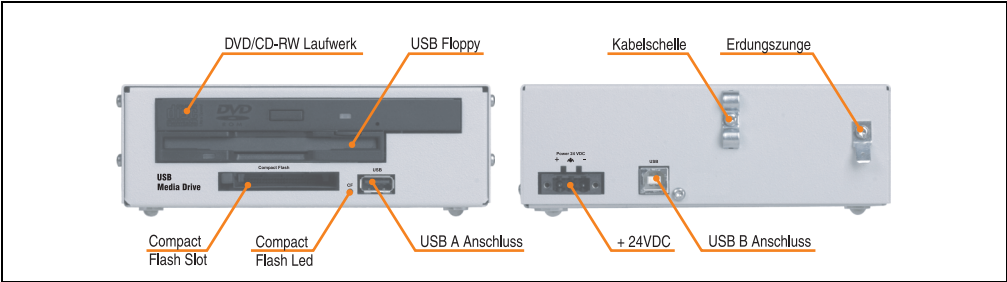


Abbildung 304: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00

## 10.7 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte Gummifüße) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beige packt) geeignet.

### 10.7.1 Einbaulagen

Auf Grund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVD-CDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

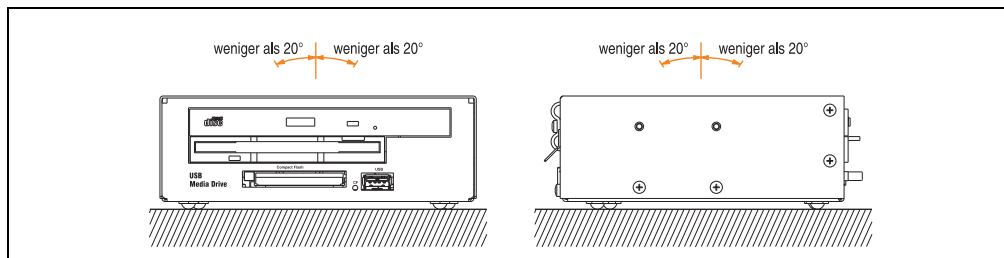


Abbildung 305: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00

## 10.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00 bzw. 5MD900.USB2-01) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

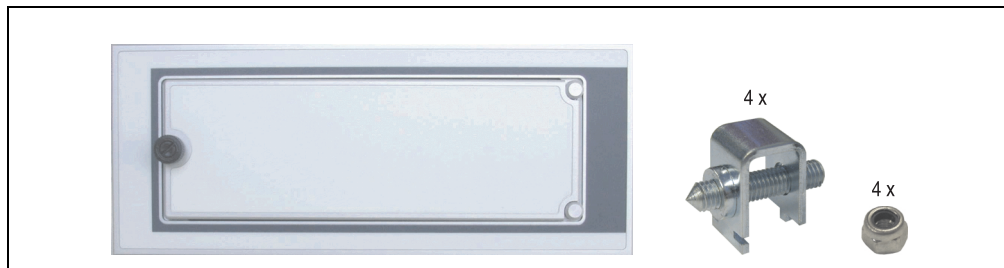


Abbildung 306: Frontklappe 5A5003.03

### 10.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 412: Technische Daten 5A5003.03

## 10.8.2 Abmessungen

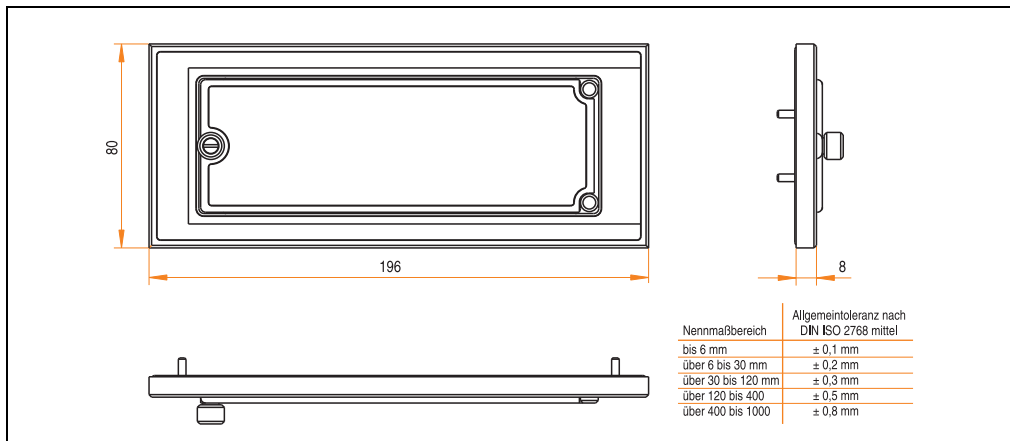


Abbildung 307: Abmessung 5A5003.03

## 10.8.3 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienenwinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

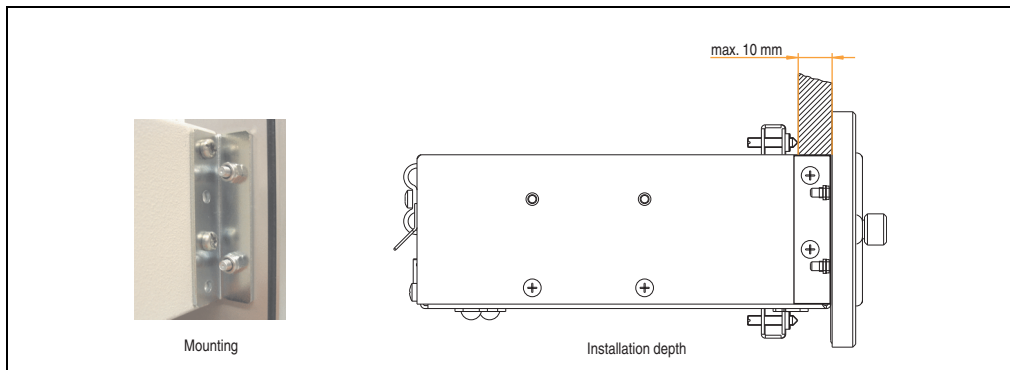


Abbildung 308: Frontklappenmontage und Klemmdicke

## 11. USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

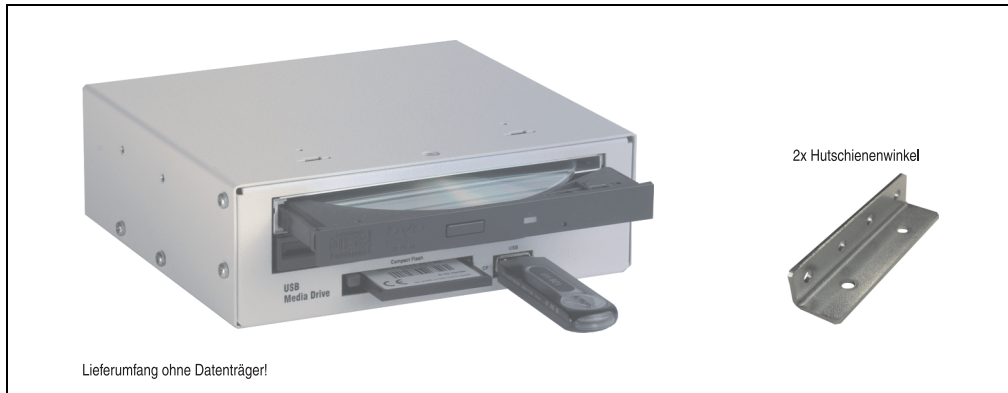


Abbildung 309: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01

### 11.1 Features

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes USB Diskettenlaufwerk
- Integriertes DVD-RW/CD-RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss (bis zu 480 MBit High Speed)
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB/B 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe (Best.Nr. 5A5003.03 siehe auch Abschnitt 11.8 "Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive", auf Seite 635)

## 11.2 Technische Daten

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwert sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung Gesamtgerät	5MD900.USB2-01
Übertragungsgeschwindigkeit	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
maximale Kabellänge	5 m (ohne Hub)
Versorgung Nennspannung	24 VDC $\pm 25\%$
Ausstattung Diskettenlaufwerk	
Datenkapazität	720 KB / 1.25 MB / 1.44 MB (formatiert)
Datentransferrate	250 kbits (720 KB) bzw. 500 kbits (1.25 MB und 1.44 MB)
Rotationsgeschwindigkeit	bis zu 360 rpm
Diskettenmedien	High Density (2HD) oder Normal Density (2DD) 3.5" Disketten
MTBF	30000 POH (Power on Hours)
Ausstattung DVD-RW/CD-RW Laufwerk	
Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW DVD-RAM <sup>1)</sup> DVD+R DVD+R (Double Layer) DVD+RW	24x, 16x, 10x und 4x 10x und 4x 8x, 4x und 2x 4x und 2x 3x und 2x 8x, 4x und 2x 2,4x 4x und 2x
Lesegeschwindigkeit CD DVD	24x 8x
Datentransferrate	max. 33,3 MByte/s
Zugriffszeit (Durchschnitt) CD DVD	130 ms (24x) 130 ms (8x)
Umdrehungsgeschwindigkeit	max. 5090 rpm $\pm 1\%$
Hochlaufzeit (0 rpm auf Lesezugriff) CD DVD	14 Sekunden (maximal) 15 Sekunden (maximal)
Host Schnittstelle	IDE (ATAPI)
Laserklasse	Class 1 Laser

Tabelle 413: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01

<b>Ausstattung DVD-ROM/CD-RW Laufwerk</b>	<b>5MD900.USB2-01</b>
Lesbare Medien CD DVD	CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Beschreibbare Medien CD DVD	CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer)
Kompatible Formate	CD-DA, CD-ROM Mode 1/ Mode 2 CD-ROM XA Mode 2 (Form 1, Form 2) Photo CD (single/multi-session), Enhanced CD, CD-Text DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW
Schreibmethoden CD DVD	Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session
Datenpufferkapazität	8 MB
Geräuschpegel (voller Lesezugriff)	ca. 48 dBA in 50 cm Entfernung
Lebensdauer Öffnen/Schliessen der Lade	60000 POH (Power On Hours) > 10000 mal
<b>Ausstattung CompactFlash Slot</b>	
CompactFlash Typ Anzahl Anschluss	Typ I 1 Slot IDE/ATAPI
CompactFlash LED	signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte
Hot-Plug fähig	Ja
<b>Ausstattung USB Anschlüsse</b>	
USB A frontseitig Stromversorgung Typ Übertragungsgeschwindigkeit	Anschluss weiterer Peripheriegeräte max. 500 mA 2.0 Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
USB B rückseitig	Anschluss an das System
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Außenabmessungen (ohne Slide-In) Breite Länge Höhe	70 mm 100 mm 9,5 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg (ohne Frontklappe)
<b>Umwelt Eigenschaften</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	+5 bis +45 °C -20 bis +60 °C -40 bis +60 °C

Tabelle 413: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

Umwelt Eigenschaften	5MD900.USB2-01
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	20 bis 80 % nicht kondensierend 5 bis 90 % nicht kondensierend 5 bis 95 % nicht kondensierend
Vibration Betrieb Lagerung Transport	bei max. 5 - 500 Hz und 0,3 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g bei max. 10 - 100 Hz und 2 g
Schock (Puls mit einer Sinus-Halbwellen) Betrieb Lagerung (verpackt) Transport (verpackt)	bei max. 5 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer bei max. 60 g und 11 ms Dauer
Meereshöhe	max. 3000 Meter

Tabelle 413: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01 (Forts.)

1) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUT1.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.

11.3 Abmessungen

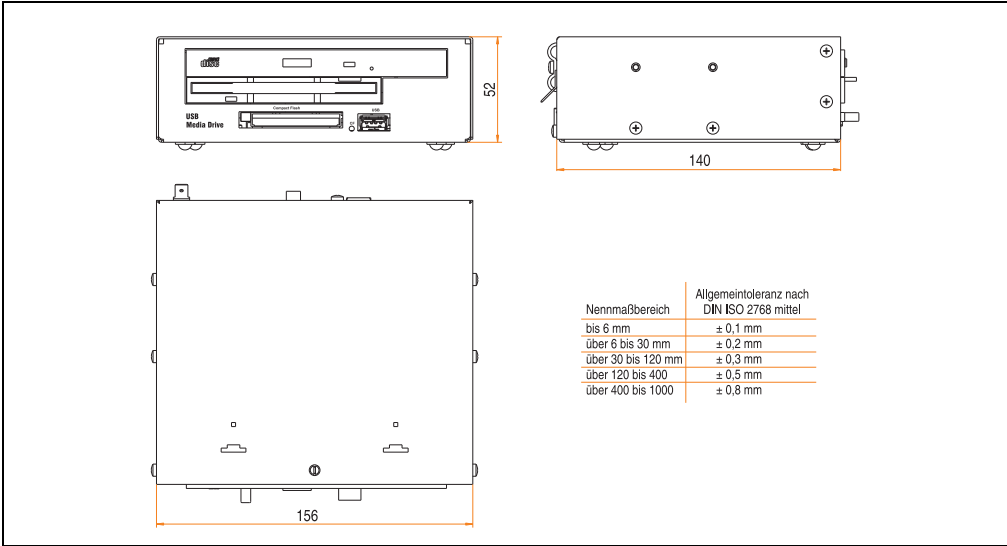


Abbildung 310: Abmessungen - 5MD900.USB2-01

## 11.4 Abmessungen mit Frontklappe

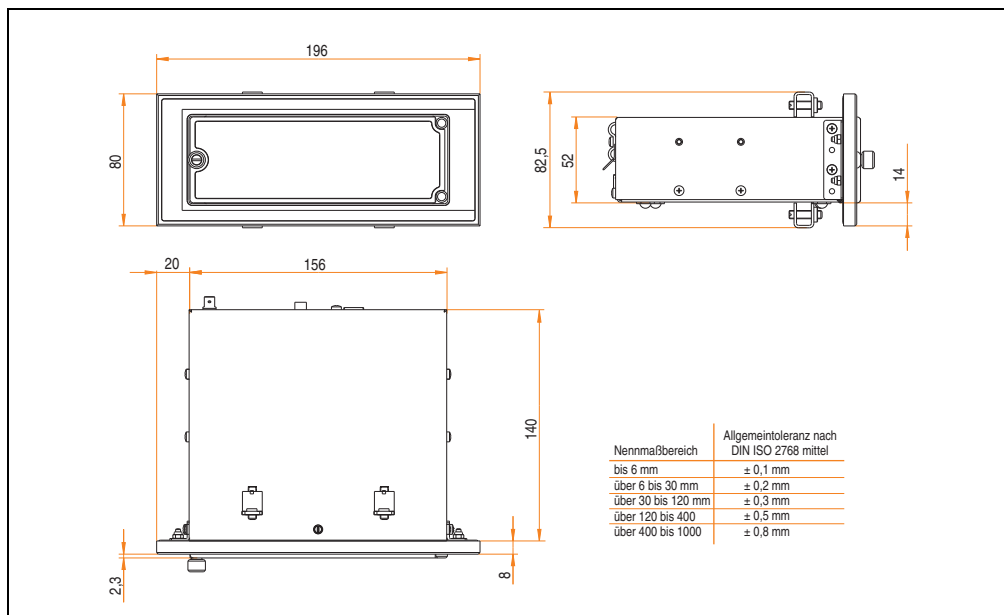


Abbildung 311: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

## 11.5 Lieferumfang

Anzahl	Komponente
1	USB Media Drive Gesamtgerät
2	Hutschienenwinkel

Tabelle 414: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01

## 11.6 Schnittstellen

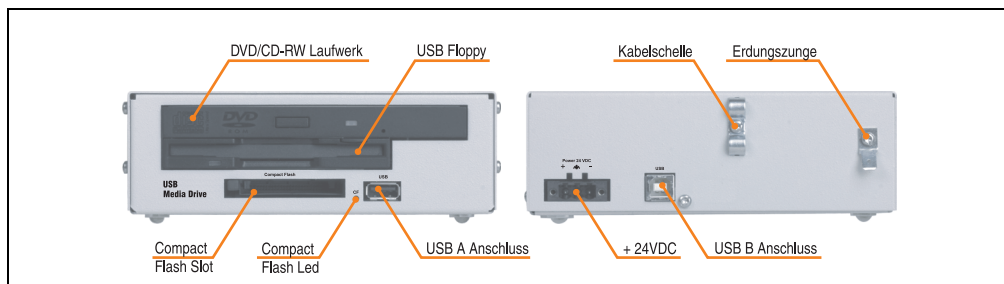


Abbildung 312: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01



11.7 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte Gummifüße) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beige packt) geeignet.

11.7.1 Einbaulagen

Auf Grund der beschränkten Einbaulage bei den verwendeten Komponenten (Floppy, DVD-CDRW Laufwerk) darf das USB Media Drive Laufwerk nur wie folgt abgebildet montiert und betrieben werden.

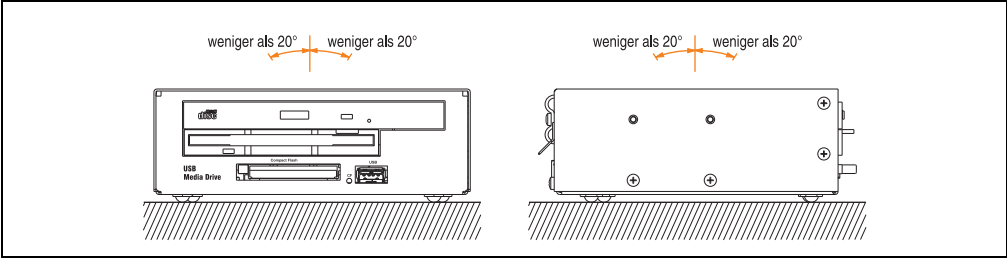


Abbildung 313: Einbaulage - 5MD900.USB2-01

11.8 Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00 bzw. 5MD900.USB2-01) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

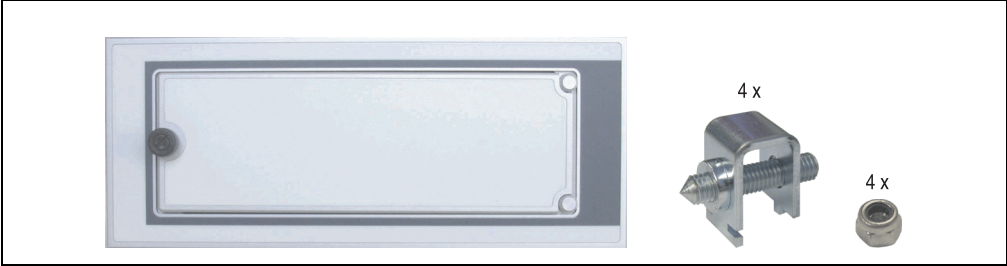


Abbildung 314: Frontklappe 5A5003.03

11.8.1 Technische Daten

Ausstattung	5A5003.03
Frontklappendesign / Farben dunkelgrauer Rand um die Klappe hellgrauer Hintergrund	ähnlich Pantone 432CV ähnlich Pantone 427CV

Tabelle 415: Technische Daten 5A5003.03

### 11.8.2 Abmessungen

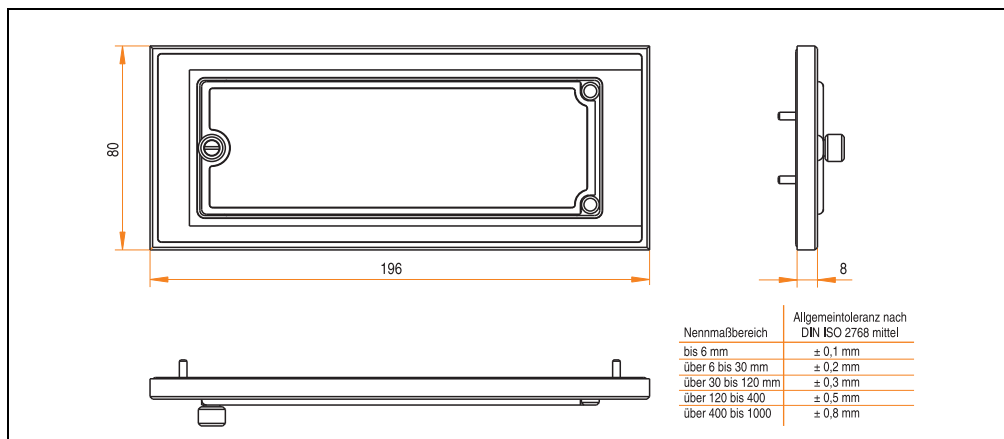


Abbildung 315: Abmessung 5A5003.03

### 11.8.3 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienewinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

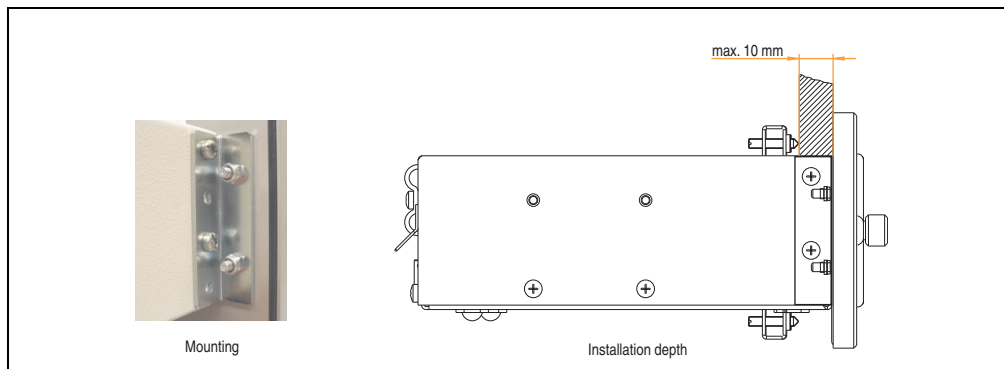


Abbildung 316: Frontklappenmontage und Klemmdicke

## 12. USB Memory Stick 5MMUSB.0xxx-00

### Information:

Aufgrund der Vielzahl am Markt verfügbaren bzw. der kurzen Lebenszyklen der USB Sticks behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein (wie z.B.: beim SanDisk Cruzer Micro USB Stick mit 512 MB), folgende Maßnahmen zu treffen um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich ein „fdisk /mbr“ auf den USB Memory Stick ausgeführt wird.

### 12.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Auf Grund des schnellen Datentransfers USB 2.0 bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber (außer bei Windows 98SE) verwandelt sich der USB Memory Stick sofort in ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können. Es kommen USB Memory Sticks des Speicher-spezialisten [SanDisk](#) zum Einsatz.

### 12.2 Bestelldaten

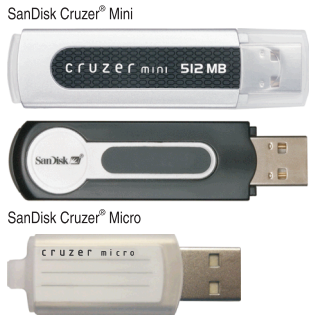
Bestellnummer	Beschreibung	Abbildung
5MMUSB.0128-00	USB Memory Stick 128 MB SanDisk Cruzer Mini	 <p>SanDisk Cruzer® Mini</p> <p>SanDisk Cruzer® Micro</p>
5MMUSB.0256-00	USB Memory Stick 256 MB SanDisk Cruzer Mini	
5MMUSB.0512-00	USB Memory Stick 512 MB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. E0 oder Cruzer Micro ab Rev. E0	
5MMUSB.1024-00	USB Memory Stick 1 GB SanDisk Cruzer Mini bis Rev. C0 oder Cruzer Micro ab Rev. C0	
5MMUSB.2048-00	USB Memory Stick 2 GB SanDisk Cruzer Micro	

Tabelle 416: Bestelldaten USB Memory Sticks

## 12.3 Technische Daten

### Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehöriteil alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z.B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Ausstattung	5MMUSB.0128-00	5MMUSB.0256-00	5MMUSB.0512-00	5MMUSB.1024-00	5MMUSB.2048-00
LED Cruzer Mini / Cruzor Micro	1 LED (grün), signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung)				
Versorgung Stromaufnahme Cruzor Mini / Cruzor Micro	über den USB Port 650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben				
Schnittstelle Cruzor Mini / Cruzor Micro Typ Übertragungsgeschwindigkeit sequentielles Lesen sequentielles Schreiben Anschluss	USB Spezifikation 2.0 High Speed Device, Mass Storage Class, USB-IF und WHQL zertifiziert USB 1.1 und 2.0 kompatibel bis zu 480 MBit (High Speed) max. 8,7 MB/Sekunde max. 1,7 MB/Sekunde an jede USB Typ A Schnittstelle				
MTBF (bei 25 °C) Cruzer Mini / Cruzor Micro	100000 Stunden				
Datenerhaltung Cruzer Mini / Cruzor Micro	10 Jahre				
Wartung Cruzer Mini / Cruzor Micro	Keine				
Betriebssystemunterstützung Cruzer Mini Cruzer Micro	Windows CE 4.1, CE 4.2, 98SE <sup>1)</sup> , ME, 2000, XP, Mac OS 9.1.x und Mac OS X 10.1.2 Windows CE 4.2, CE 5.0, ME, 2000, XP und Mac OS 9.1.x+, OS X v10.1.2+				
Mechanische Eigenschaften					
Abmessungen Länge - Cruzor Mini / Cruzor Micro Breite - Cruzor Mini / Cruzor Micro Dicke - Cruzor Mini / Cruzor Micro	62 mm / 52,2 mm 19 mm / 19 ,mm 11 mm / 7,9 mm				
Umwelt Eigenschaften					
Umgebungstemperatur Cruzor Mini / Cruzor Micro Betrieb Lagerung Transport	0 bis +45 °C -20 bis +60 °C -20 bis +60 °C				
Luftfeuchtigkeit Cruzor Mini / Cruzor Micro Betrieb Lagerung Transport	10 bis 90 %, nicht kondensierend 5 bis 90 %, nicht kondensierend 5 bis 90 %, nicht kondensierend				

Tabelle 417: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00

Ausstattung	5MMUSB.0128-00	5MMUSB.0256-00	5MMUSB.0512-00	5MMUSB.1024-00	5MMUSB.2048-00
Vibration Cruiser Mini / Cruiser Micro Betrieb Lagerung Transport	bei 10 - 500 Hz: 2 g ( $19,6 \text{ m/s}^2$ 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute bei 10 - 500 Hz: 4 g ( $39,2 \text{ m/s}^2$ 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute bei 10 - 500 Hz: 4 g ( $39,2 \text{ m/s}^2$ 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute				
Schock Cruiser Mini / Cruiser Micro Betrieb Lagerung Transport	max. 40 g ( $392 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g ( $784 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 11 ms Dauer max. 80 g ( $784 \text{ m/s}^2$ 0-peak) und 11 ms Dauer				
Meereshöhe Cruiser Mini / Cruiser Micro Betrieb Lagerung Transport	3048 Meter 12192 Meter 12192 Meter				

Tabelle 417: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 (Forts.)

1) Für Win 98SE kann ein Treiber auf der Homepage von [SanDisk](#) heruntergeladen werden

### 12.3.1 Temperatur Luftfeuchtediagramm für Betrieb und Lagerung

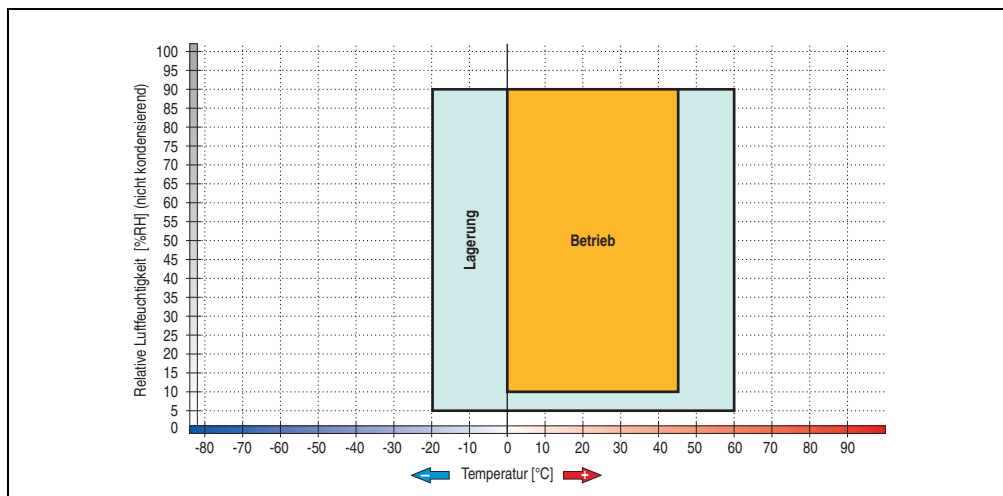


Abbildung 317: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00

Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Metern NN.

## **12.4 Erzeugung eines bootfähigen USB Memory Sticks**

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC das System zu booten. Dazu ist der USB Memory Stick speziell vorzubereiten.

### **12.4.1 5.4.1 Was wird benötigt?**

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen eines bootfähigen USB Memory Sticks benötigt:

- •B&R USB Memory Stick
- •B&R Industrie PC
- •USB Floppy Laufwerk (extern)
- •USB Tastatur
- •Eine mit MS-DOS 6.22 oder Windows 98 erzeugte Startdiskette - 1,44MB HDD (Windows mMillennium, NT4.0, 2000, XP Startdisketten können nicht verwendet werden). Auf der Diskette müssen sich die Tools „format.com“ und „fdisk.exe“ befinden!

### **12.4.2 Vorgangsweise**

- USB Memory Stick anstecken und von der Startdiskette booten.
- Die Partion am USB Memory Stick mit „fdisk“ aktiv schalten (Set active partition!!) und den weiteren Anweisungen folgen.
- System von der Startdiskette neu booten.
- Formatierung und gleichzeitige Übertragung der Systemdateien auf den USB Memory Stick mit dem Befehl „format c: /s“.

## 13. HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00



Abbildung 318: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5SWHMI.0000-00	HMI Treiber & Utilities DVD	

Tabelle 418: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD

Diese DVD beinhaltet Treiber, Utilities, Softwareupgrades und Anwenderhandbücher für B&R PanelSystem Produkte (siehe B&R Homepage - Bereich Industrie PCs bzw. Visualisieren und Bedienen).

Dies sind im Detail:

### BIOS Upgrades für die Produkte

- Automation PC 620
- Panel PC 700
- Automation PC 680
- Provit 2000 Produktfamilie - IPC2000/2001/2002
- Provit 5000 Produktfamilie - IPC5000/5600/5000C/5600C
- Power Panel 100 BIOS Geräte
- Mobile Panel 100 BIOS Geräte
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 User Boot Logo
- Power Panel 100 / Mobile Panel 100 REMHOST Utility

## **Treiber für die Geräte**

- Automation Device Interface (ADI)
- Audio
- Chipset
- CD-ROM
- LS120
- Grafik
- Netzwerk
- PCI RAID Controller
- Touch Screen
- Touch Pad
- Schnittstellenkarte

## **Updates**

- Firmware Upgrades (z.B. MTCX, SMXC)

## **Utilities/Tools**

- Automation Device Interface (ADI)
- Miscellaneous
- MTC Utilities
- Key Editor
- MTC & Mkey Utilities
- Mkey Utilities
- USV Konfigurationssoftware
- ICU ISA Konfiguration
- Intel PCI NIC Boot ROM
- Diagnose
- CompactFlash Lebensdauerberechnung für Silicon Systems CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03



## Windows bzw. eMbedded Betriebssysteme

- Thin Client
- Windows CE
- Windows NT Embedded
- Windows XP Embedded

## MCAD Vorlagen für

- Industrie PCs
- Visualisieren und Bedienen Geräte
- Einschubstreifenvordrucke

## Dokumentationen für

- B&R Windows CE
- Automation PC 620
- Automation PC 680
- Automation Panel 900
- Panel PC 700
- Power Panel 15/21/35/41
- Power Panel 100/200
- Provit 2000
- Provit 3030
- Provit 4000
- Provit 5000
- Provit Benchmark
- Provit Mkey
- Windows NT Embedded Applikation Guide
- Windows XP Embedded Applikation Guide
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung

## Service Tools

- Acrobat Reader 5.0.5 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Power Archiver 6.0 (Freeware in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Internet Explorer 5.0 (Deutsch und Englisch)
- Internet Explorer 6.0 (Deutsch und Englisch)

## 14. Kabel

### 14.1 DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00

Die DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

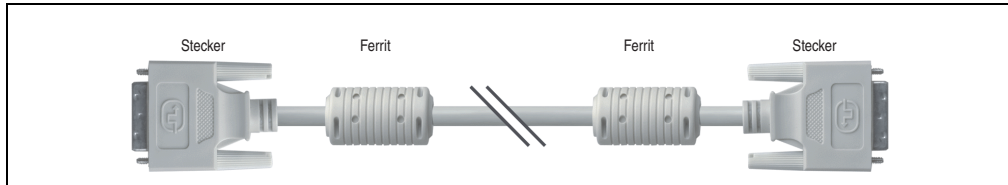


Abbildung 319: DVI Verlängerungskabel (ähnlich)

## Vorsicht!

An- und Abstecken des DVI Kabels darf nur in spannungslosem Zustand des APC620 und des Anzeigergerätes (Automation Panel 900, Monitor) erfolgen.

#### 14.1.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CADVI.0018-00	<b>DVI-D Kabel 1,8 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 1,8 m	
5CADVI.0050-00	<b>DVI-D Kabel 5 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 5 m	
5CADVI.0100-00	<b>DVI-D Kabel 10 m / Single</b> Kabel Single DVI-D/m:DVI-D/m; Länge 10 m	

Tabelle 419: Bestellnummern DVI Kabel

#### 14.1.2 Technische Daten

Ausstattung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Länge Toleranz	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm	10 m ±100 mm
Kabeldurchmesser Maximal	8,5 mm		
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt		
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (18+1), male 100		
Drahtquerschnitt	AWG 28		
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ/km		

Tabelle 420: Technische Daten DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00

Ausstattung	5CADVI.0018-00	5CADVI.0050-00	5CADVI.0100-00
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)		
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 645 $\geq 5 \times$ Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)		
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g

Tabelle 420: Technische Daten DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 (Forts.)

### 14.1.3 Biegeradiusspezifikation

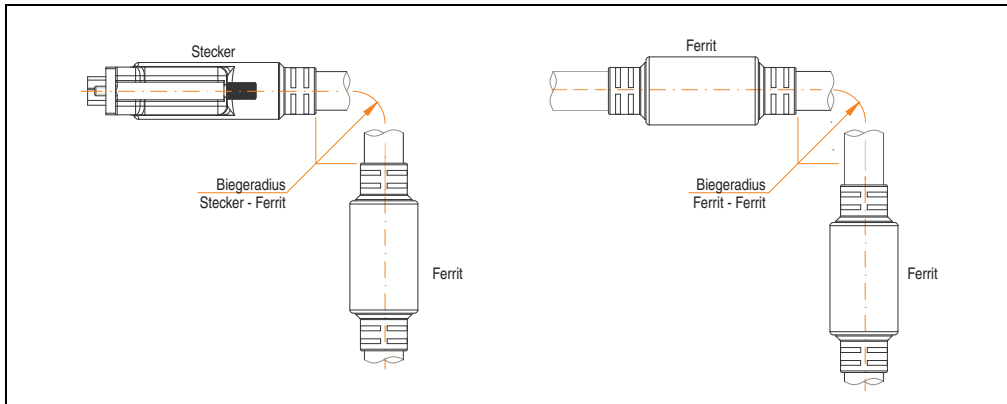


Abbildung 320: Biegeradiusspezifikation

### 14.1.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen DVI Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

**Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.**

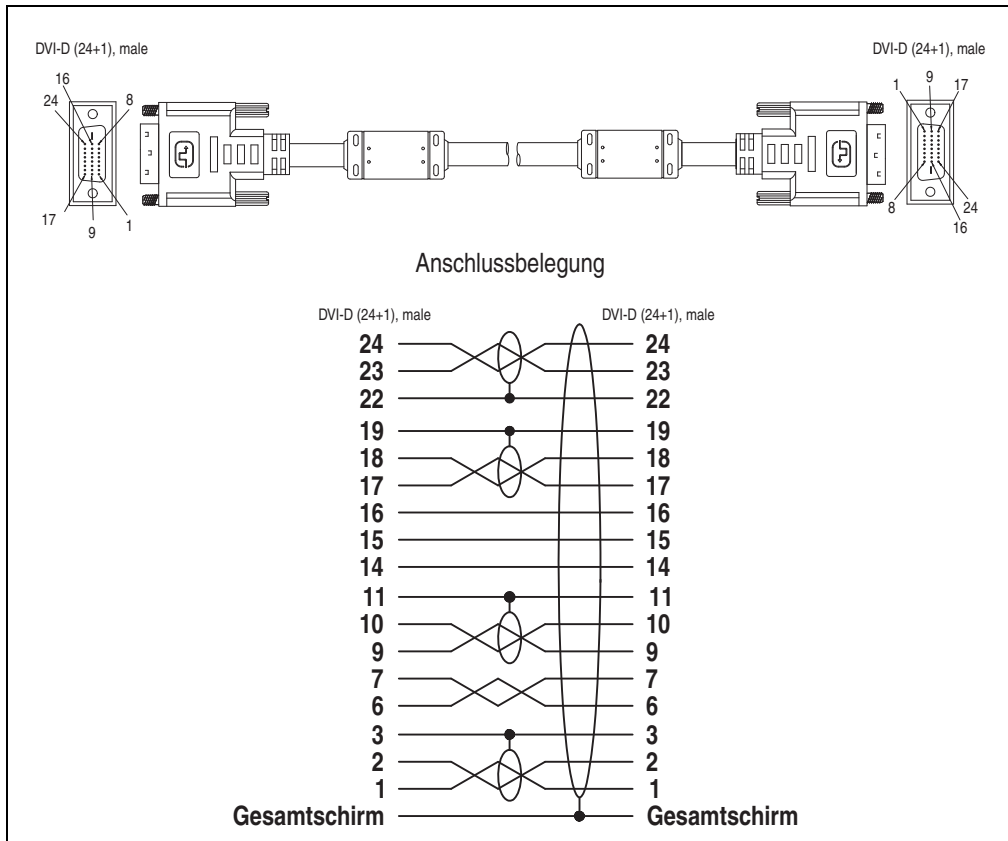


Abbildung 321: DVI Kabelbelegung

14.2 APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

Dieses Versorgungskabel dient zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten. Es wird dabei an das APC620 Basisboard angesteckt. Voraussetzungen und Vorgangsweise siehe dazu Anhang A, Abschnitt "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard", auf Seite 744.

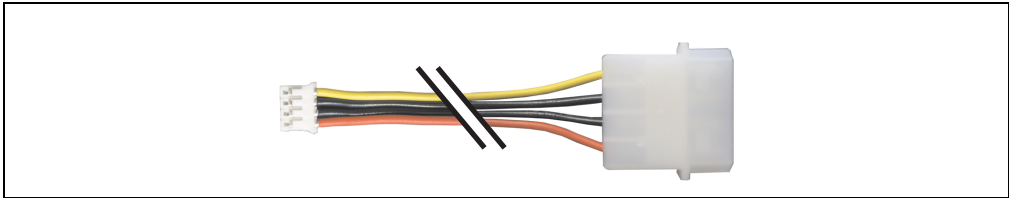


Abbildung 322: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00

14.2.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAMSC.0001-00	APC620 Versorgungskabel Intern	

Tabelle 421: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern

14.2.2 Technische Daten

Ausstattung	5CAMSC.0001-00
Länge	100 mm ±5 mm
Steckertyp	1x Disk Drive Power Stecker 4 pol. male, 1x Steckergehäuse 4 pol. female
Drahtquerschnitt	AWG 22
Beweglichkeit	flexibel

Tabelle 422: Technische Daten 5CAMSC.0001-00

### 14.3 SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

Die SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 erforderlich.

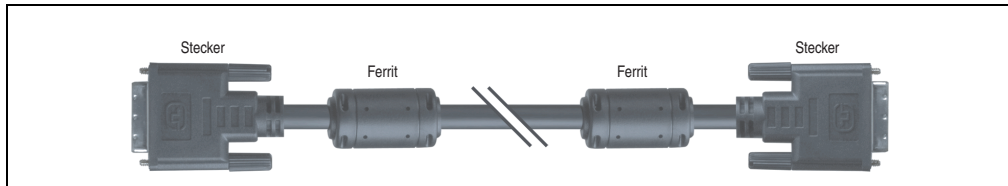


Abbildung 323: SDL Verlängerungskabel (ähnlich)

## Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

#### 14.3.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-00	<b>SDL Kabel 1,8 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-00	<b>SDL Kabel 5 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-00	<b>SDL Kabel 10 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-00	<b>SDL Kabel 15 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-00	<b>SDL Kabel 20 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-00	<b>SDL Kabel 25 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-00	<b>SDL Kabel 30 m</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart; Länge: 30 m	

Tabelle 423: Bestellnummern SDL Kabel

### 14.3.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0018-00	5CASDL.0050-00	5CASDL.0100-00	5CASDL.0150-00	5CASDL.0200-00	5CASDL.0250-00	5CASDL.0300-00
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm	15 m ±120 mm	20 m ±150 mm	25 m ±200 mm	30 m ±200 mm
Kabeldurchmesser Typisch Maximal	8,6 ±0,2 mm 9 mm		11 ±0,2 mm 11,5 mm				
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100						
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24				
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km				
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km						
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)						
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 649 ≥ 5 x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)						
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g	ca. 4100 g	ca. 5100 g	ca. 6100 g

Tabelle 424: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00

### 14.3.3 Biegeradiusspezifikation

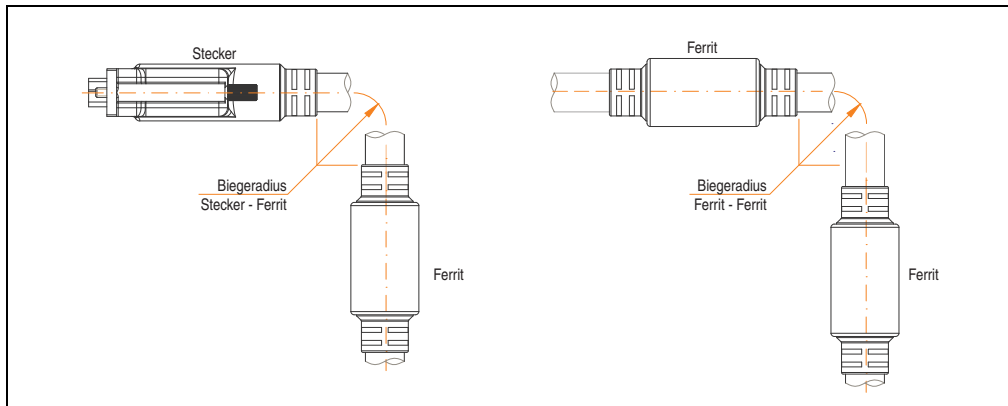


Abbildung 324: Biegeradiusspezifikation

### 14.3.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

**Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.**

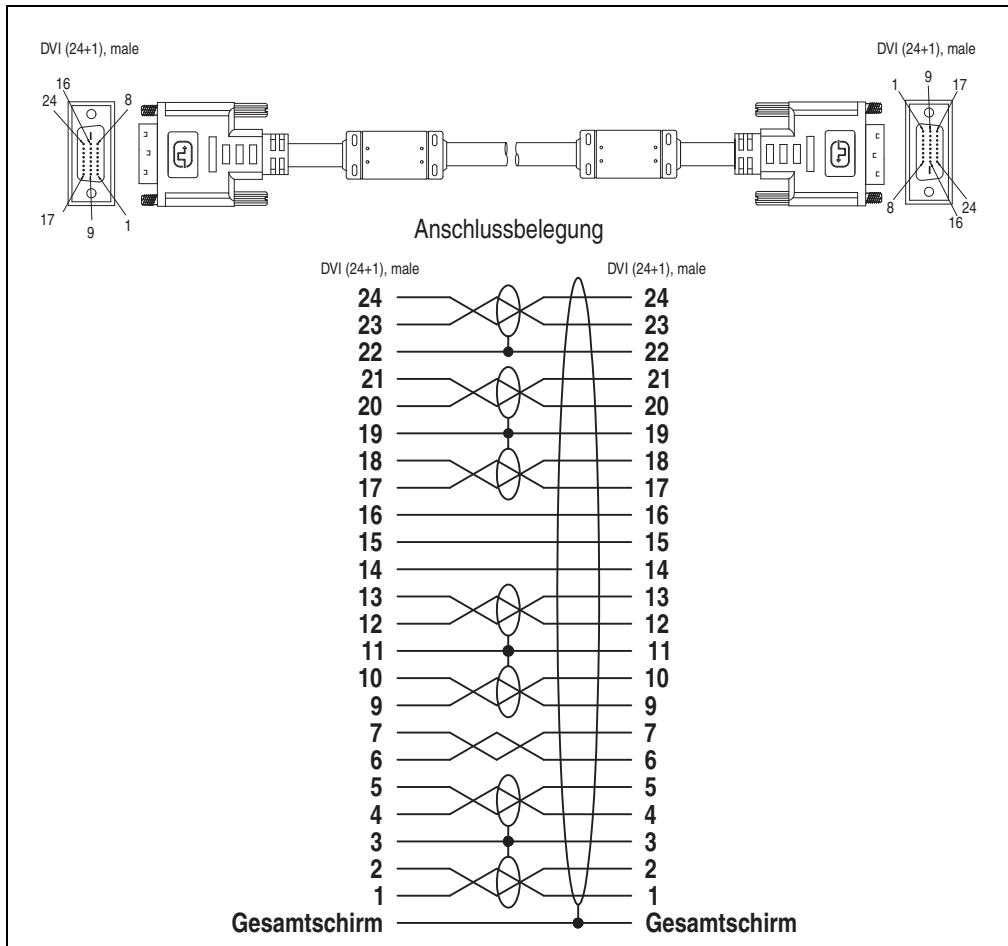


Abbildung 325: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00



14.4 SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

Die SDL Kabel 5CASDL.0xxx-01 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

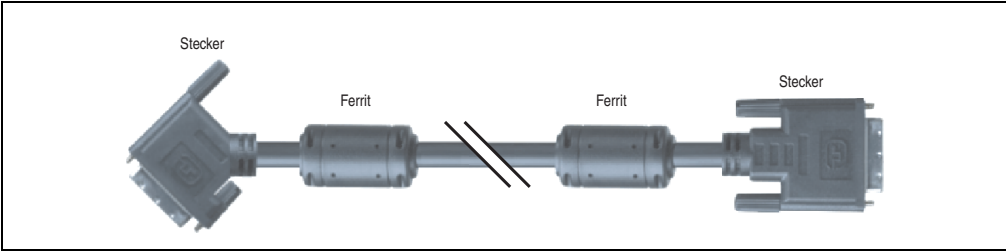


Abbildung 326: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

14.4.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-01	<b>SDL Kabel 1,8 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-01	<b>SDL Kabel 5 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-01	<b>SDL Kabel 10 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-01	<b>SDL Kabel 15 m 45°</b> SDL Kabel für starre Verlegungsart mit einseitigem 45° Stecker; Länge: 15 m	

Tabelle 425: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker

### 14.4.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0018-01	5CASDL.0050-01	5CASDL.0100-01	5CASDL.0150-01
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm	15 m ±120 mm
Kabeldurchmesser Maximal	9 mm		11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt			
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100			
Drahtquerschnitt	AWG 28		AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 237 Ω/km		max. 93 Ω/km	
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ/km			
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)			
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 652 ≥ 5 x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit)			
Gewicht	ca. 300 g	ca. 590 g	ca. 2100 g	ca. 3000 g

Tabelle 426: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

### 14.4.3 Biegeradiusspezifikation

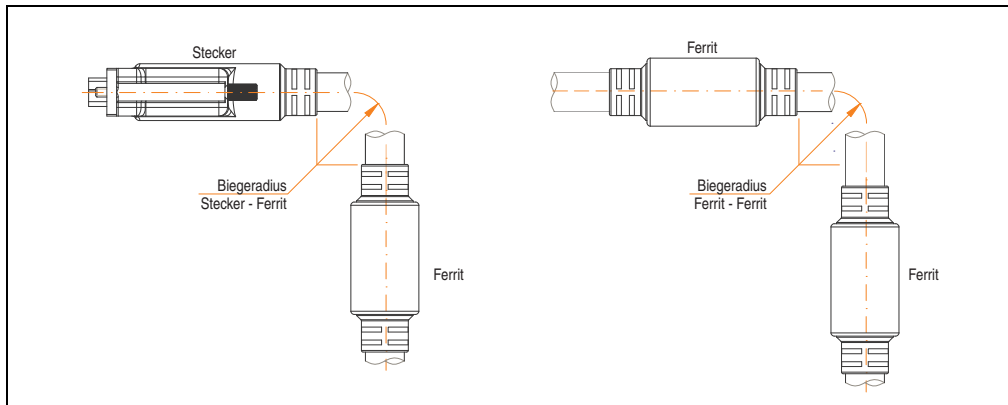


Abbildung 327: Biegeradiusspezifikation

### 14.4.4 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.

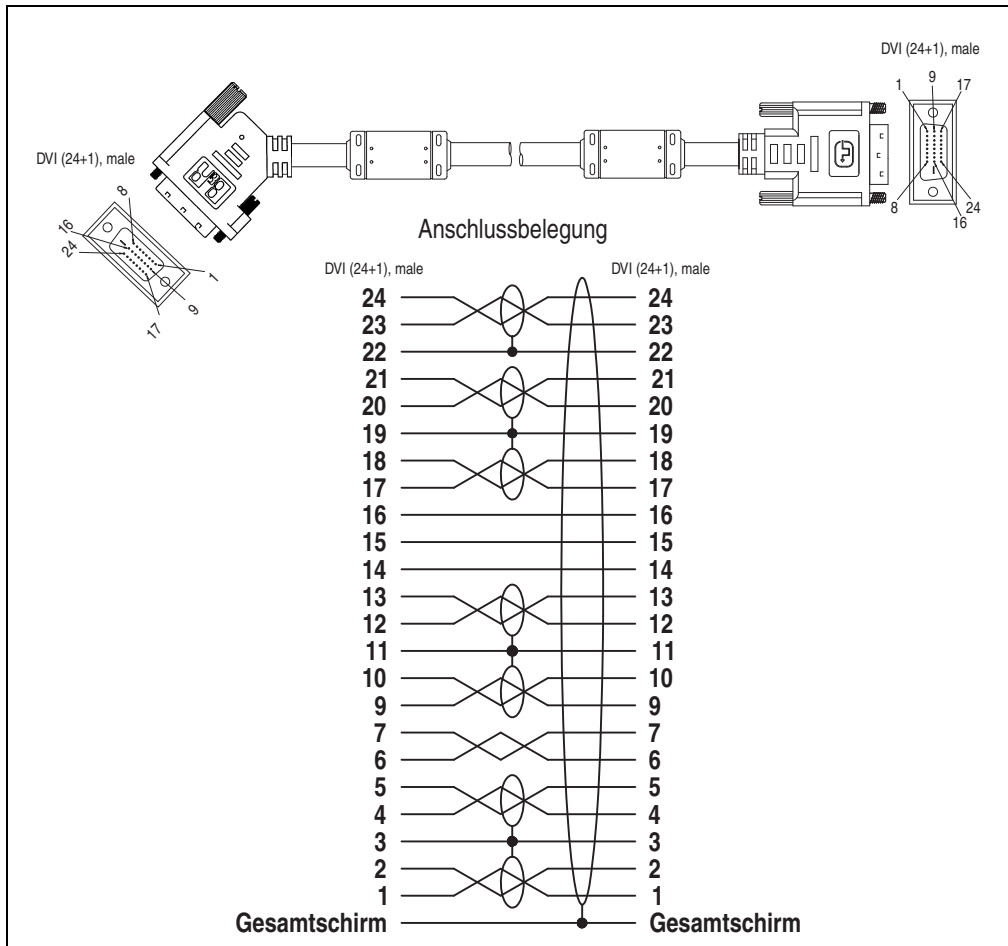


Abbildung 328: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01

## 14.5 SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

Die SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert. Für eine flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) ist der Einsatz der SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 erforderlich.

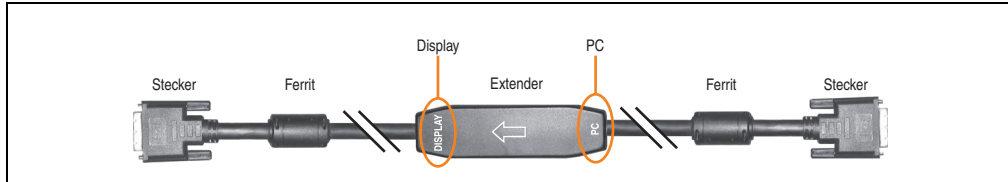


Abbildung 329: SDL Kabel mit Extender (ähnlich)

### Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück ist die richtige Anschlussrichtung (Display, PC) für die Verkabelung abgebildet.

#### 14.5.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-10	<b>SDL Kabel mit Extender 30 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 30 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0300-13
5CASDL.0400-10	<b>SDL Kabel mit Extender 40 m</b> SDL Kabel mit Extender für starre Verlegungsart; Länge 40 m	Abgekündigt seit 12/2006 Ersatztyp 5CASDL.0400-13

Tabelle 427: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender

### 14.5.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-10	5CASDL.0400-10
Länge Toleranz	30 m ±200 mm	40 m ±200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Kabeldurchmesser Maximal	11,5 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Steckertyp Steckzyklen	2x DVI-D (24+1), male 100	
Drahtquerschnitt	AWG 24	
Leitungswiderstand	max. 93 $\Omega$ /km	
Isolationswiderstand	min. 10 M $\Omega$ /km	
Beweglichkeit	bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5 x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen / Minute)	
Biegeradius starre Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiuspezifikation", auf Seite 655 ≥ 5 x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit und Ferrit - Extender)	
Gewicht	ca. 6100 g	ca. 8100 g

Tabelle 428: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

### 14.5.3 Biegeradiusspezifikation

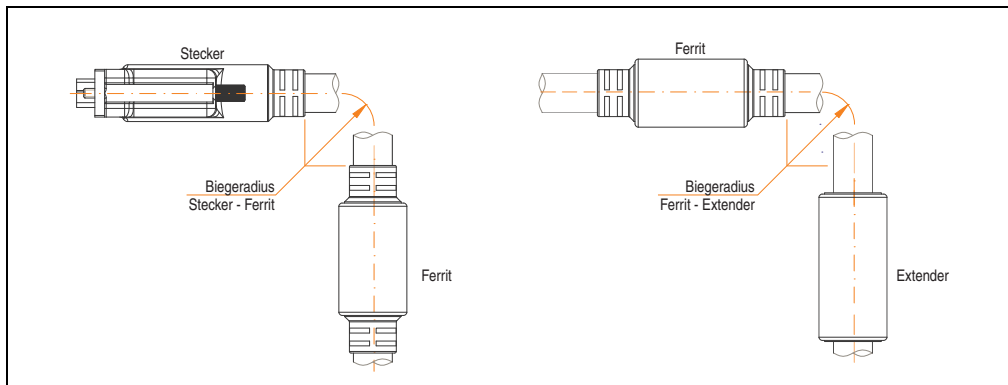


Abbildung 330: Biegeradiusspezifikation

### 14.5.4 Kabelanschluss

Das SDL Kabel mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen Automation PC 620 und Automation Panel 900 Displayeinheit angeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die richtige Signalrichtung auf der Extender Unit abgebildet:

- Das Ende „PC“ mit dem Videoausgang des z.B. Automation PC 620 verbinden.
- Das Ende „Display“ mit dem Anzeigegerät z.B. Automation Panel 900 anschließen.

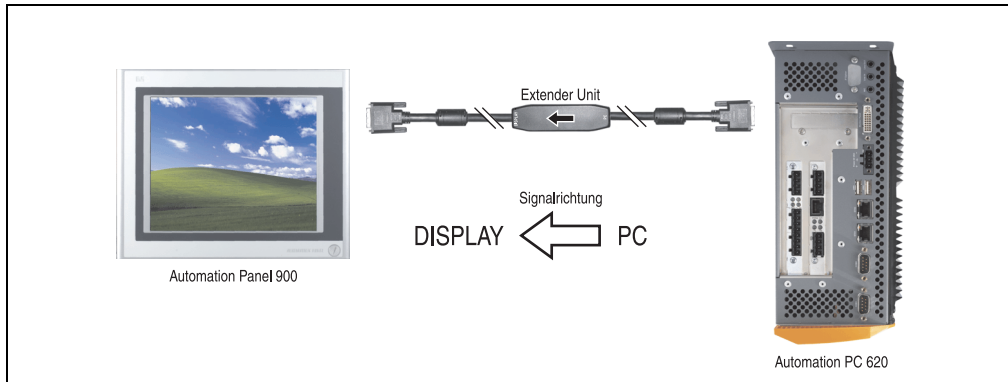


Abbildung 331: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender

### 14.5.5 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel mit Extender.

#### Information:

**Es können nur bei B&R erhältliche SDL Kabel mit Extender verwendet werden.**

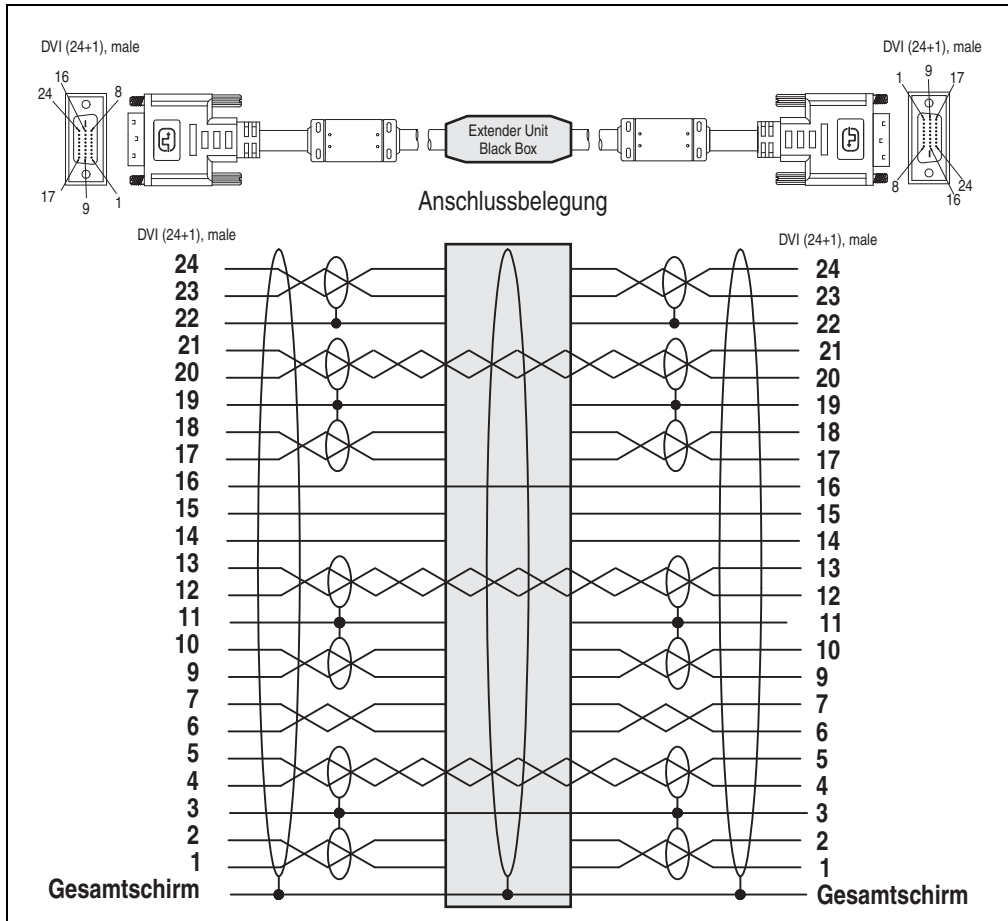


Abbildung 332: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10

## 14.6 SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

Die SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 sind für eine starre wie auch flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

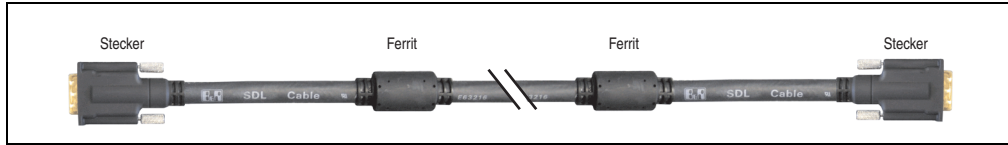


Abbildung 333: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich)

### Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

#### 14.6.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0018-03	<b>SDL Kabel flex 1,8 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 1,8 m	
5CASDL.0050-03	<b>SDL Kabel flex 5 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 5 m	
5CASDL.0100-03	<b>SDL Kabel flex 10 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 10 m	
5CASDL.0150-03	<b>SDL Kabel flex 15 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 15 m	
5CASDL.0200-03	<b>SDL Kabel flex 20 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 20 m	
5CASDL.0250-03	<b>SDL Kabel flex 25 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 25 m	
5CASDL.0300-03	<b>SDL Kabel flex 30 m</b> SDL Kabel für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	

Tabelle 429: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03



## 14.6.2 Technische Daten

Mechanische Eigenschaften	5CASDL.0018-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0300-03
Länge Toleranz	1,8 m ±20 mm	5 m ±45 mm	10 m ±90 mm	15 m ±135 mm	20 m ±180 mm	25 m ±230 mm	30 m ±280 mm
Kabeldurchmesser Maximal	12 mm						
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt						
Steckertyp Steckzyklen Kontakte mechanischer Schutz	2x DVI-D (24+1), male min. 200 vergoldet Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung						
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	≤ 400 N ≤ 50 N						
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzinntem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)						
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15 x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)						
Biegeradius starre Verlegung  flexible Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 660 ≥ 6 x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10 x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) ≥ 15 x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)						
Gewicht	ca. 450 g	ca. 1000 g	ca. 2000 g	ca. 3000 g	ca. 4000 g	ca. 5000 g	ca. 6000 g
Elektrische Eigenschaften (bei +20 °C)							
Drahtquerschnitt	24 AWG (Steueradern) 26 AWG (DVI, USB, Daten)						
Leitungswiderstand 24 AWG 26 AWG	≤ 95 Ω/km ≤ 145 Ω/km						
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km						
Wellenwiderstand	100 ± 10 Ω						
Prüfspannung Ader / Ader Ader / Schirm	1 kV <sub>eff</sub> 0,5 kV <sub>eff</sub>						
Betriebsspannung	≤ 30 V						
Umwelt Eigenschaften							
Temperaturbeständigkeit fest verlegt bewegt Lagerung	-20 bis +80 °C -5 bis +60 °C -20 bis +80 °C						
Normen / Zulassungen							
Torsionsbelastung	100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ±85° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)						
Kabelschlepp	300000 Zyklen getestet Biegeradius: 180 mm; 15 x Kabeldurchmesser; Hub: 460 mm; Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde						

Tabelle 430: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

Normen / Zulassungen	5CASDL.0018-03	5CASDL.0050-03	5CASDL.0100-03	5CASDL.0150-03	5CASDL.0200-03	5CASDL.0250-03	5CASDL.0300-03
Approval	UL AWM 20236 80 °C 30 V						
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10						

Tabelle 430: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (Forts.)

### 14.6.3 Biegeradiusspezifikation

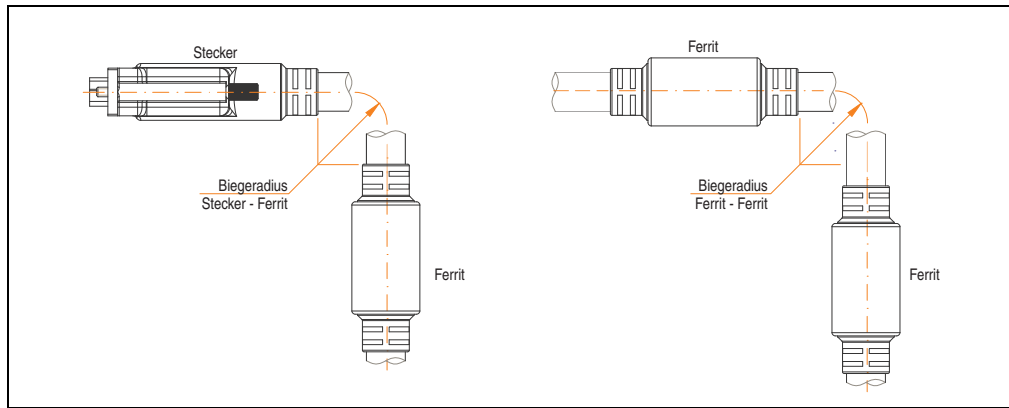


Abbildung 334: Biegeradiusspezifikation

### 14.6.4 Abmessungen

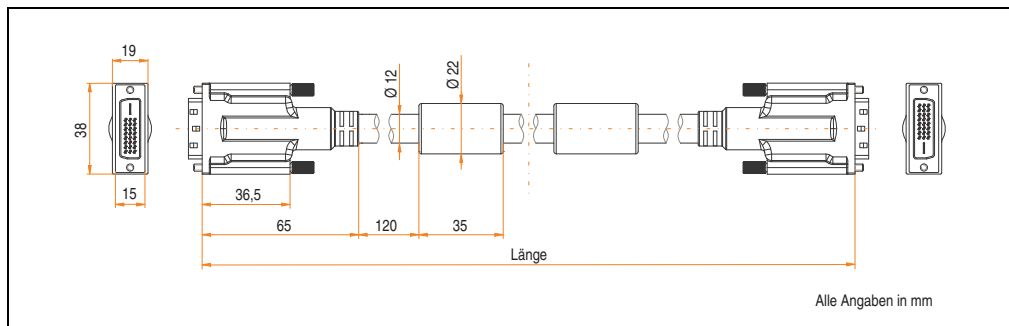


Abbildung 335: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.6.5 Aufbau

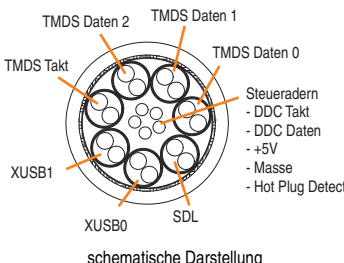
Element	Belegung	Querschnitt	
DVI	TMDS Daten 0	26 AWG	 <p>schematische Darstellung</p>
	TMDS Daten 1	26 AWG	
	TMDS Daten 2	26 AWG	
	TMDS Takt	26 AWG	
USB	XUSB0	26 AWG	
	XUSB1	26 AWG	
Daten	SDL	26 AWG	
Steueradern	DDC Takt	24 AWG	
	DDC Daten	24 AWG	
	+ 5 V	24 AWG	
	Masse	24 AWG	
	Hot Plug Detect	24 AWG	

Tabelle 431: Aufbau SDL Kabel 5CSDL.0xxx-03

### 14.6.6 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

**Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.**

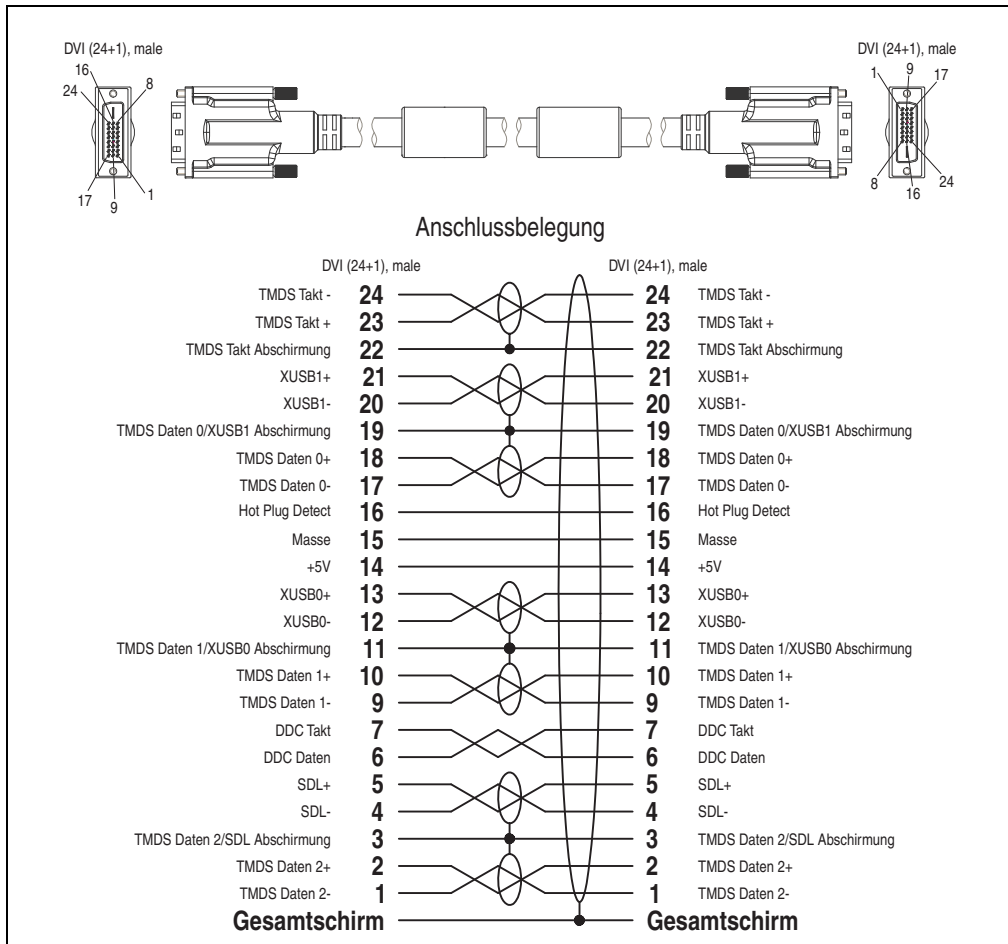


Abbildung 336: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03

14.7 SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

Die SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 sind für eine starre wie auch flexible Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

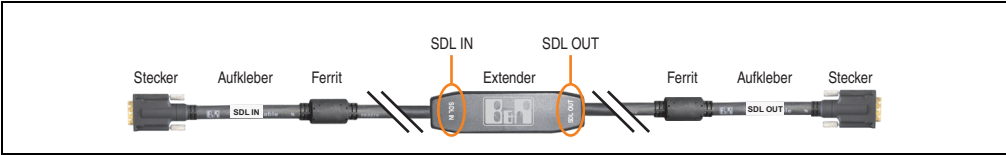


Abbildung 337: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich)

Vorsicht!

An- und Abstecken des SDL Kabels mit Extender darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen. Auf dem Extender Mittelstück und zwischen dem Ferrit und Stecker mittels Aufkleber ist die richtige Anschlussrichtung (SDL IN, SDL OUT) für die Verkabelung abgebildet.

14.7.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CASDL.0300-13	SDL Kabel flex mit Extender 30 m SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 30 m	
5CASDL.0400-13	SDL Kabel flex mit Extender 40 m SDL Kabel mit Extender für starre und flexible Verlegungsart; Länge: 40 m	

Tabelle 432: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender

14.7.2 Technische Daten

Ausstattung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Länge	30 m	40 m
Toleranz	±200 mm	±200 mm
Abmessungen Extender Box	Höhe 18,5 mm, Breite 35 mm, Länge 125 mm	
Kabeldurchmesser Maximal	12 mm	
Schirmung	Kabelpaare einzeln, sowie Kabel gesamt	
Steckertyp	2x DVI-D (24+1), male	
Steckzyklen	min. 200	
Kontakte	vergoldet	
mechanischer Schutz	Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung	
max. Zugbelastbarkeit bei Verlegung im Betrieb	≤ 400 N ≤ 50 N	

Tabelle 433: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

Ausstattung	5CASDL.0300-13	5CASDL.0400-13
Materialien Gesamtschirm Farbe	RoHS konform alukaschierte Folie + verzintem Kupfergeflecht schwarz (ähnlich RAL 9005)	
Beweglichkeit	flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15 x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen / Stunde)	
Biegeradius starre Verlegung  flexible Verlegung	siehe Abbildung "Biegeradiusspezifikation", auf Seite 665 ≥ 6 x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10 x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Extender) ≥ 15 x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit)	
Gewicht	ca. 6200 g	ca. 8000 g
Elektrische Eigenschaften (bei +20 °C)		
Drahtquerschnitt	24 AWG (Steueradern) 26 AWG (DVI, USB, Daten)	
Leitungswiderstand 24 AWG 26 AWG	≤ 95 Ω/km ≤ 145 Ω/km	
Isolationswiderstand	> 200 MΩ/km	
Wellenwiderstand	100 ±10 Ω	
Prüfspannung Ader / Ader Ader / Schirm	1 kV <sub>eff</sub> 0,5 kV <sub>eff</sub>	
Betriebsspannung	≤ 30 V	
Umwelt Eigenschaften		
Temperaturbeständigkeit fest verlegt bewegt Lagerung	-20 bis +60 °C -5 bis +60 °C -20 bis +60 °C	
Normen / Zulassungen		
Torsionsbelastung	100000 Zyklen (getestet Drehwinkel: ± 85° Geschwindigkeit: 50 Zyklen / Minute)	
Kabelschlepp	300000 Zyklen getestet Biegeradius: 180 mm; 15 x Kabeldurchmesser; Hub: 460 mm; Geschwindigkeit: 4800 Zyklen / Stunde	
Approbation	UL AWM 20236 80 °C 30 V	
Öl- und Hydrolysebeständigkeit	gemäß VDE 0282-10	

Tabelle 433: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 (Forts.)

### 14.7.3 Biegeradiusspezifikation

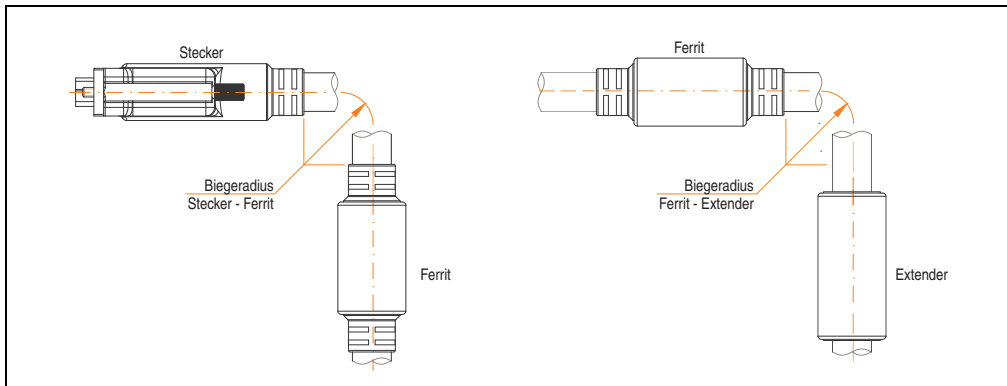


Abbildung 338: Biegeradiusspezifikation

### 14.7.4 Abmessungen

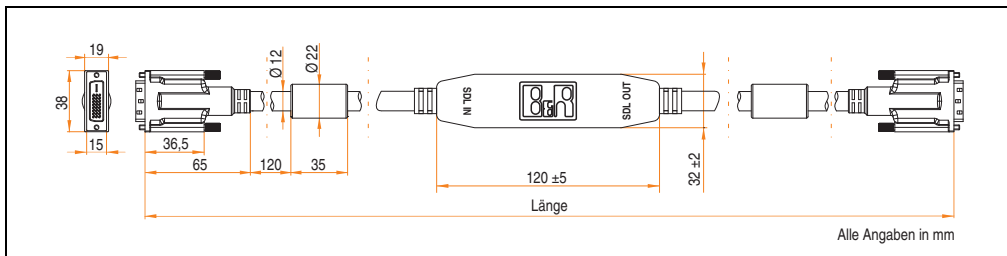


Abbildung 339: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CSDL.0x00-13

### 14.7.5 Kabelanschluss

Das SDL Kabel flex mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen Industrie PC und Automation Panel 900 Displayeinheit angeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die Signalrichtung auf der Extender Unit abgebildet:

- Das Ende „SDL IN“ mit dem Videoausgang des z.B. Automation PC 620 bzw. Panel PC 700 (Monitor/Panel Ausgang) oder Panel OUT einer AP900 AP Link Steckkarte verbinden.
- Das Ende „SDL OUT“ mit dem Anzeigegerät z.B. Automation Panel 900 über Automation Panel Link Einsteckkarte (Panel IN) anschließen.

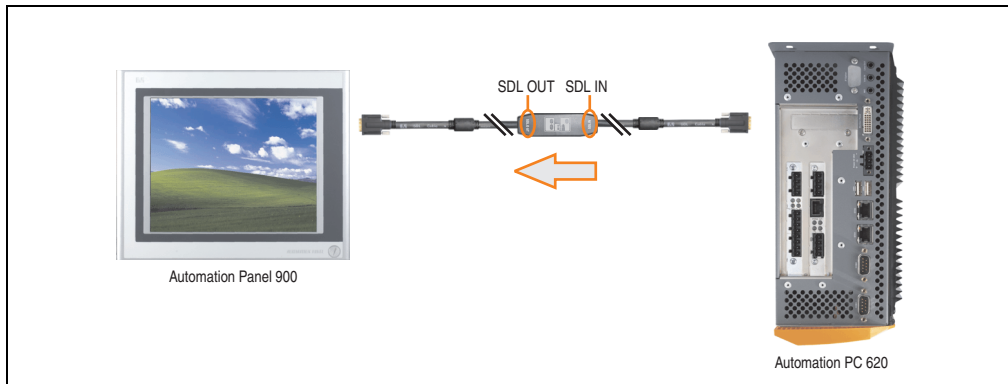


Abbildung 340: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620

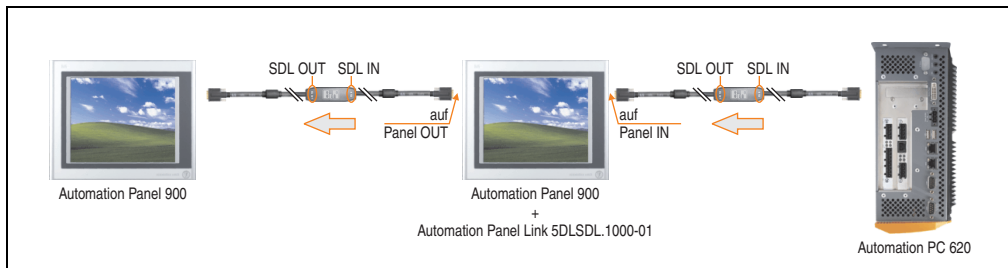


Abbildung 341: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Extender



### 14.7.6 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen SDL Kabel flex mit Extender.

#### Information:

Es können nur bei B&R erhältliche SDL Kabel flex mit Extender verwendet werden.

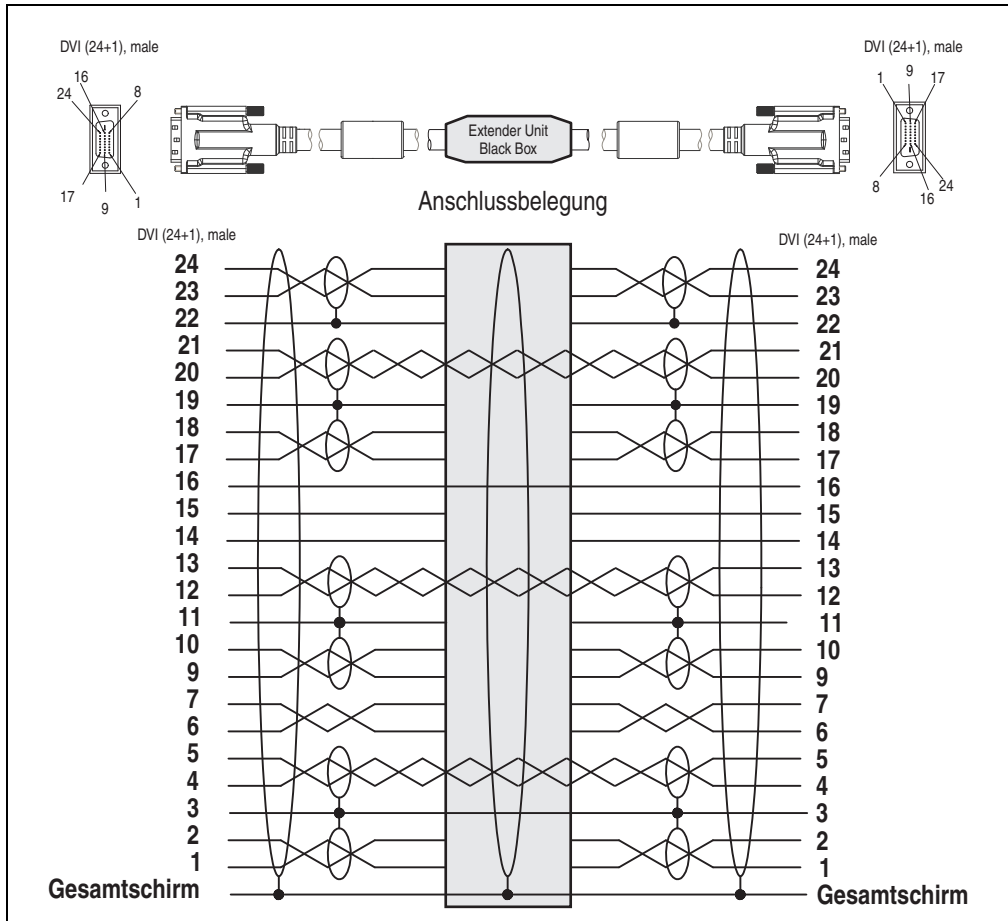


Abbildung 342: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13

## 14.8 RS232 Kabel 9A0014-xx

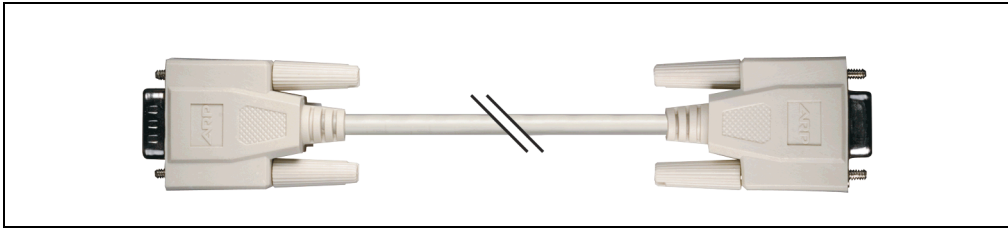


Abbildung 343: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich)

### 14.8.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0014.02	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 1,8 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 1,8 m.	
9A0014.05	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 5 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 5 m.	
9A0014.10	<b>Kabel RS232 DB9/f:DB9/m 10 m</b> RS232 Verlängerungskabel, zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, Länge 10 m.	

Tabelle 434: Bestellnummern RS232 Kabel

### 14.8.2 Technische Daten

Ausstattung	9A0014.02	9A0014.05	9A0014.10
Länge Toleranz	1,8 m ±50 mm	5 m ±80 mm	10 m ±100 mm
Außendurchmesser	max. 5 mm		
Schirmung	Kabel gesamt		
Steckertyp	DSUB (9-polig), male / female		
Drahtquerschnitt	AWG 26		
Beweglichkeit	flexibel		
Biegeradius	min. 70 mm		

Tabelle 435: Technische Daten RS232 Kabel

### 14.8.3 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen RS232 Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

**Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.**

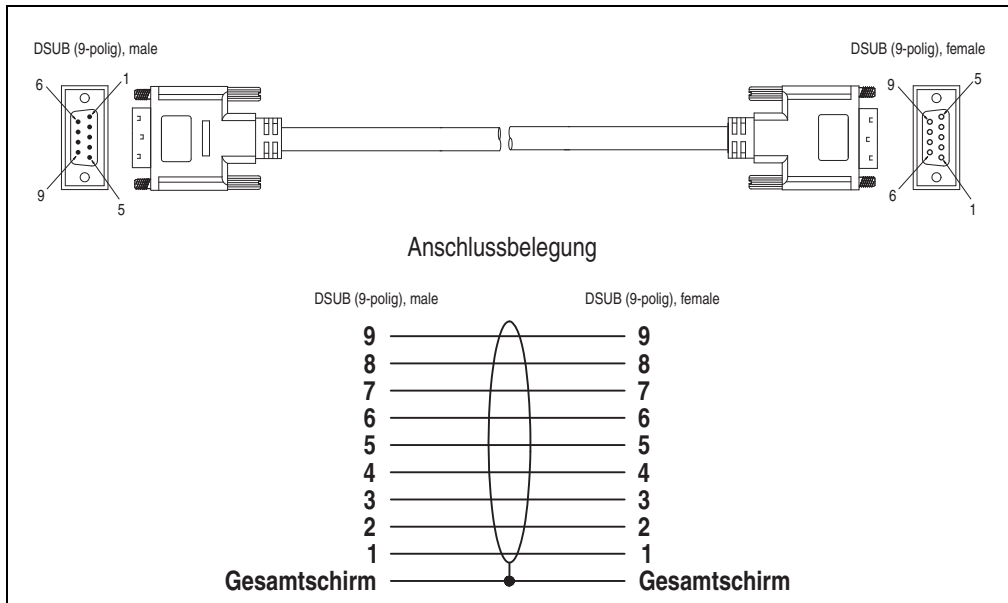


Abbildung 344: RS232 Kabelbelegung

## 14.9 USB Kabel 5CAUSB.00xx-00

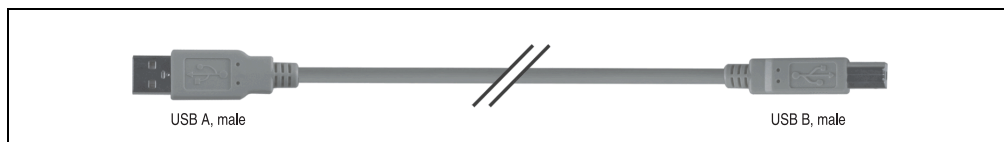


Abbildung 345: USB Verlängerungskabel (ähnlich)

### 14.9.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
5CAUSB.0018-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 1,8 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 1,8 m	
5CAUSB.0050-00	<b>Kabel USB 2.0 A/m:B/m 5 m</b> USB 2.0 Verbindungskabel; Stecker Typ A - Typ B; Länge 5 m	

Tabelle 436: Bestellnummern USB Kabel

### 14.9.2 Technische Daten

Ausstattung	5CAUSB.0018-00	5CAUSB.0050-00
Länge Toleranz	1,8 m ±30 mm	5 m ±50 mm
Außendurchmesser	max. 5 mm	
Schirmung	Kabel gesamt	
Steckertyp	USB Typ A male und USB Typ B male	
Drahtquerschnitt	AWG 24, 28	
Beweglichkeit	flexibel	
Biegeradius	min. 100 mm	

Tabelle 437: Technische Daten USB Kabel

### 14.9.3 Kabelbelegung

Die nachfolgende Zeichnung zeigt die Kabelbelegung der bei B&R erhältlichen USB Kabel. Ist der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu bauen, so ist ein Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

## Warnung!

**Wird ein selbst gebautes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen.**

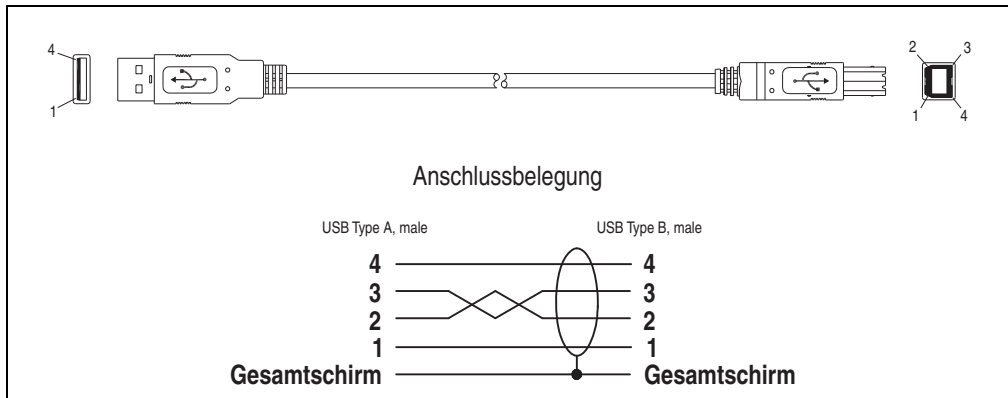


Abbildung 346: USB Kabelbelegung

## 15. Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Der Automation PC 620 sorgt mit der optionalen integrierten USV dafür, dass das PC System auch nach einem Spannungsausfall Schreibvorgänge zu Ende führen kann. Erkennt die USV einen Spannungsausfall wird unterbrechungsfrei auf Batteriebetrieb umgeschaltet. Alle laufenden Programme werden durch die USV Software korrekt beendet. Inkonsistente Daten sind damit ausgeschlossen (funktioniert nur wenn die USV bereits konfiguriert wurde und der Treiber aktiviert ist).

### Information:

**Genauere Informationen zur Unterbrechungsfreien Stromversorgung können im USV-Handbuch nachgelesen werden. Dieses kann von der B&R Homepage heruntergeladen werden.**

### Information:

**Der Monitor wird von der USV nicht gepuffert und fällt somit bei einem Stromausfall aus.**

Durch die Integration der Ladeschaltung in das Automation PC 620 Gehäuse reduziert sich die Installation auf das Anschließen des Verbindungskabels zur Batterieeinheit, die neben dem PC montiert wird.

Bei der Konstruktion der Batterieeinheit wurde auf die Wartungsfreundlichkeit besonderer Wert gelegt. Die Batterien sind frontseitig optimal zugänglich und im Servicefall in wenigen Augenblicken getauscht.

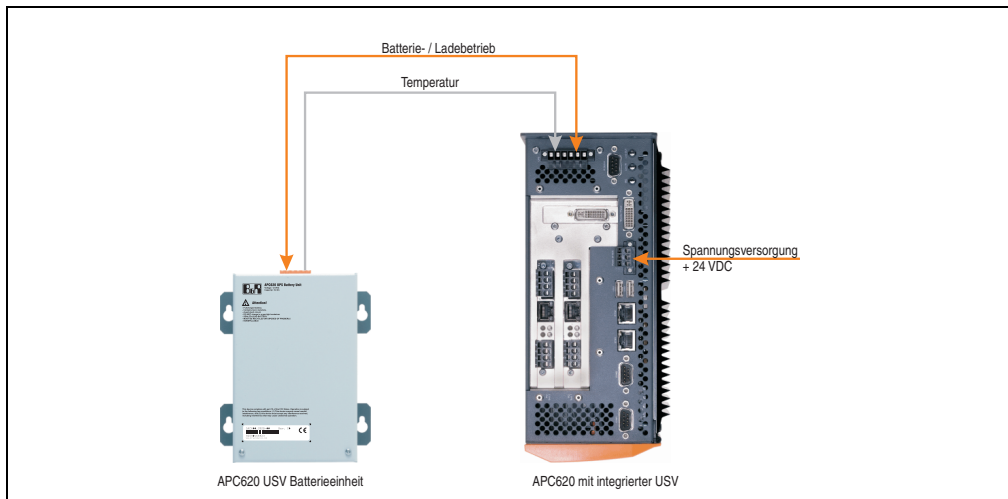


Abbildung 347: USV Prinzip

## 15.1 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

## 15.2 Was wird benötigt?

- 1) Eine passende Systemeinheit.  
Das Add-On USV Modul (5AC600.UPSI-00) kann erst ab folgenden Revisionen der APC620 Systemeinheiten montiert werden:

Systemeinheit	Revision
5PC600.SX01-00	ab H0
5PC600.SX02-00	ab G0
5PC600.SX02-01	ab H0
5PC600.SX05-00	ab F0
5PC600.SX05-01	ab F0
5PC600.SF03-00	ab A0
5PC600.SE00-00	ab A0
5PC600.SE00-01	ab A0
5PC600.SE00-02	ab A0
5PC810.SX*	ab A0

Tabelle 438: Systemeinheitenrevisionen für Add-On USV Modul Einbau

- 2) Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00  
Informationen zur Montage des Add-On Moduls siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 716.
- 3) Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00
- 4) USV Verbindungskabel 0,5 Meter (5CAUPS.0005-00) oder 3 Meter (5CAUPS.0030-00)
- 5) APC620 Firmwarestände:  
Zum Auslesen der Stati bzw. um Einstellungen an der APC620 Add-On USV (5AC600.UPSI-00) und der APC620 Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) vornehmen zu können sind die unten aufgeführten Softwarekomponenten notwendig:

Softwarename	Typ	Version
MTCX PX32 <sup>1)</sup>	Firmware	1.61 oder höher

Tabelle 439: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

Softwarename	Typ	Version
MTCX FPGA <sup>1)</sup>	Firmware	1.18 oder höher
ADI Control Center <sup>1)</sup>	Treiber / Control Center	1.60 oder höher

Tabelle 439: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

1) Die Software kann von der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

Upgrade der Firmware siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 1.7 "Upgrade der Firmware", auf Seite 525.

Die Versionen der APC620 Firmware kann im BIOS unter dem BIOS Hauptmenüpunkt „Advanced“ den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ wie auch im B&R Control Center ausgelesen werden.

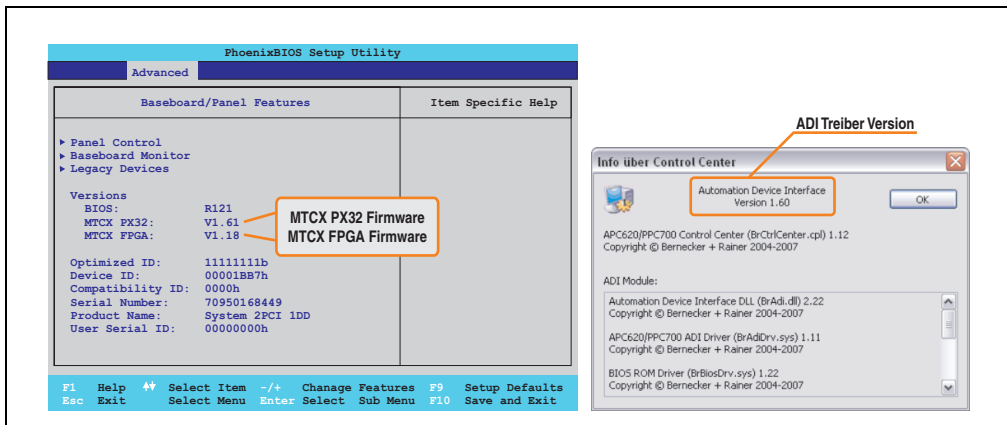


Abbildung 348: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV

Die benötigten Firmwareversionen sind im APC620 / Panel PC Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, SDLT) V1.16<sup>1)</sup> enthalten.

- 6) Zum Parametrieren: Automation Device Interface Treiber Version 1.60 oder höher (für das ADI Control Center)

Parametrierung der B&R USV mittels ADI Control Center siehe Kapitel 4 "Software", Abschnitt 7.3 "USV Parametrierung", auf Seite 562.

1) Die Software kann von der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.



## 15.3 Einzelkomponenten

### 15.3.1 Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

Das Add-On USV Modul kann leicht bei einer geeigneten APC620 Systemeinheit (benötigte Revision siehe Abschnitt "Was wird benötigt?", auf Seite 673) integriert werden.

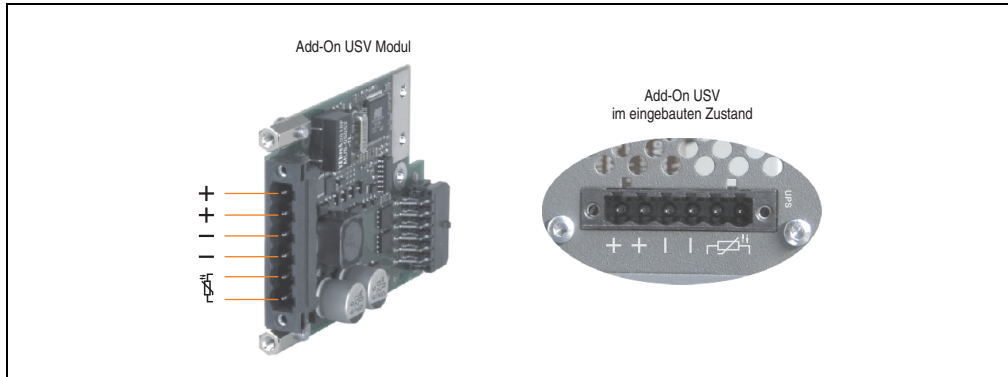


Abbildung 349: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00

### Technische Daten

Ausstattung	5AC600.UPSI-00
Umschaltswelle Netz-/Batteriebetrieb	15 / 13 V
Netzausfallsüberbrückung	max. 20 min bei 150 W Last
Ladestrom	max. 0,5 A
Tiefentladeschutz	Ja, bei 10 V der Batterieeinheit
Kurzschlusschutz	Nein
Leistungsbedarf	max. 7,5 W
Statusanzeigen	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 562)
Parametrierung	über das ADI Control Center (siehe Abschnitt "USV Parametrierung", auf Seite 562)

Tabelle 440: Technische Daten 5AC600.UPSI-00

### Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Anleitungen zum Einbau siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" Abschnitt 4 "Montage des USV Moduls", auf Seite 716.

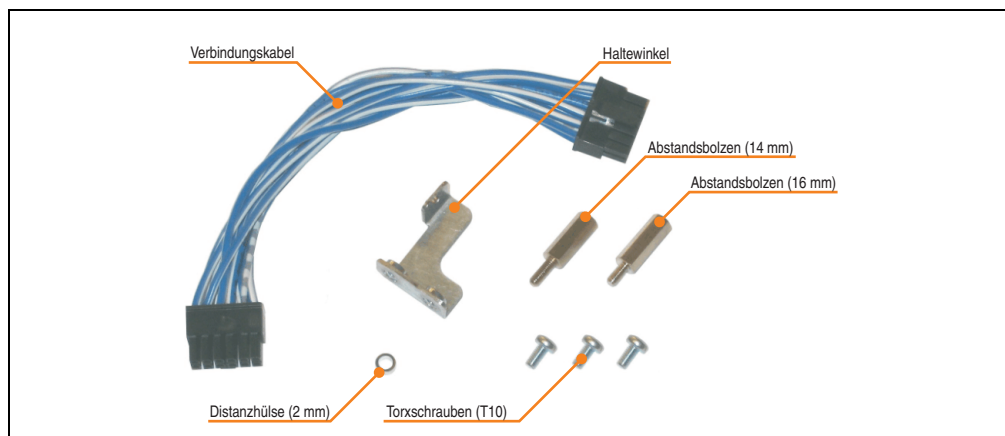


Abbildung 350: Add-On USV Modul 5AC600. UPSI-00 Montagematerial

### 15.3.2 Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.



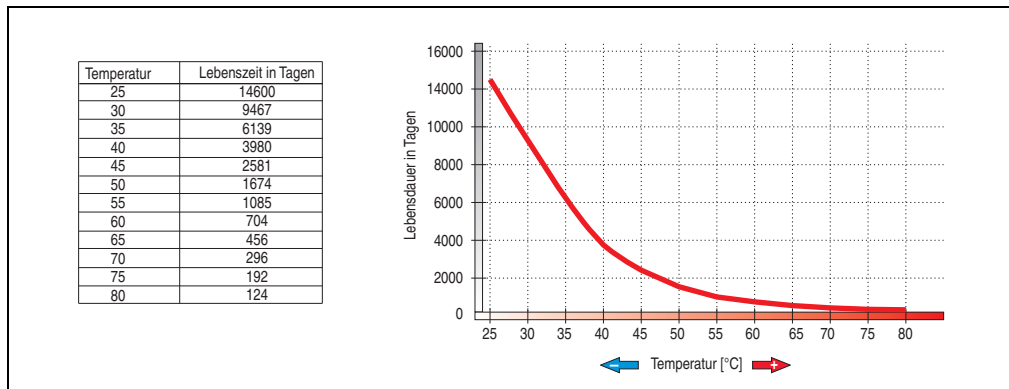
Abbildung 351: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00

### Technische Daten

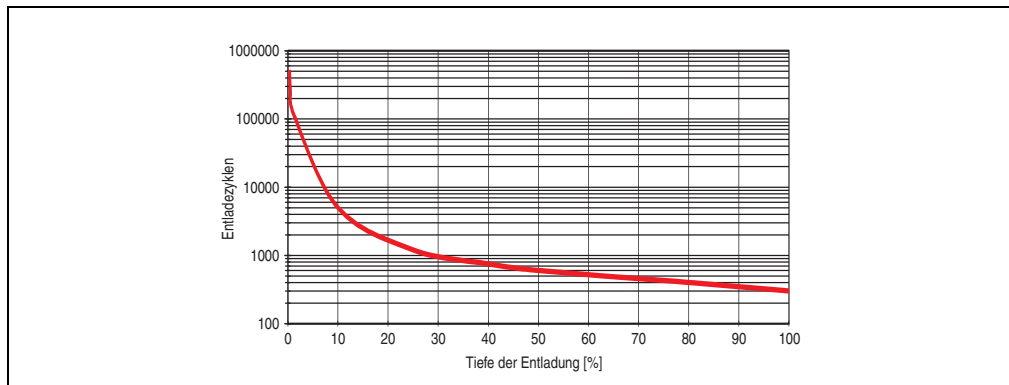
Ausstattung	5AC600.UPSB-00
Batterie Typ Art	Energys Cyclon 2 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet) Single Cell (X cell)
Betriebsstrom	max. 8 A
Tiefentladespannung	10 V
Abmessungen (B x H x T)	Abbildung 354 "Abmessungen 5AC600.UPSB-00", auf Seite 679
Temperatursensor	NTC Widerstand
Gewicht	ca. 3,2 kg
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung Transport	-40 bis +80 °C -65 bis +80 °C -65 bis +80 °C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Meereshöhe	max. 3000 Meter
Montagevorschriften	siehe Abschnitt "Montagevorschriften", auf Seite 680
Lebensdauer	10 Jahre bei 25 °C (bis 80 % Batteriekapazität)
Wartungsintervall bei Lagerung	alle 6 Monate 1 mal laden

Tabelle 441: Technische Daten 5AC600.UPSB-00

## Temperatur Lebensdauerdiagramm bis 20% Batteriekapazität



## Tiefentladezyklen



## Abmessungen

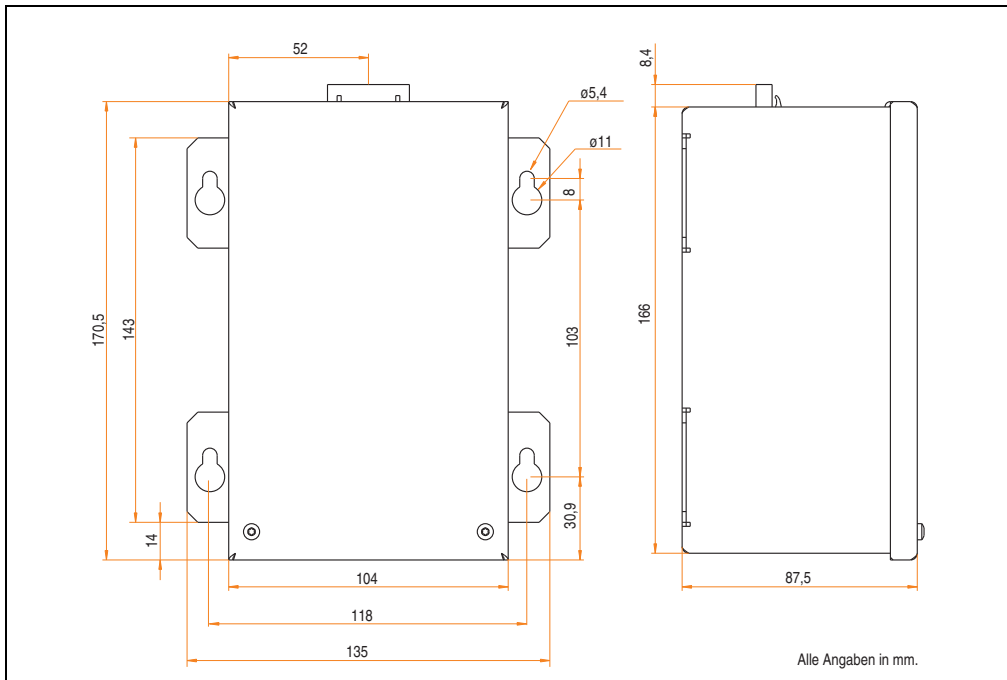


Abbildung 354: Abmessungen 5AC600.UPSB-00

## Bohrschablone

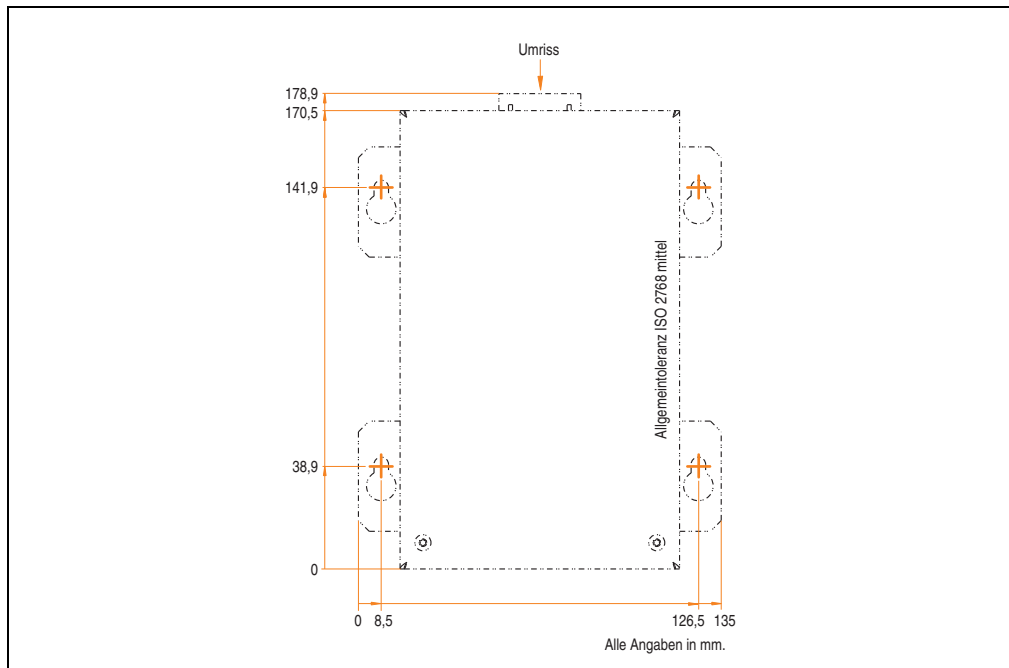


Abbildung 355: Bohrschablone für die Batterieeinheit

## Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

### 15.3.3 USV Verbindungskabel

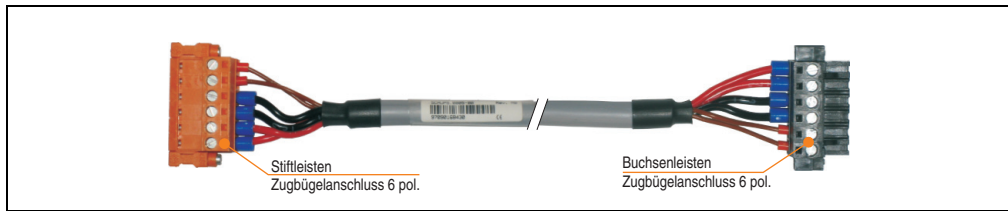


Abbildung 356: USV Verbindungskabel

### Technische Daten

Ausstattung	5CAUPS.0005-00	5CAUPS.0030-00
Länge	0,5 m	3 m
Außendurchmesser	8,5 mm ±0,2 mm	
Steckertyp	Stiftleisten Zugbügelanschluss 6 polig / Buchsenleisten Zugbügelanschluss 6 polig	
Drahtquerschnitt Temperatursensorleiter Spannungsleiter	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	
Leitungswiderstand 0,5 mm <sup>2</sup> 2,5 mm <sup>2</sup>	max. 39 Ω/km max. 7,98 Ω/km	
Biegeradius fest verlegt frei beweglich	5 x Leitungsdurchmesser 10 x Leitungsdurchmesser	
Temperaturbereich bewegt nicht bewegt	-5 bis +80°C -30 bis +80°C	
Gewicht	ca. 143 kg/km	
Materialien Gesamtschirm Farbe	thermoplastischer Kunststoff auf PVC Basis fenstergrau (ähnlich RAL 7040)	
Betriebsspitzenspannung	12 V DC	
Prüfwechselspannung Ader / Ader	1500 V	
Betriebsspannung	max. 300 V	
Strombelastbarkeit	10 A bei +20 °C	

Tabelle 442: Technische Daten USV Verbindungskabel

## 16. Externe USV

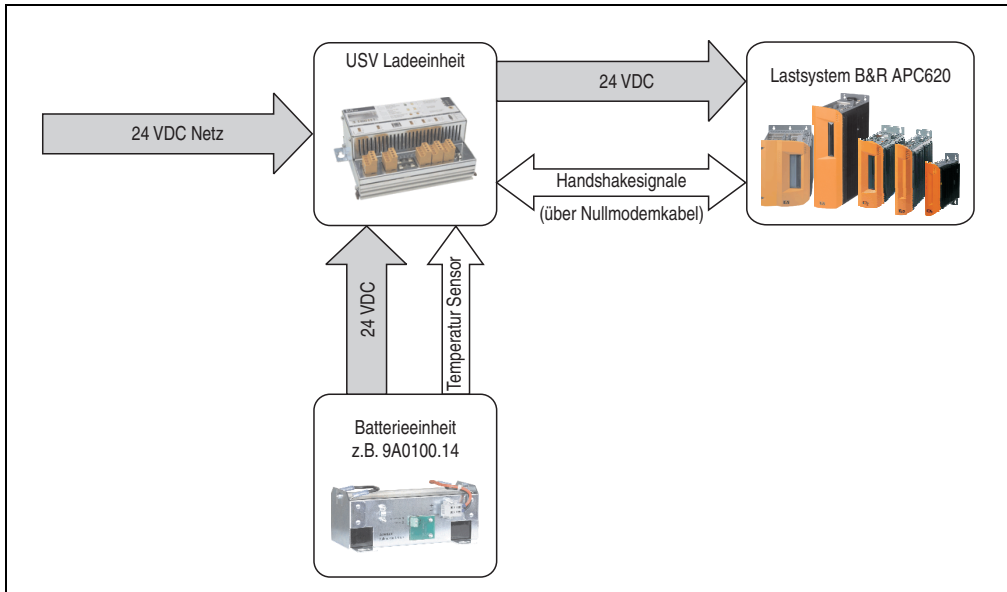


Abbildung 357: Blockschaltbild der USV

### 16.1 Allgemeines

Für die Versorgung mit einer Externen USV wird eine USV Ladeeinheit, eine Batterieeinheit und ein Nullmodemkabel benötigt.

Im Normalbetrieb wird die 24 VDC-Netzspannung direkt am Lastsystem durchgestellt. Tritt ein Ausfall der Netzspannung auf, so wird das Lastsystem aus der Batterieeinheit der USV gespeist, um ein kontrolliertes Herunterfahren ohne Datenverlust zu ermöglichen.

Der Austausch von Daten und Kommandos zwischen USV und Lastsystem erfolgt über die Handshakeleitungen einer RS232-Schnittstelle.

Mehr Informationen zur Externen USV sind dem „USV Handbuch“, das auf der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden kann, zu entnehmen.



## 16.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
9A0100.11	<b>USV 24 VDC</b> 24 VDC Eingang, 24 VDC Ausgang, serielle Schnittstelle	
9A0100.14	<b>USV Batterieeinheit Type B</b> 24 V; 2,2 Ah; inkl. Batteriekäfig	
9A0100.15	<b>USV Batterieeinheit Type B (Ersatzteil)</b> 2 x 12 V; 2,2 Ah; für Batterieeinheit 9A0100.14	
9A0017.01	<b>Nullmodemkabel RS232 0,6 m</b> Zur Verbindung von USV und Lastsystem (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	
9A0017.02	<b>Nullmodemkabel RS232 1,8 m</b> Zur Verbindung von USV und Lastsystem (9 pol. D-Sub Buchse - 9 pol. D-Sub Buchse)	

Tabelle 443: USV Bestelldaten

17. PCI Ethernet Karten

17.1 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über einen 10/100 MBit/s Netzwerkanschluss und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

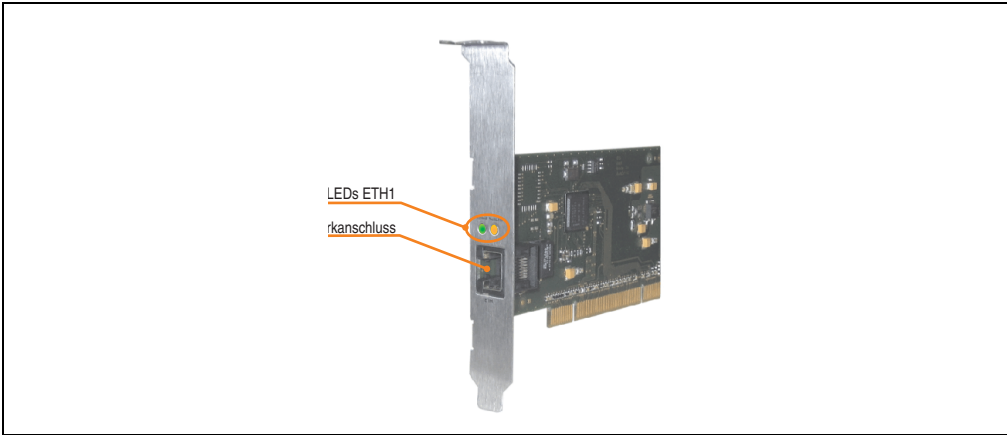


Abbildung 358: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01

17.1.1 Technische Daten

Ethernetanschluss		
Controller	Intel 82551ER	
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V	
Verkabelung	S/STP (Cat5e)	
Übertragungs- geschwindigkeit	10/100 MBit/s <sup>1)</sup>	
Kabellänge	max. 100 m (min. Cat5e)	
LED	Ein	Aus
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vor- handen)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)

RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female




Tabelle 444: Ethernetanschluss ETH

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

### 17.1.2 Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

## Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 17.1.3 Abmessungen

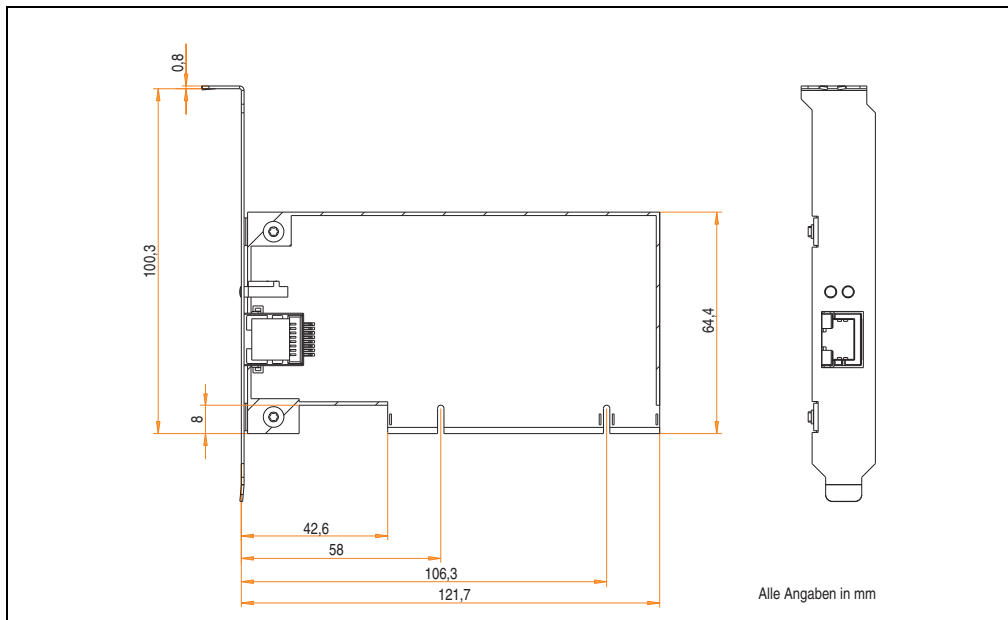


Abbildung 359: Abmessungen - 5ACPCI.ETH1-01

17.2 PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01

Die universal (3,3V bzw. 5V) half size PCI Ethernet Karte verfügt über drei 10/100 MBit/s Netzwerkanschlüsse und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem standard 16 Bit PCI Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

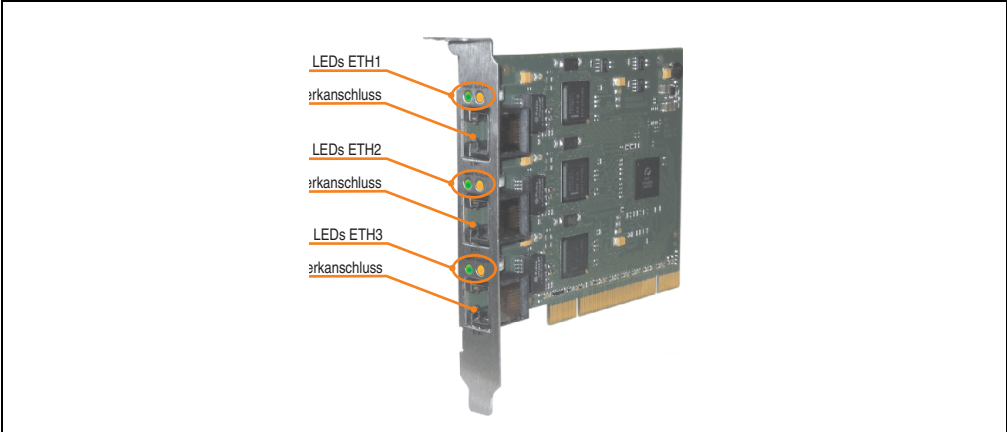


Abbildung 360: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01

17.2.1 Technische Daten

Ethernetanschlüsse			
Controller	jeweils Intel 82551ER		
Versorgung	Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V		
Verkabelung	jeweils S/STP (Cat5e)		
Übertragungsgeschwindigkeit	jeweils 10/100 MBit/s <sup>1)</sup>		
Kabellänge	jeweils max. 100 m (min. Cat5e)		
LED	Ein	Aus	
Grün	100 MBit/s	10 MBit/s	
Orange	Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden)	Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen)	

3 mal RJ45 Twisted Pair (10BaseT/100BaseT), female

Tabelle 445: Ethernetanschlüsse ETH1, ETH2, ETH3

1) Beide Betriebsarten möglich. Umschaltung erfolgt automatisch.

### 17.2.2 Treibersupport

Zum Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82551ER ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme (Windows XP Professional, Windows XP Embedded und DOS) im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) Treiber zum Download bereit.

## Information:

**Benötigte Treiber sind nur von der B&R Homepage, nicht aber von den Herstellerseiten, herunterzuladen.**

### 17.2.3 Abmessungen

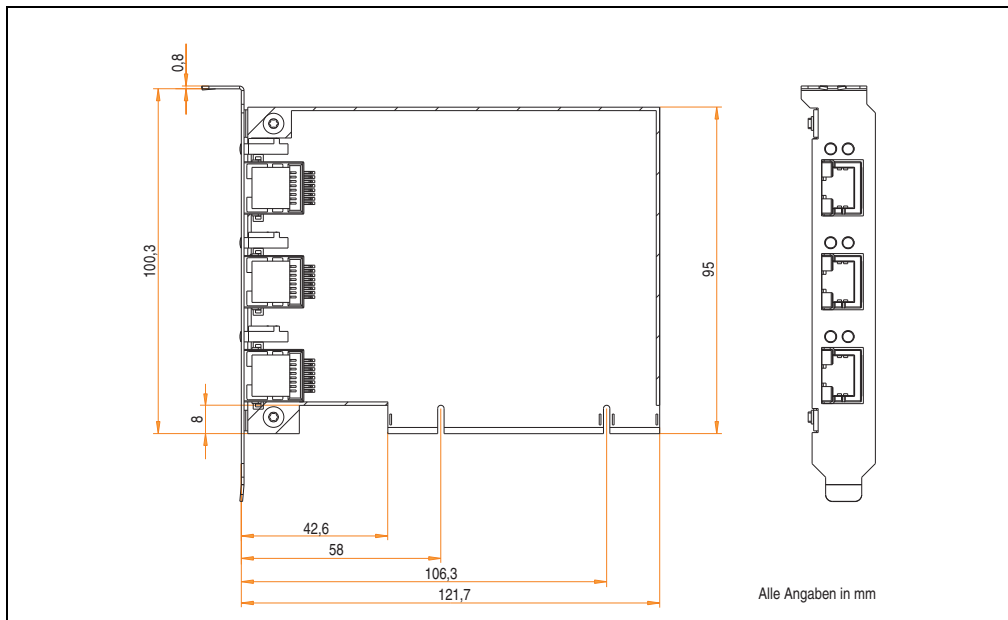


Abbildung 361: Abmessungen - 5ACPCI.ETH3-01

## 18. Ersatz Lüfterfilter

### Information:

Die Lüfterfilter stellen ein Verschleißteil dar und müssen in einem angemessenem Zeitabstand kontrolliert werden, ob noch genügend Luftdurchlass für die Kühlung gewährleistet ist. Ein Austausch bzw. Reinigung des Luftfilters ist dann sinnvoll.

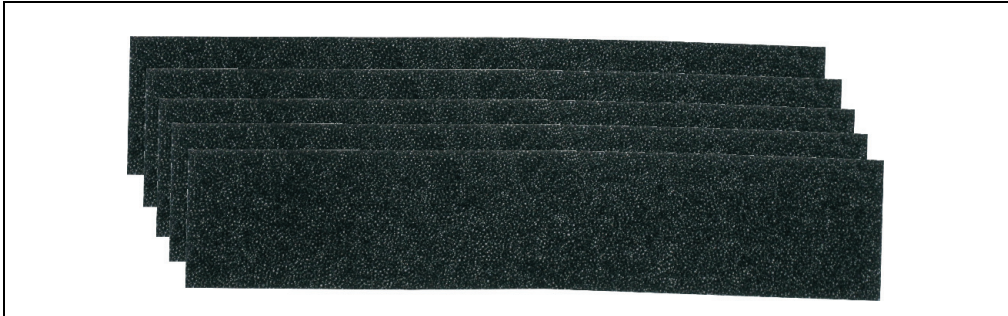


Abbildung 362: Ersatz Lüfterfilter

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Anmerkung
5AC600.FA01-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 1PCI 5Stk</b> Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 1 PCI Steckplatz (5PC600.SX01-00) eingebaut werden.	
5AC600.FA02-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 2PCI 5Stk</b> Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 2 PCI Steckplätzen (5PC600.SX02-00, 5PC600.SX02-01) eingebaut werden.	
5AC600.FA03-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 3PCI 5Stk</b> Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 3 PCI Steckplätzen (5PC600.SF03-00) eingebaut werden.	
5AC600.FA05-00	<b>APC620 Ersatz Lüfterfilter 5PCI 5Stk</b> Dieser Lüfterfilter kann optional bei Systemeinheiten mit 5 PCI Steckplätzen (5PC600.SX05-00, 5PC600.SX05-01) eingebaut werden.	

Tabelle 446: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter

# 19. SRAM Modul - 5AC600.SRAM-00

Das 512 kB SRAM Modul erweitert die Einsatzmöglichkeiten des APC620. Es wird intern auf dem Baseboard (revisionsabhängig) angesteckt und belegt somit keinen eigenen PCI Steckplatz. Es können darauf Daten nullspannungssicher abgelegt werden. Das Modul wird über die interne Batterie des APC620 gepuffert.

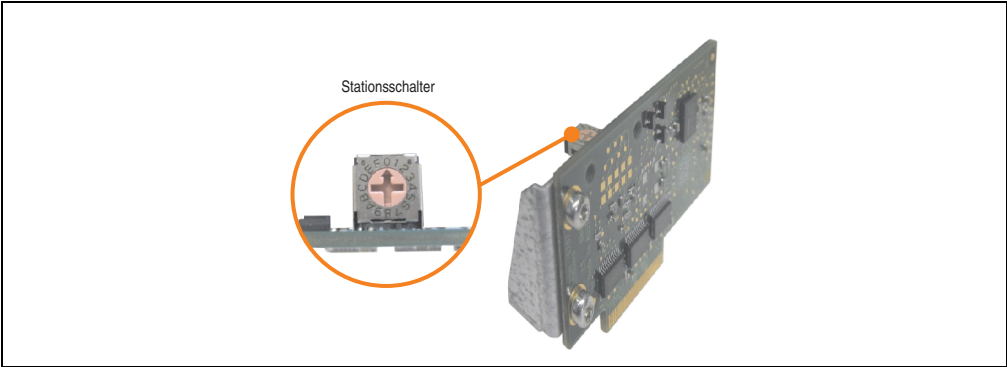


Abbildung 363: 5AC600.SRAM-00

Voraussetzung für die Montage des SRAM Moduls sind folgende Hardwarerevisionen der Systemeinheiten:

- 5PC600.SX01-00 ab Rev. I0
- 5PC600.SX02-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX02-01 ab Rev. K0
- 5PC600.SF03-00 alle Rev.
- 5PC600.SX05-00 ab Rev. H0
- 5PC600.SX05-01 ab Rev. H0

## 19.1 Technische Daten

Ausstattung	5AC600.SRAM-00
Anbindung im System	über PCI Bus (PCI PnP)
Speicher Größe Batteriegepuffert	SRAM 512 kB Ja
Stationsschalter	16 stellig (0-F)
Datenrate	bis zu 31 MByte/s schreibend bis zu 25 MByte/s lesend

Tabelle 447: Technische Daten 5AC600.SRAM-00

Ausstattung	5AC600.SRAM-00	
PCI Konfiguration Space	Wert	Bedeutung
Vendor ID	1677h	B & R
Device ID	A085h	5AC600.SRAM-00
Status	0200h	DEVSEL Timing medium
HeaderType	00h	Singlefunction Device
Die Karte meldet sich im PCI-Configuration Space als Singlefunction Device	Wert	Bedeutung
Device 0		
Base Class	05h	Memory Controller
Sub Class	00h	RAM
Command	0000h	Bus Master (nicht verwendet)
IRQ	-	not used
BAR0	512	kByte Mem Bereich
BAR1	4	Byte I/O Bereich

Tabelle 447: Technische Daten 5AC600.SRAM-00

## 19.2 Treibersupport

Das Modul wird zur Zeit nur unter Automation Runtime Umgebung unterstützt. Treiber für andere Betriebssysteme (z.B. Windows XP) sind auf Anfrage erhältlich.



## 19.3 Montage

Die Montage ist hier am Beispiel mit der Systemeinheit 5PC600.SF03-00 mit gesteckter AP Link Steckkarte und APC620 USV Modul beschrieben.

- Seitendeckel des APC620 entfernen (siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- Modul mit dem im Lieferumfang enthaltenem M3x5 Torx am Baseboard anschrauben.

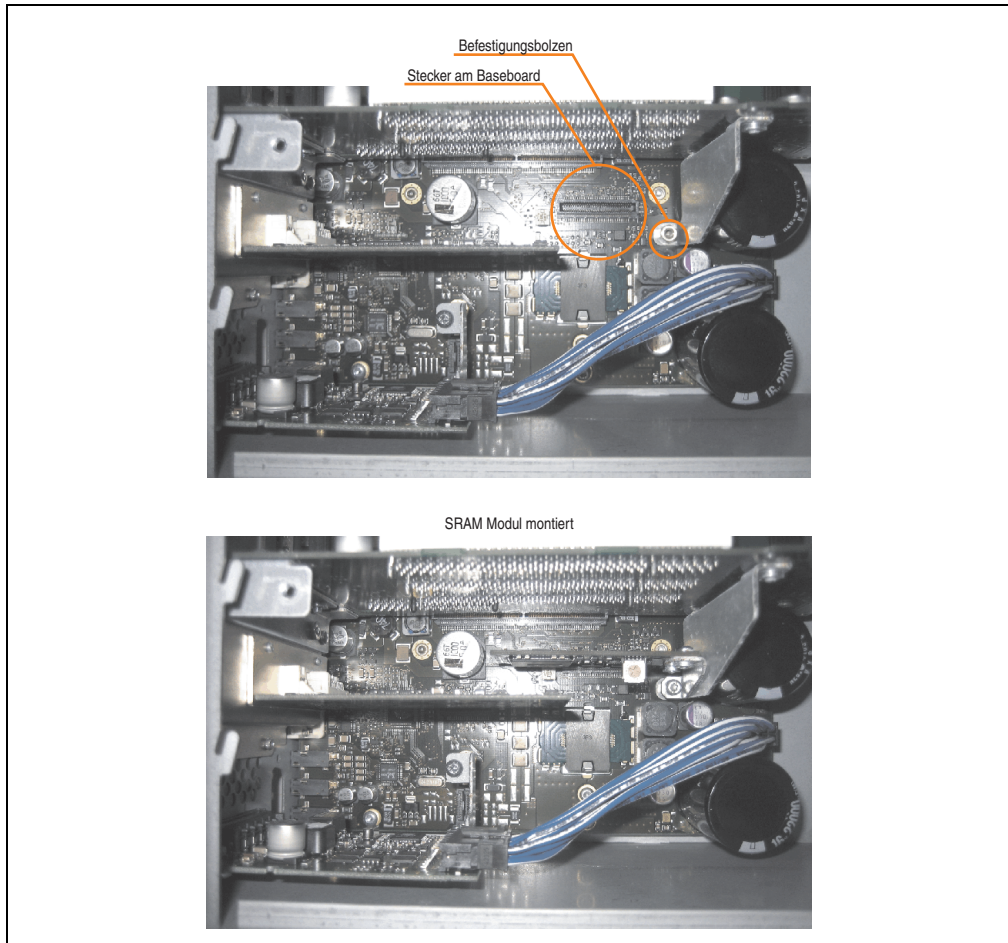


Abbildung 364: SRAM Modul Montage.

## 20. Netzteile

Um den Anforderungen nach kompletten Systemlösungen umfassend gerecht werden zu können, sind im Produktprogramm von B&R Stromversorgungen für die Hutschienenmontage verfügbar. Das Spektrum reicht von 2,1 Ampere einphasig bis zum 3-phasigen Netzteil, das 40 Ampere liefern kann. Alle Schaltnetzteile beherrschen einen weiten Spannungseingangsbereich sowohl im AC- als auch im DC-Bereich. Diese Eingangsspannung reicht von 100 bis 240 VAC bzw. 400 bis 500 VAC sowie von 85 bis 375 VDC. Die Geräte sind sowohl leerlauf-, kurzschluss- als auch überlastfest und können dabei mit Überlast zwischen 15 % und 25 % ohne Einschränkung der Funktion und ohne Derating betrieben werden.



Abbildung 365: B&R Stromversorgungen (Beispiele)

Im unteren Leistungsbereich stehen zwei Mini-Netzteile (PS102 und PS104) im stabilen Kunststoffgehäuse zur Verfügung, dessen durchdachtes Kühlkonzept mehrere verschiedene Einbaulagen erlaubt. Die funktionale Hutschienenhalterung ermöglicht eine rasche Montage bzw. Demontage. Durch die verwendeten Federkraftklemmen erfolgt die Verdrahtung quasi in Sekunden. Die kompakte Bauform, die einfache Montage und die Vielfalt der Einbaulagen machen aus den beiden kleinsten Netzteilen dieser Produktreihe Komponenten, die praktisch überall einen Platz finden.

## 20.1 Bestellnummern und kurze technische Übersicht

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgelisteten technischen Daten sollen eine kleine Auswahlhilfe darstellen. Für detailliertere technische Daten steht auf der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) bei der Produktbeschreibung ein Datenblatt zum Download bereit.

### 20.1.1 Einphasige Netzteile

Ausstattung	0PS102.0	0PS104.0	0PS105.1	0PS105.2	0PS110.1	0PS110.2	0PS120.1
Ausgangsleistung	50 W	100 W	120 W	120 W	240 W	240 W	480 W
Eingangsspannung AC	85-264 V	85-132 V 184-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V	85-132 V 176-264 V
Eingangsspannung DC	85-375 V	220-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	210-375 V	-
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V	24-28 V	24-28 V	24-28 V
Ausgangsstrom bei 24 V	2,1 A	4,2 A	5 A	5 A	10 A	10 A	20 A
Parallelbetrieb	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja

Tabelle 448: Einphasige Netzteile

### 20.1.2 Dreiphasige Netzteile

Ausstattung	0PS305.1	0PS310.1	0PS320.1	0PS340.1
Ausgangsleistung	120 W	240 W	490 W	960 W
Eingangsspannung AC	340-576 V	340-576 V	340-576 V	340-576 V
Eingangsspannung DC	450-820 V	450-820 V	450-820 V	450-820 V
Ausgangsspannung	24-28 V	24-28 V	24 V	24 V
Ausgangsstrom bei 24 V	5 A	10 A	20 A	40 A
Parallelbetrieb	Ja	Ja	Ja	Ja
Stromsymmetrierung	Nein	Ja	Ja	Ja

Tabelle 449: Dreiphasige Netzteile



## Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

---

Im folgendem Kapitel werden jene Wartungsarbeits- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die vom qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

### 1. Batteriewechsel

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) und der CMOS Daten sicher. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (2 1/2 Jahre mit SRAM Modul Best.Nr. 5AC600.SRAM-00 und bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %).

#### Information:

- **Das Design des Produktes gestattet das Wechseln der Batterie sowohl im spannungslosen Zustand des APC620 als auch bei eingeschaltetem APC620. In manchen Ländern ist der Wechsel unter Betriebsspannung jedoch nicht erlaubt.**
- **Beim Wechseln der Batterie in spannungslosem Zustand bleiben vorgenommene BIOS Einstellungen erhalten (werden in einem spannungssicherem EEPROM gespeichert). Datum und Uhrzeit sind nachträglich wieder einzustellen, da diese Daten beim Wechseln verloren gehen.**
- **Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.9 (5 Stk.).

## 1.1 Batteriestatusermittlung

Der Batteriestatus wird sofort nach dem Einschalten des Gerätes und in weiterer Folge alle 24 Stunden vom System ermittelt. Bei der Messung wird kurzzeitig (ca. 1 Sekunde) die Batterie belastet und anschließend bewertet. Der ermittelte Batteriestatus wird in den BIOS Setup Seiten (unter Advanced - Baseboard Monitor) und im B&R Control Center (ADI Treiber) angezeigt kann aber auch in einer Kundenapplikation über die ADI Library ausgelesen werden.

Batteriestatus	Bedeutung
N/A	Es wird eine zu alte Hardware bzw. Firmware verwendet die das Auslesen nicht unterstützt.
GOOD	Pufferung der Daten ist gewährleistet
BAD	Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als BAD (nicht ausreichend) erkannt wird, ist Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet.

Tabelle 450: Bedeutung Batteriestatus

Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Batteriekapazität als nicht ausreichend erkannt wird, ist eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

## 1.2 Vorgangsweise

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos (Netzkabel abstecken) machen (siehe auch Information auf Seite 695).
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Schwarze Kunststoffabdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.



Abbildung 366: Batterie herausziehen

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

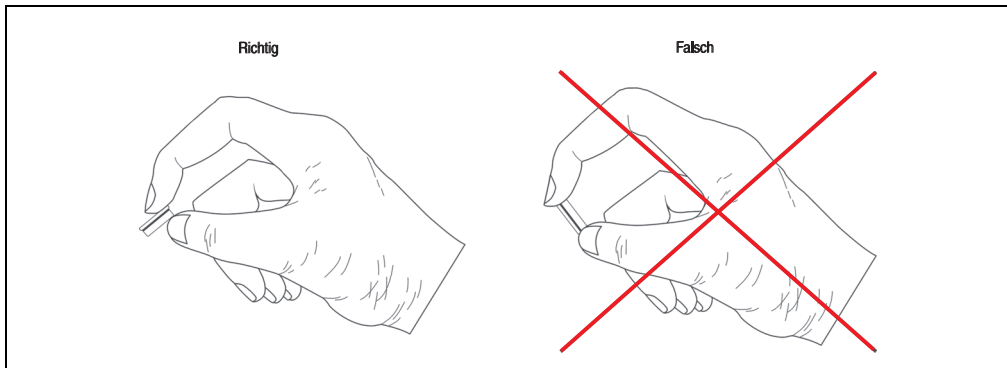


Abbildung 367: Batteriehandhabung

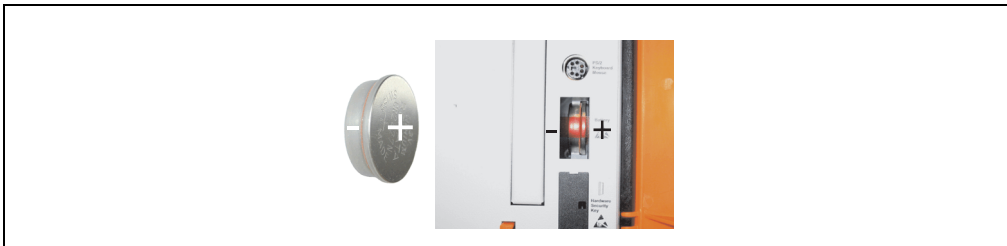


Abbildung 368: Batteriepolartät

- Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein Wiedertausch einfach zu bewerkstelligen ist!
- Automation PC 620 wieder unter Spannung setzen - Netzstecker anstecken und Power Taster drücken (siehe auch Information auf Seite 695).
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen (siehe auch Information auf Seite 695).

## Warnung!

**Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.**

## 2. Lüfterkiteinbau und Tausch

### 2.1 Vorgangsweise APC620 mit 1 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöst werden.



Abbildung 369: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.



Abbildung 370: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine PCI Karte gesteckt so ist diese vor den nächsten Schritten zu entfernen.



- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

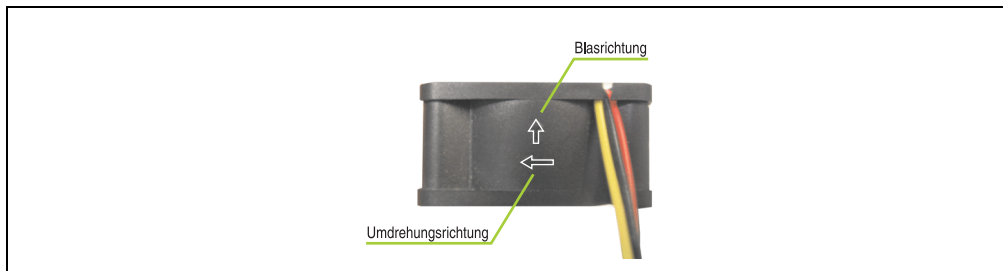


Abbildung 371: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

## Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

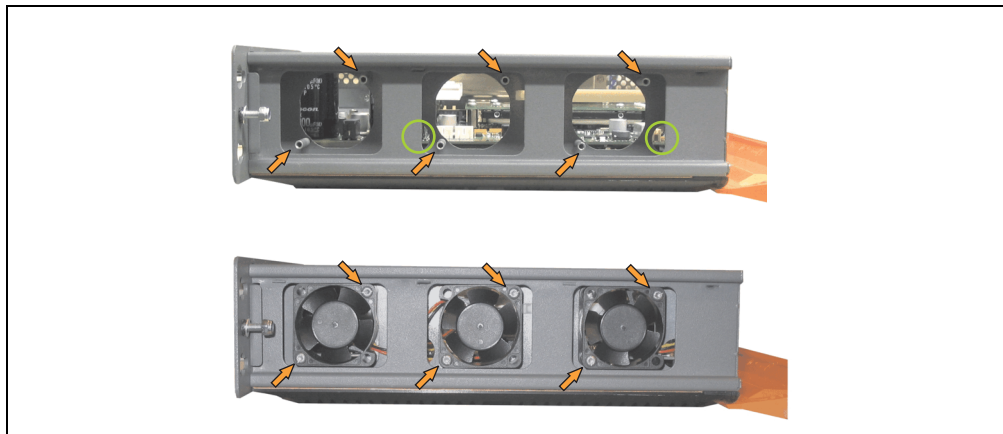


Abbildung 372: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (6 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2, Lüfter 3 an Position 3).

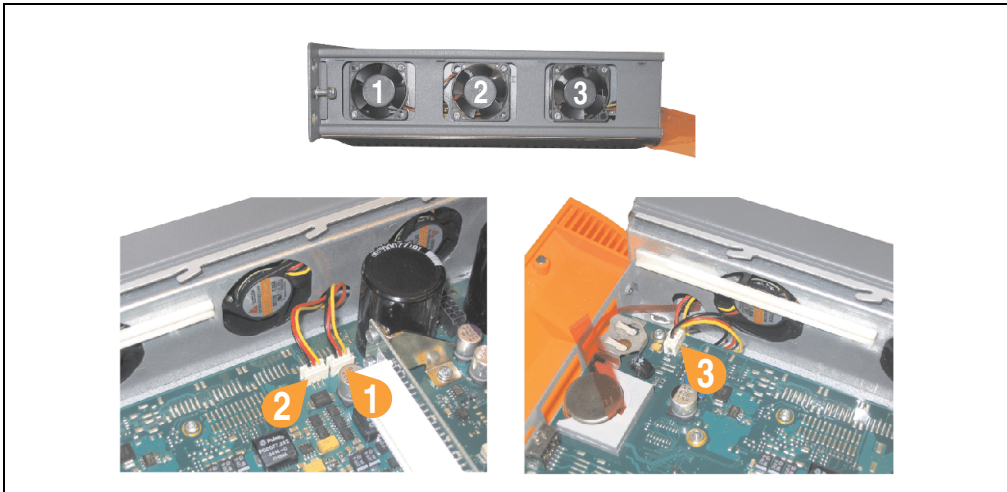


Abbildung 373: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine PCI Karte gesteckt, so kann diese nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen und danach sämtlich entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.

## 2.2 Vorgangsweise APC620 mit 2 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöst werden.

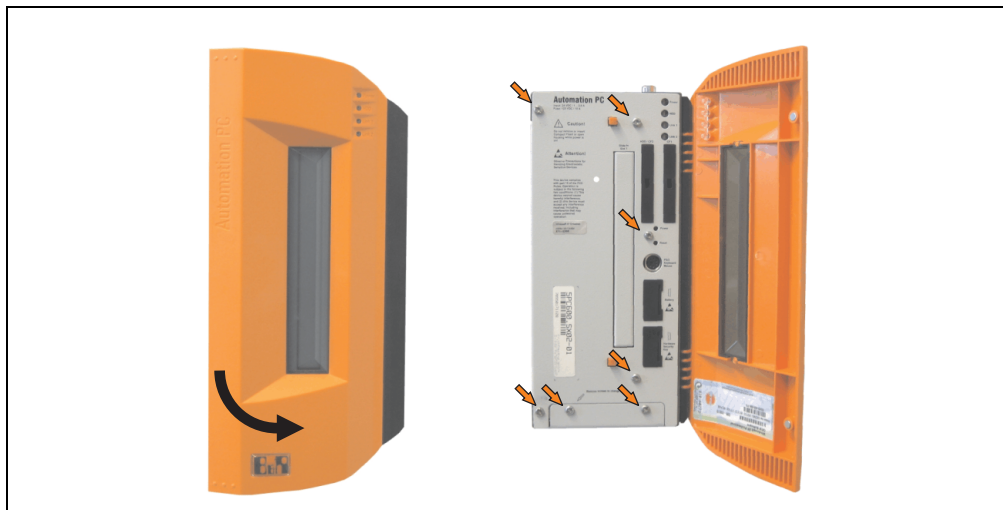


Abbildung 374: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.



Abbildung 375: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so ist (sind) diese vor den nächs-

ten Schritten zu entfernen.

- Ist im System ein Slide-In Laufwerk gesteckt, so ist dieses vor den nächsten Schritten zu entfernen.
- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

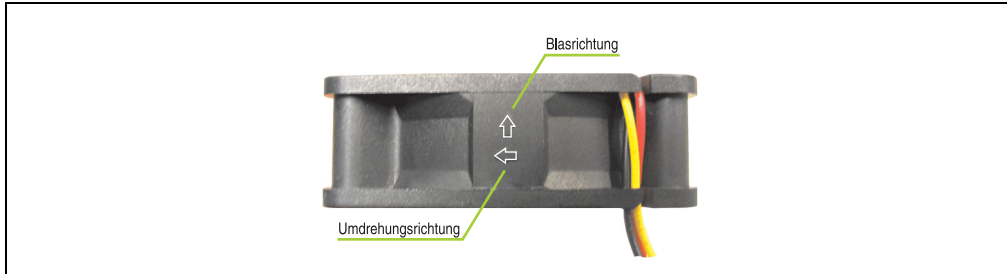


Abbildung 376: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

### Warnung!

**Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.**

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

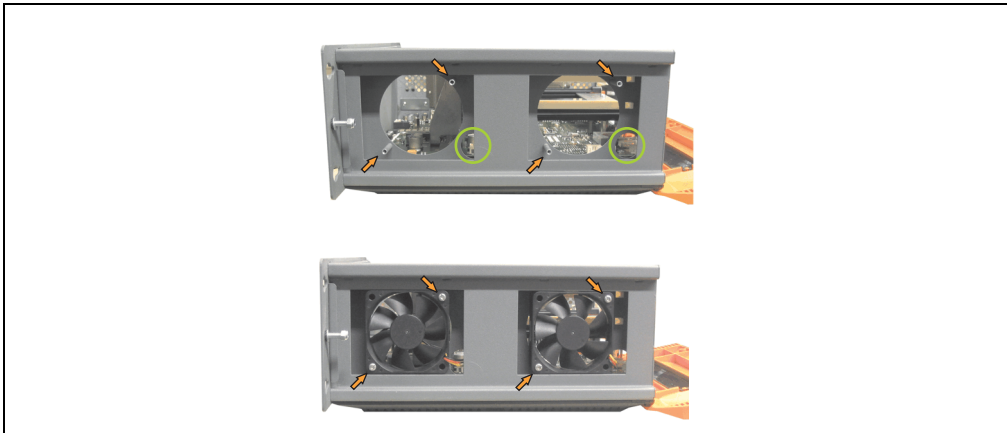


Abbildung 377: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (4 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2).

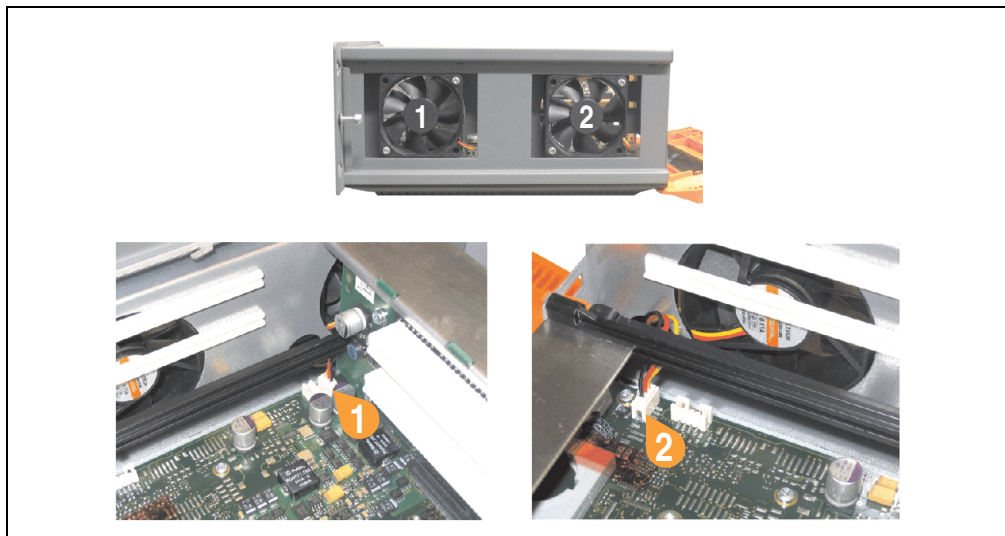


Abbildung 378: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so kann (können) diese nun wieder eingebaut werden.
- War im System ein Slide-In Laufwerk gesteckt, so kann dieses nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

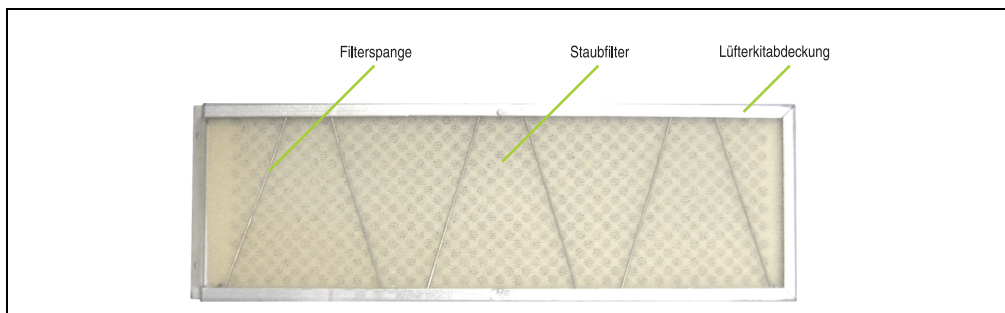


Abbildung 379: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.

### 2.3 Vorgangsweise APC620 mit 3 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöst werden.



Abbildung 380: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.



Abbildung 381: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

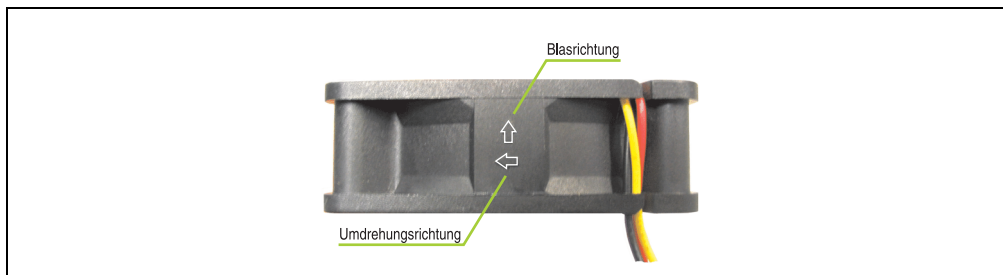


Abbildung 382: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

## Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind

die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen.

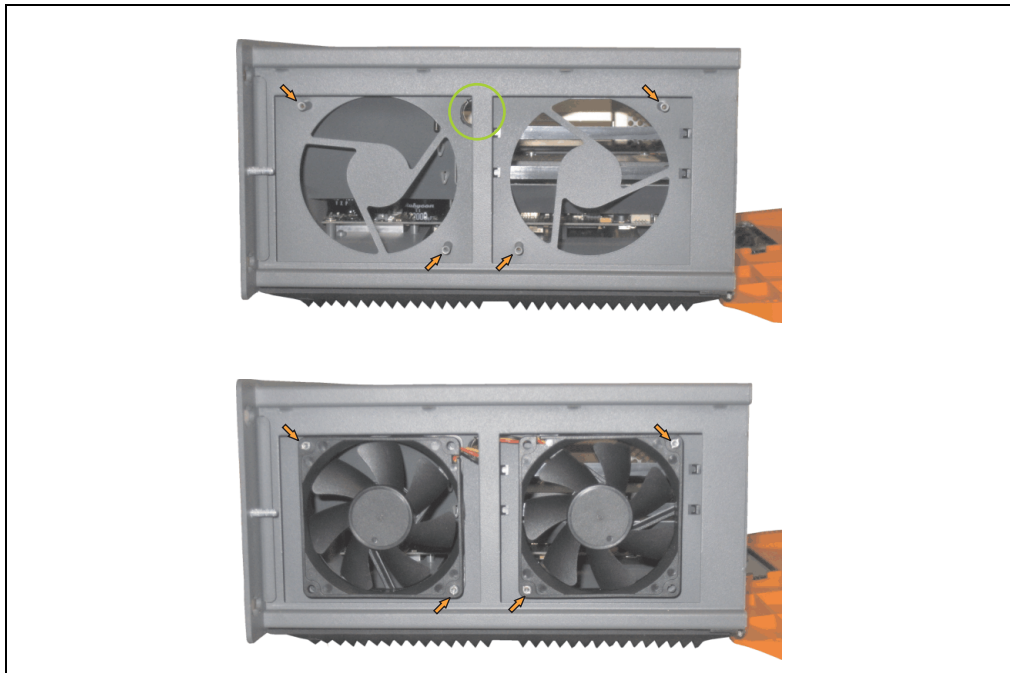


Abbildung 383: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau

- Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (4 Stück) befestigen.



- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2).

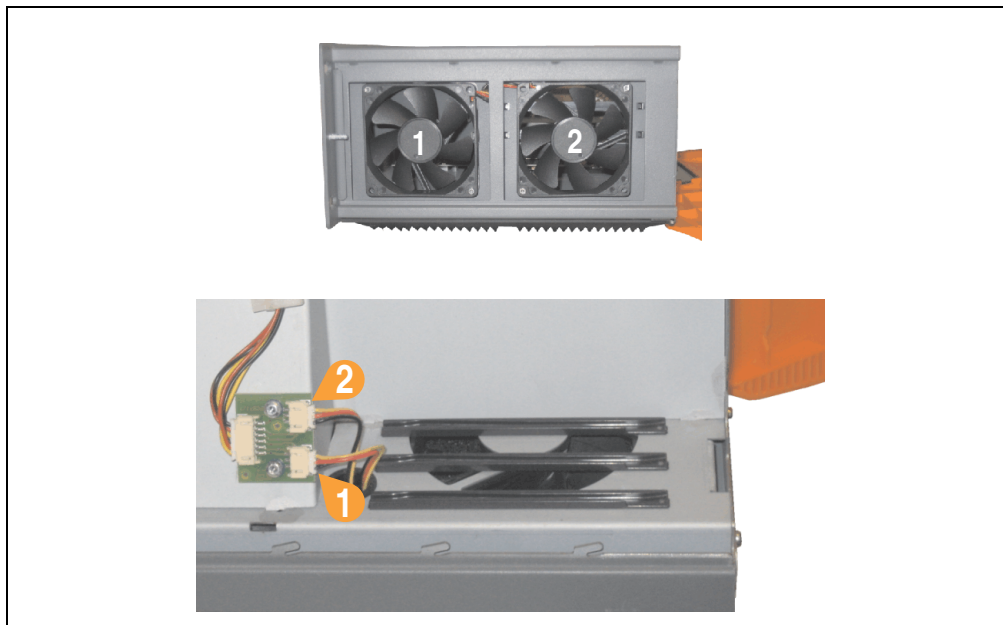


Abbildung 384: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspange fixieren.

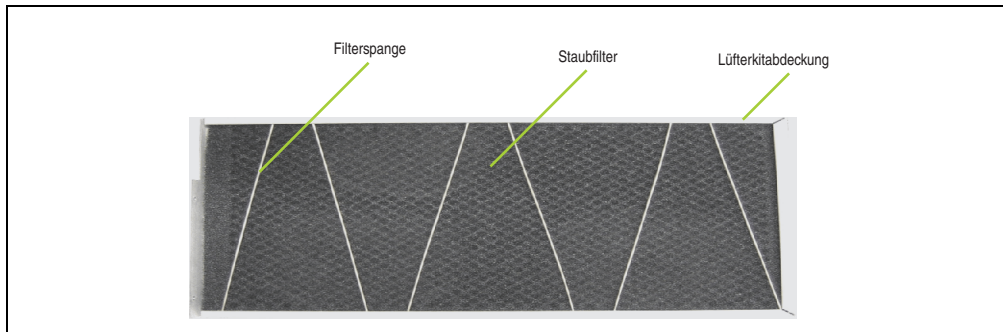


Abbildung 385: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.

## 2.4 Vorgangsweise APC620 mit 5 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T10) gelöst werden.

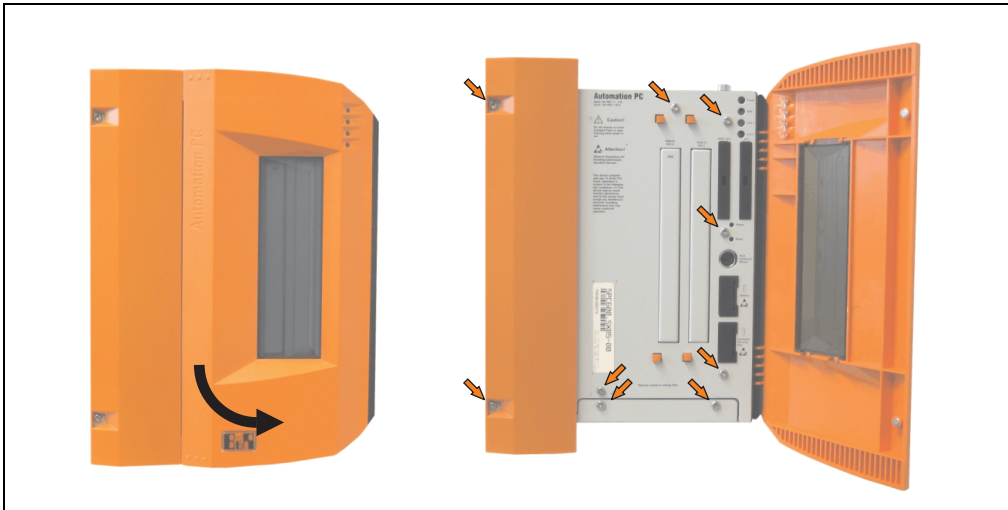


Abbildung 386: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung und die Lüfterkitabdeckung nach vorne hin zu entfernen.



Abbildung 387: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen

- Ist im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so ist (sind) diese vor den nächsten Schritten zu entfernen.

- Ist im System ein Slide-In Laufwerk gesteckt, so ist dieses vor den nächsten Schritten zu entfernen.
- Die zwei beiliegenden Kabelbefestigungen an den dafür vorgesehen Bohrungen anbringen.

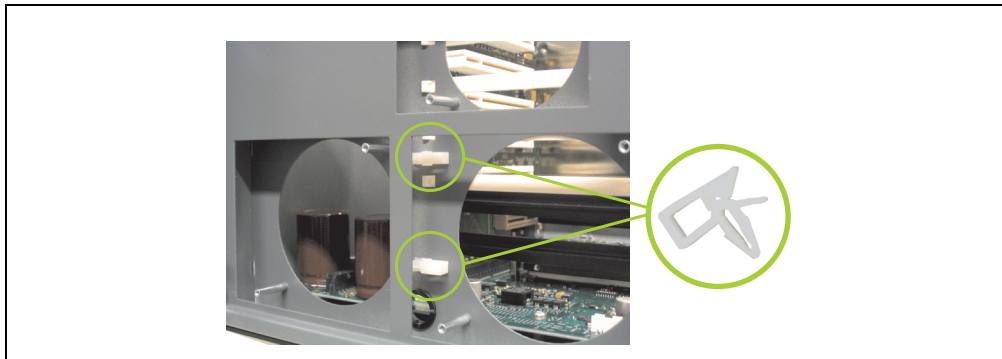


Abbildung 388: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen

- Auf den Lüftern befinden sich jeweils zwei Pfeile, die die Blasrichtung und die Umdrehungsrichtung anzeigen.

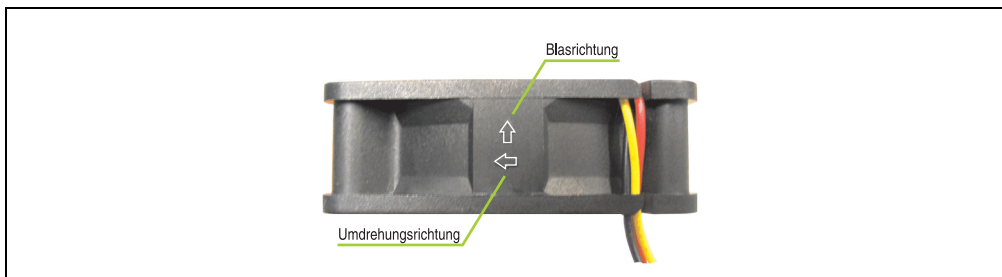


Abbildung 389: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung

## Warnung!

Die Lüfter müssen so eingesetzt werden, dass die Blasrichtung in das Gehäuseinnere zeigen.

- Lüfter in richtiger Position über die Befestigungsbolzen (siehe Pfeile) geben. Dabei sind die Kabel durch die vorhandenen Öffnungen im Gehäuse (siehe Kreise) in das Innere zum Basisboard des APC620 zu führen. Das Lüfteranschlusskabel des 40 mm Lüfters ist in der Kabelbefestigung zu verlegen!

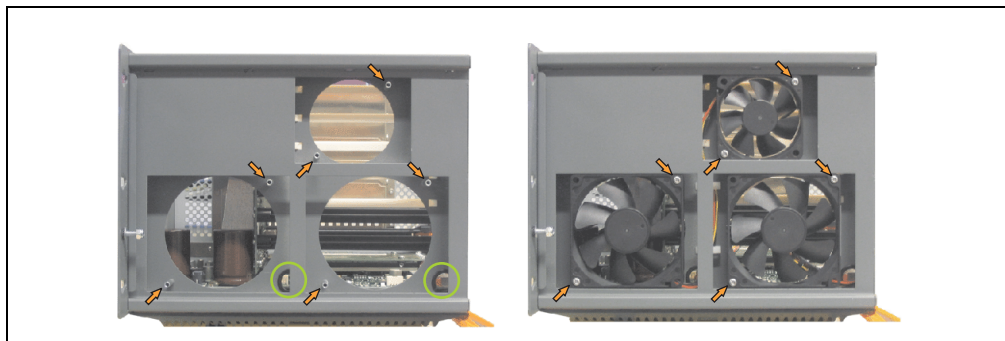


Abbildung 390: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau

- Die Lüfter mit den beigelegten Torx (T10) Schrauben (6 Stück) befestigen.

- Das Lüfteranschlusskabel muss mit der Basisboardleiterplatte an der richtigen Position verbunden werden (Lüfter 1 an Position 1, Lüfter 2 an Position 2, Lüfter 3 an Position 3).



Abbildung 391: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard

- War im System eine oder mehrere PCI Karte(n) gesteckt, so kann (können) diese nun wieder eingebaut werden.
- War im System ein Slide-In Laufwerk gesteckt, so kann dieses nun wieder eingebaut werden.
- Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung einlegen mit der Filterspanne fixieren.

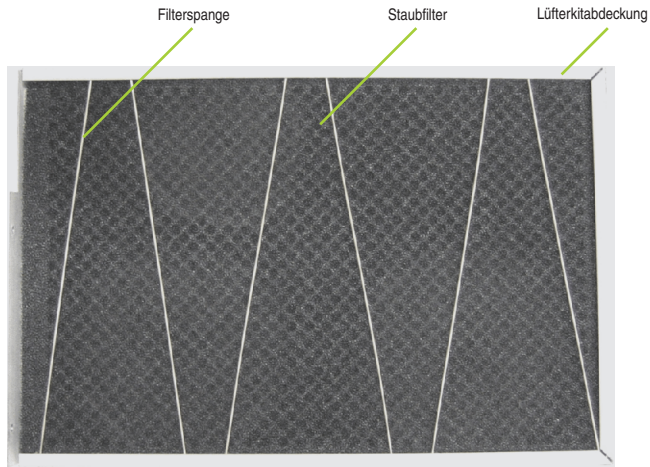


Abbildung 392: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange

- Entfernte Komponenten (Filterkitabdeckung, Seitendeckel) in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.

### 3. Slide-In Laufwerk Einbau und Tausch

Slide-In Laufwerke können bei Systemeinheiten mit 2 oder 5 PCI Slots eingebaut und getauscht werden.

#### 3.1 Vorgangsweise Einbau

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels, siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733.
- Entfernung des Slide-In Blindmodules.

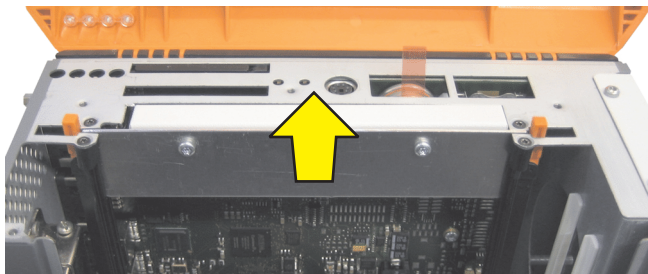


Abbildung 393: Slide-In Blindmoduleentfernung

- Slide-In Laufwerk einstecken.

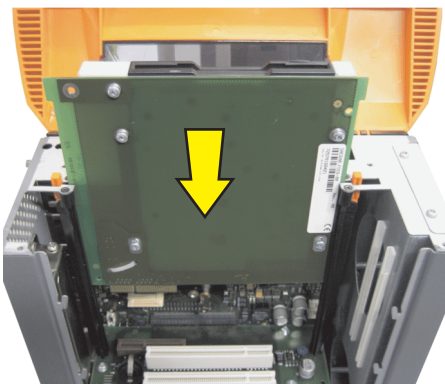


Abbildung 394: Slide-In Laufwerkseinbau

- Seitendeckel montieren.



### 3.2 Vorgangsweise Tausch

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels, siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733.
- Beide Slide-In Slot Entriegelungen gleichzeitig nach außen hin lösen. Das Slide-In Laufwerk wird einige mm zur einfachen Entnahme nach oben geschoben.

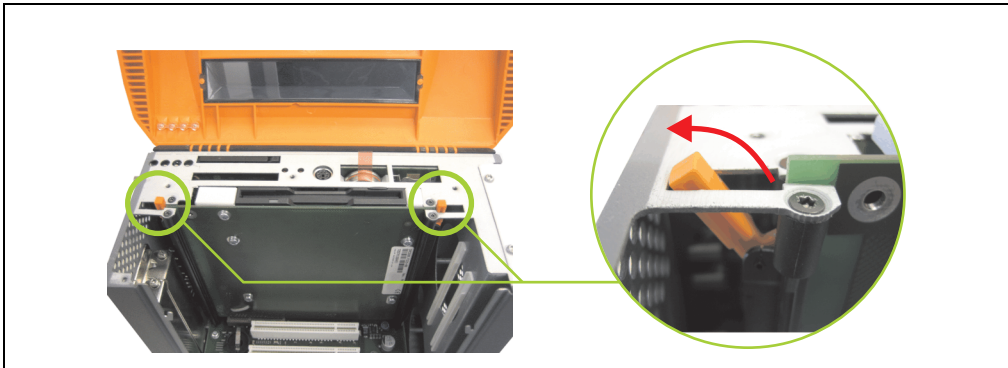


Abbildung 395: Slide-In Slot Entriegelungen lösen

- Slide-In Laufwerk entnehmen.

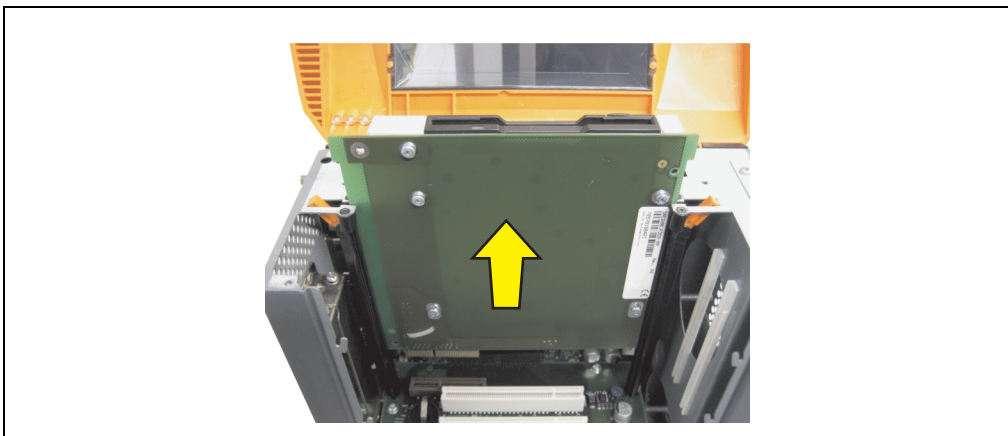


Abbildung 396: Slide-In Laufwerksausbau



- Slide-In Slot Entriegelungen auf die Ausgangsstellungen stellen.

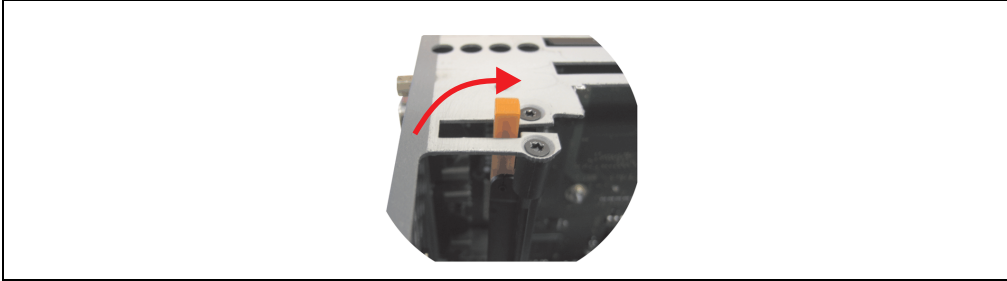


Abbildung 397: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung

- Neues Slide-In Laufwerk einstecken oder Seitendeckel wieder montieren.

## 4. Montage des USV Moduls

Die Montage erfolgt mit dem beigelegtem Montagematerial beim USV Modul. Je nach Systemeinheitenvariante und **montiertem** (Beschreibung ab Seite 725) oder **nicht montiertem** (Beschreibung im Anschluss) Add-On Interfacemodul sind unterschiedliche Teile zu verwenden.

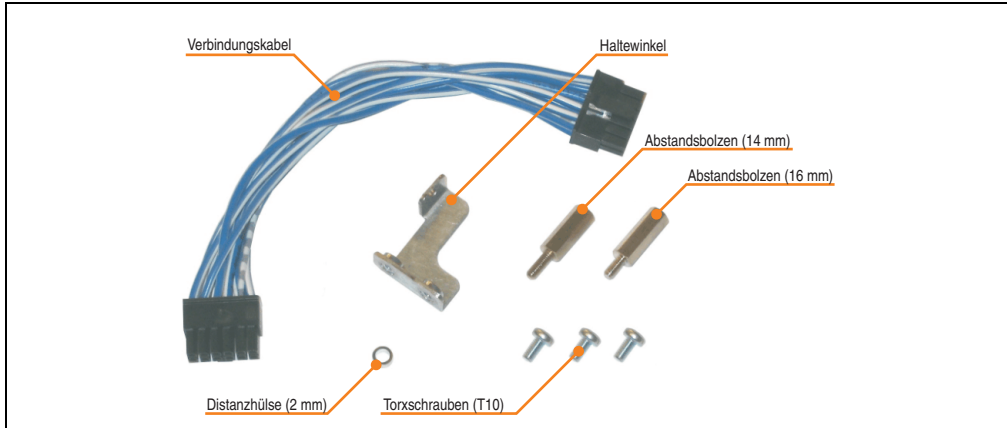


Abbildung 398: Add-On USV Modul 5AC600. UPSI-00 Montagematerial

### 4.1 Automation PC 620 ohne montiertem Add-On Interfacemodul

#### 4.1.1 APC620 1 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

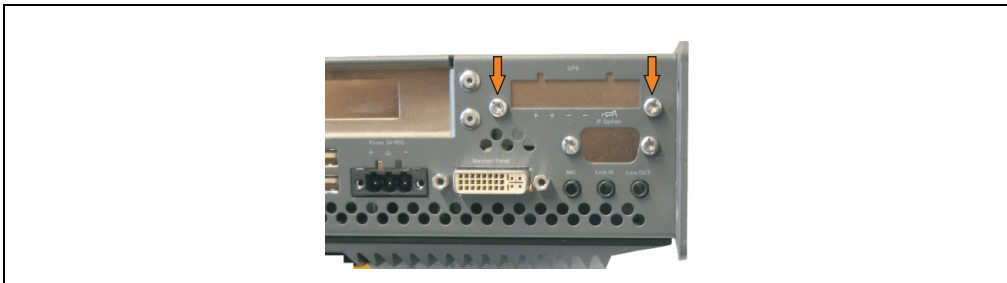


Abbildung 399: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

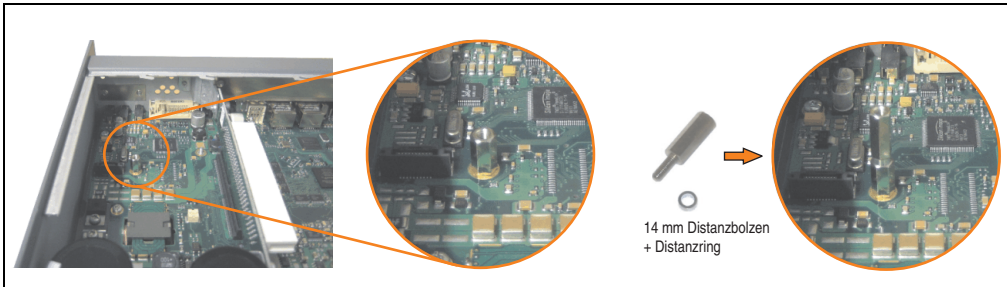


Abbildung 400: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.



Abbildung 401: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

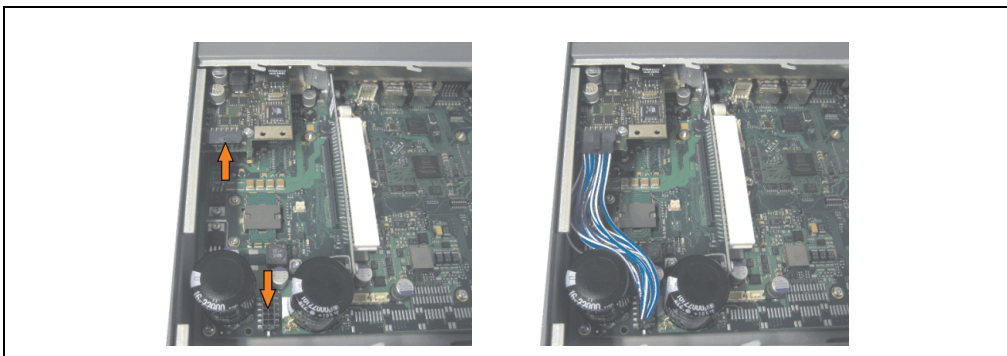


Abbildung 402: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

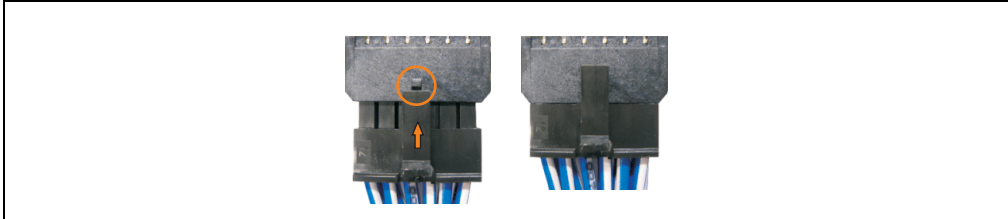


Abbildung 403: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

#### 4.1.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

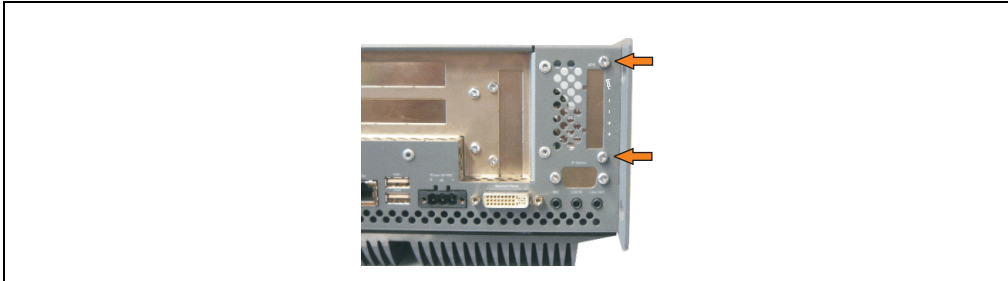


Abbildung 404: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

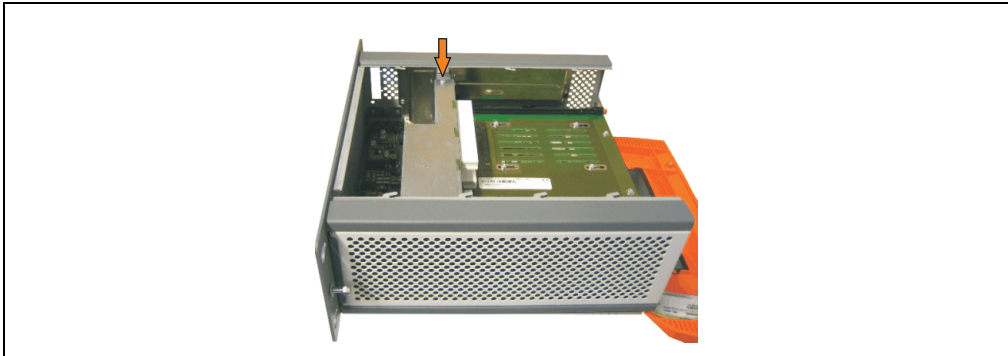


Abbildung 405: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

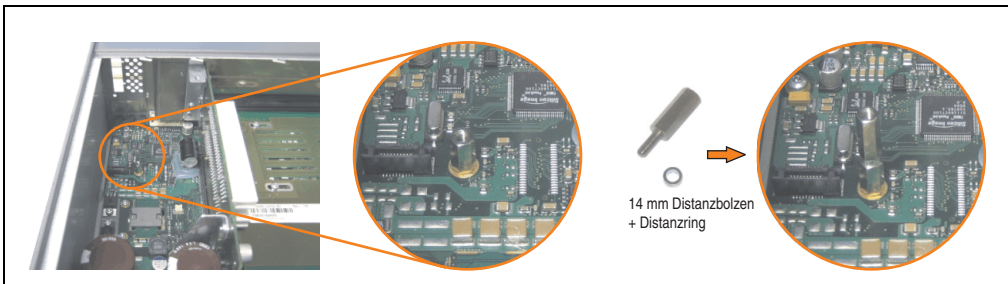


Abbildung 406: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

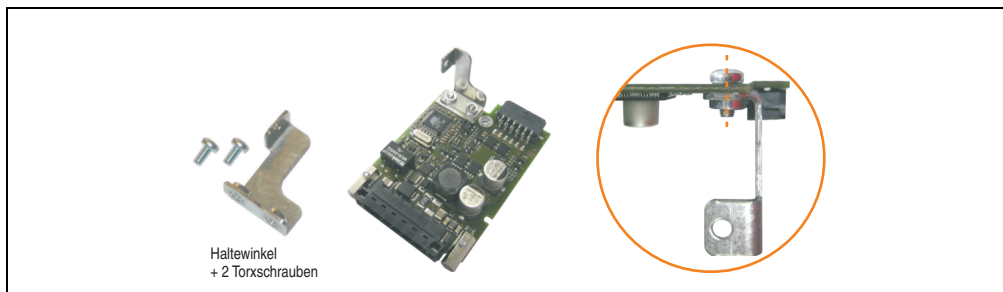


Abbildung 407: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

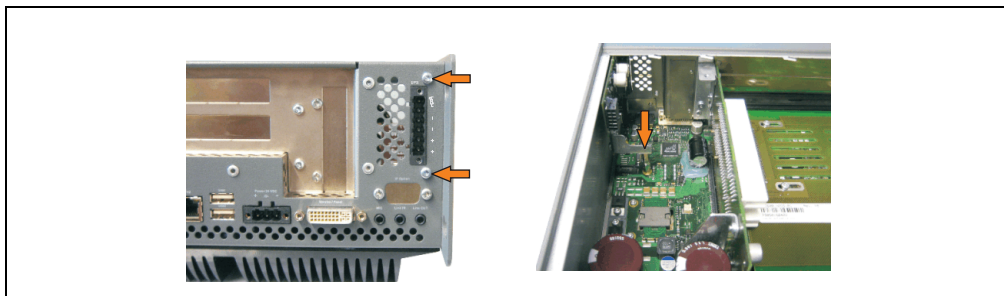


Abbildung 408: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

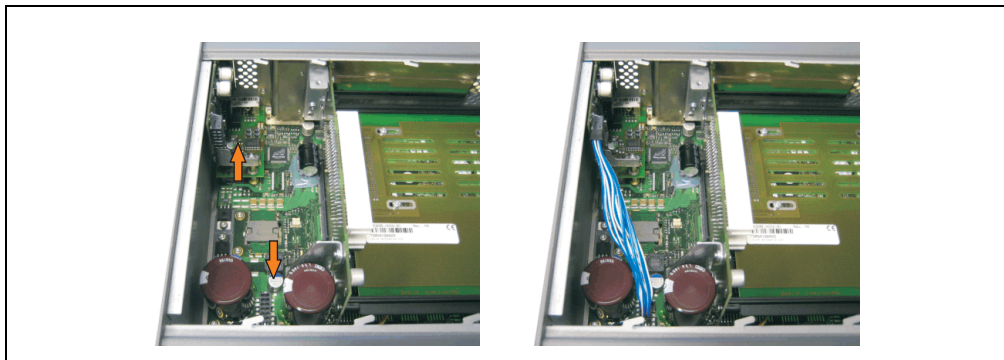


Abbildung 409: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

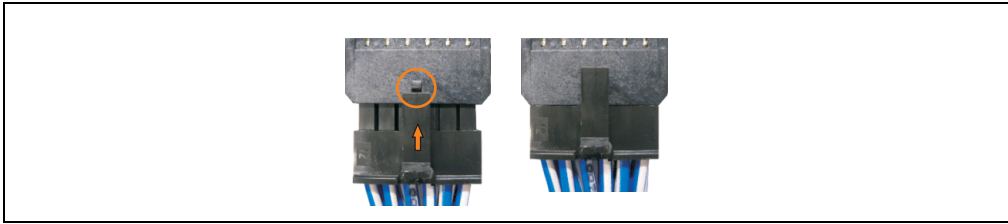


Abbildung 410: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

#### 4.1.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

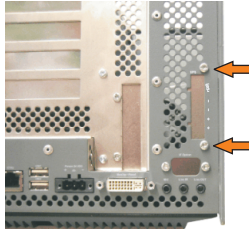


Abbildung 411: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

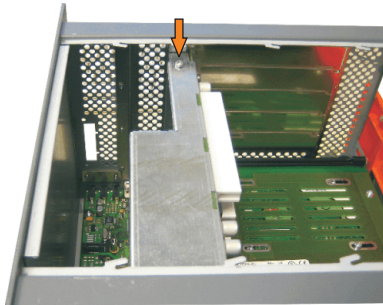


Abbildung 412: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen und Distanzring montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

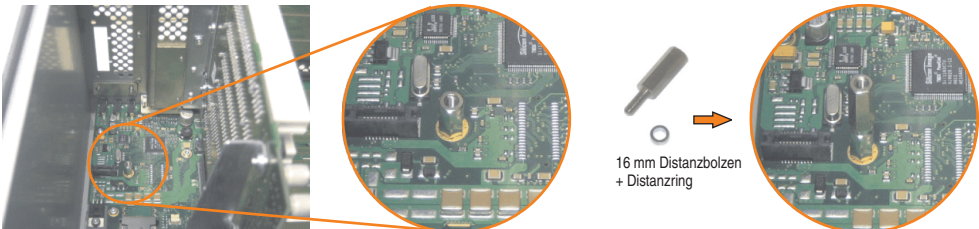


Abbildung 413: Distanzbolzen und Distanzring montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.



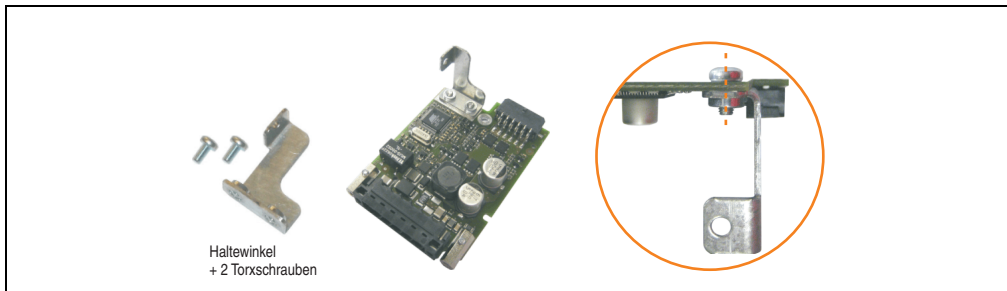


Abbildung 414: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

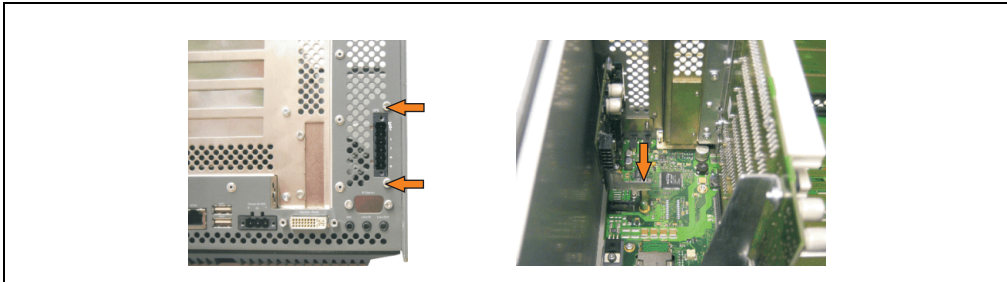


Abbildung 415: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anbringen (siehe markierte Buchsen).

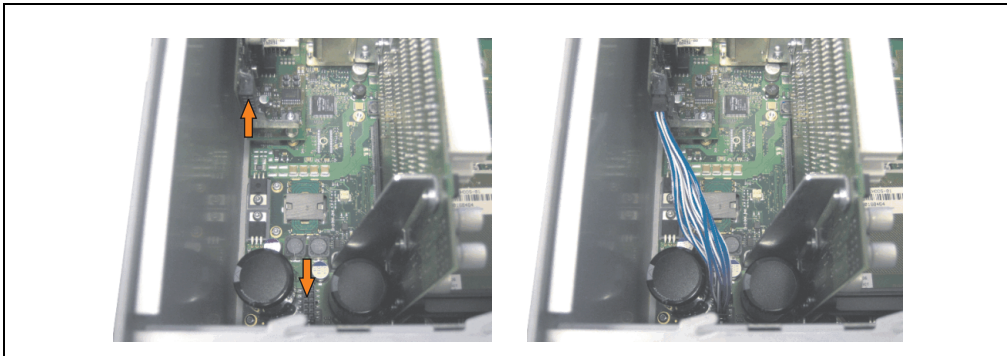


Abbildung 416: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

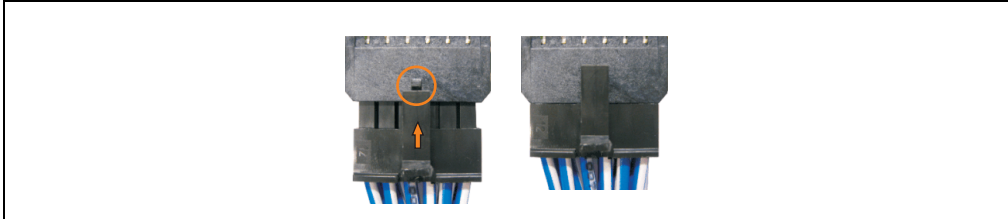


Abbildung 417: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

## 4.2 Automation PC 620 mit montiertem Add-On Interfacemodul

### 4.2.1 APC620 1 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

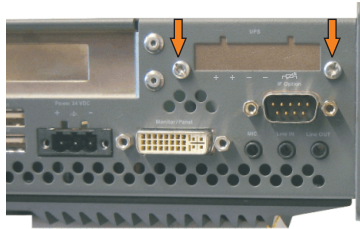


Abbildung 418: USV Modulabdeckung entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

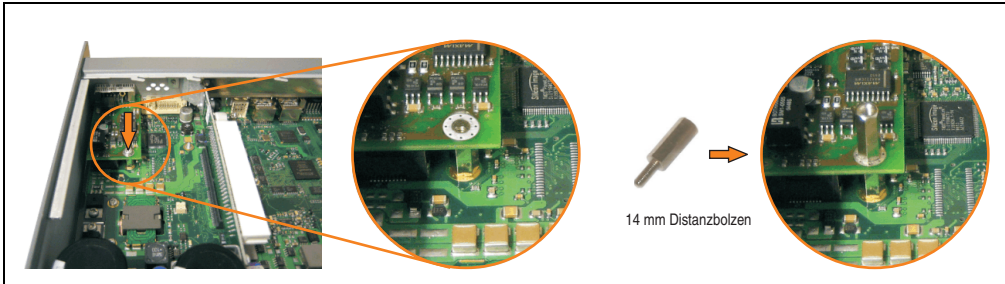


Abbildung 419: Distanzbolzen montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

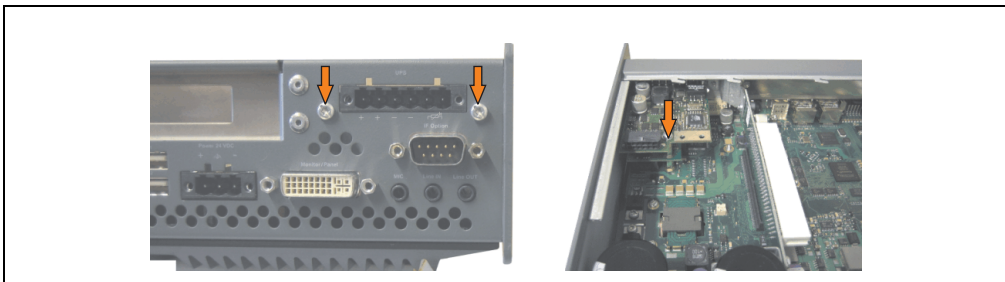


Abbildung 420: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

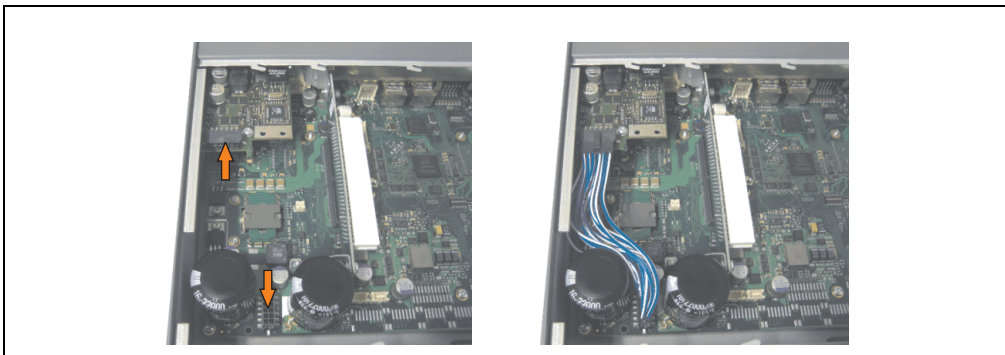


Abbildung 421: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

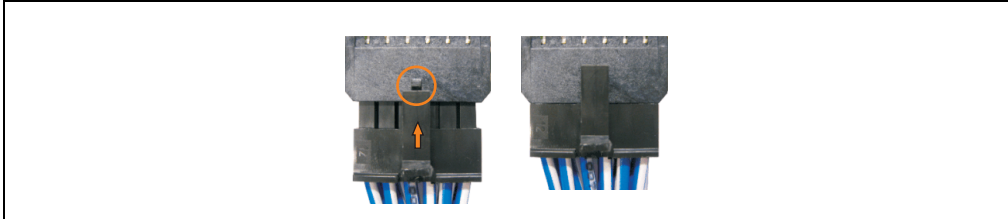


Abbildung 422: Steckerverriegelung

- Seitendeckel montieren.

### 4.2.2 APC620 2 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

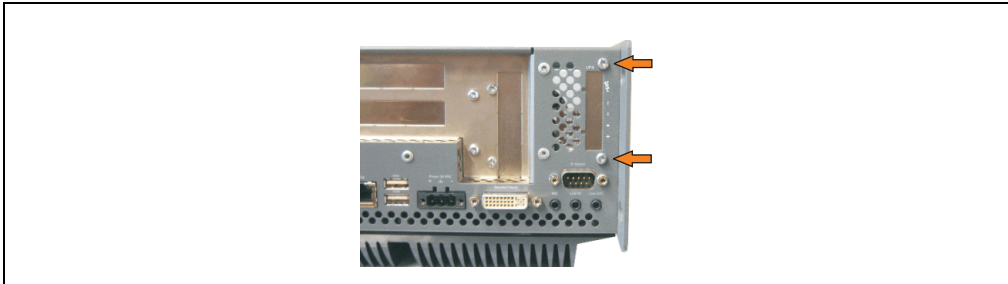


Abbildung 423: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

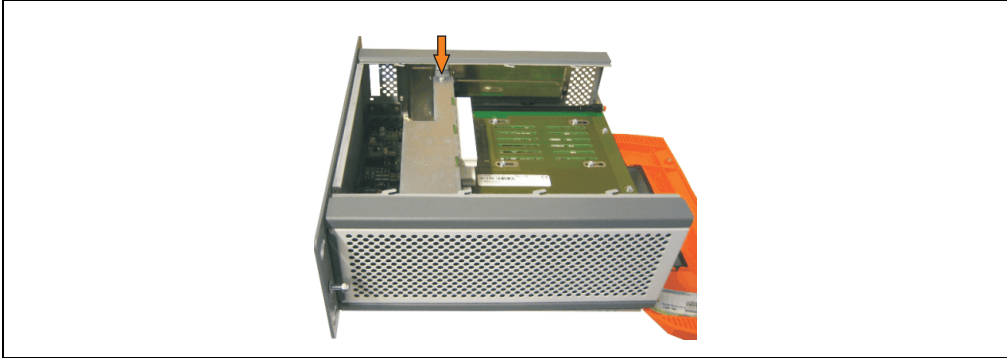


Abbildung 424: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

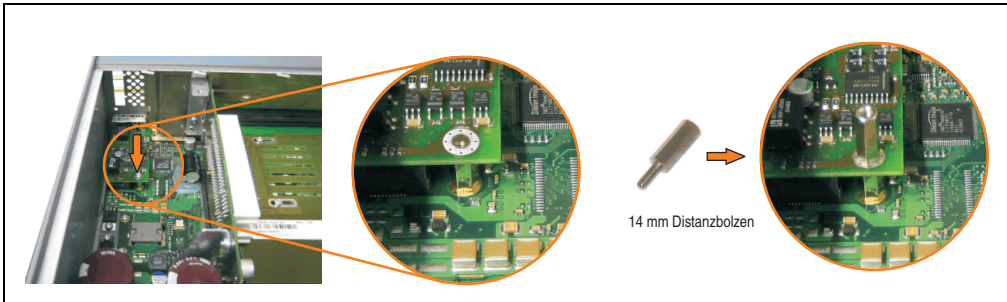


Abbildung 425: Distanzbolzen montieren

- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

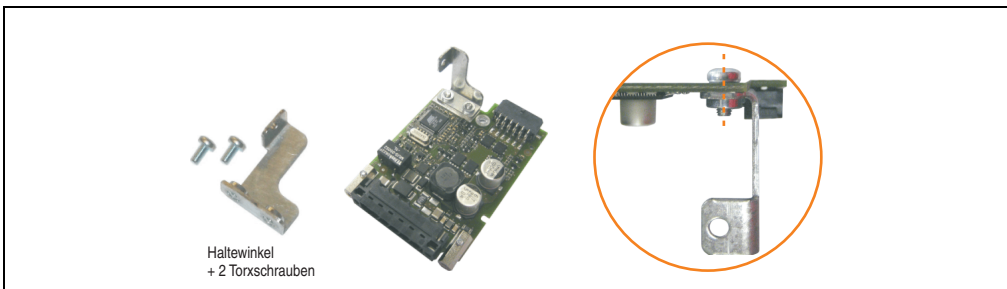


Abbildung 426: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

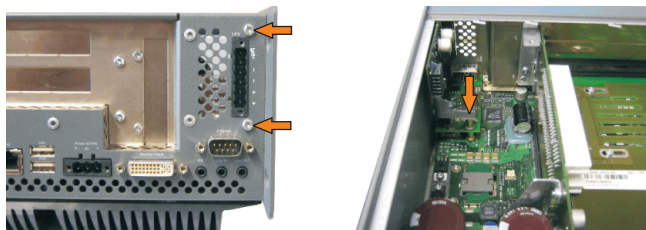


Abbildung 427: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

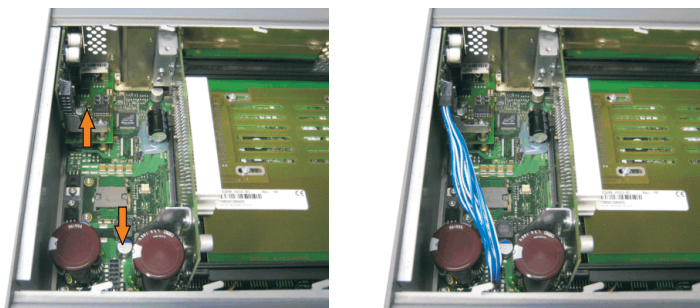


Abbildung 428: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

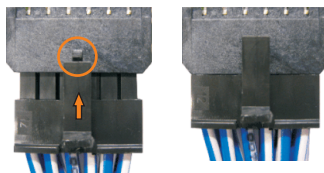


Abbildung 429: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.



#### 4.2.3 APC620 5 PCI Slot

- Seitendeckel entfernen (siehe Abschnitt 5 "Seitendeckeldemontage", auf Seite 733).
- USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (mittels Torx Schraubendreher Größe 10) entfernen.

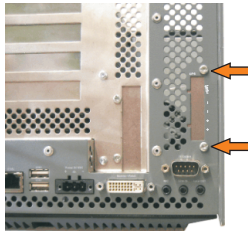


Abbildung 430: USV Modulabdeckung entfernen

- Abdeckblech durch lösen der markierten Torxschraube (T10) entfernen.

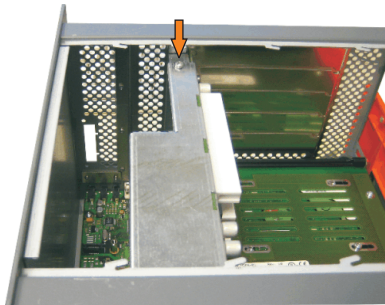


Abbildung 431: Abdeckblech entfernen

- Distanzbolzen montieren (mittels Innensechskant Schraubendreher Größe 5).

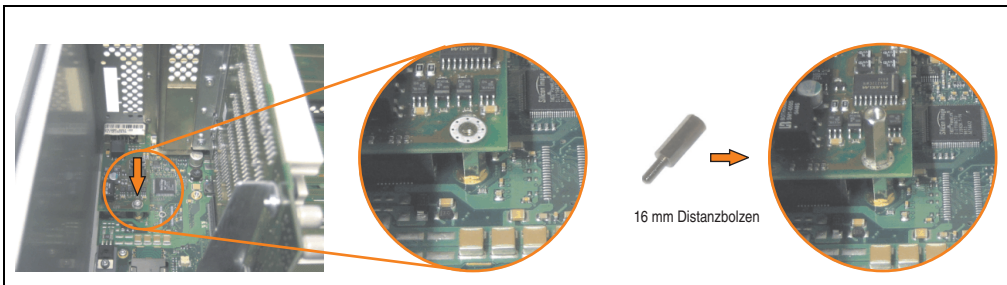


Abbildung 432: Distanzbolzen montieren



- Haltewinkel mit 2 Torxschrauben (T10) am USV Modul montieren.

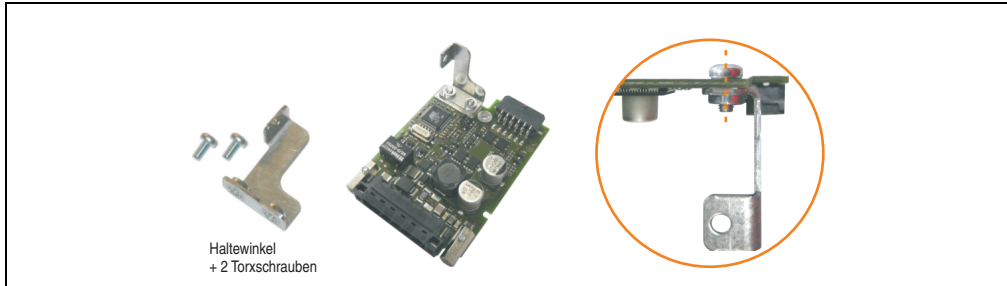


Abbildung 433: Haltewinkel montieren

- USV Modul mit 2 Torxschrauben (T10) und 1 Torxschraube (T10) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben und eine Torxschraube aus dem Montagematerial zu verwenden.

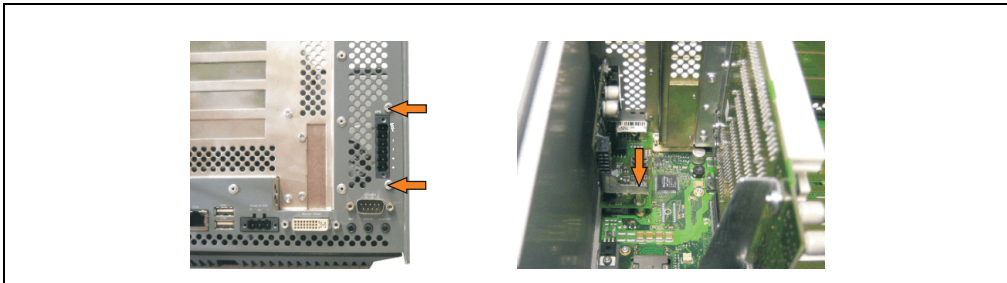


Abbildung 434: USV Modul montieren

- Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

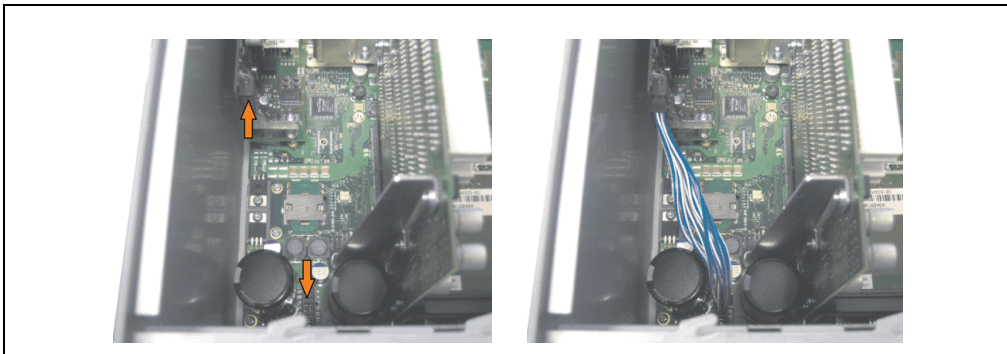


Abbildung 435: Verbindungskabel anstecken

## Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

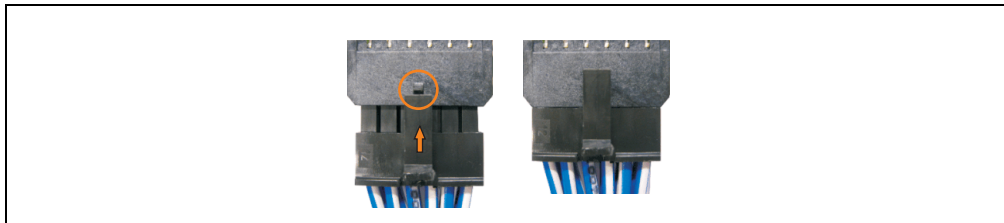


Abbildung 436: Steckerverriegelung

- Abdeckblech und Seitendeckel montieren.

## 5. Seitendeckeldemontage

Je nach System (1, 2, 3, oder 5 PCI Slot) variiert die Anzahl der Torxschrauben (T10).

### 5.1 APC620 mit 1 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 3 Torxschrauben (T10) gelöst werden.



Abbildung 437: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

## 5.2 APC620 mit 2 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 5 Torxschrauben (T10) gelöst werden.

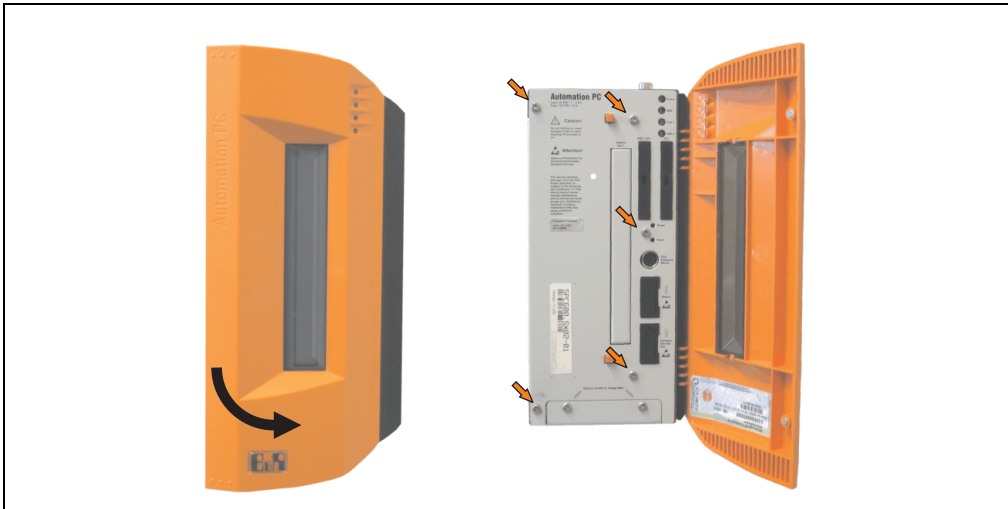


Abbildung 438: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

### 5.3 APC620 mit 3 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 7 Torxschrauben (T10) gelöst werden.



Abbildung 439: APC620 3 PCI Slot Seitendeckeldemontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

## 5.4 APC620 mit 5 PCI Slot

- Zuleitung zum Automation PC 620 spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Öffnen der orangenen Frontabdeckung. Hinter der Abdeckung müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten 7 Torxschrauben (T10) gelöst werden.

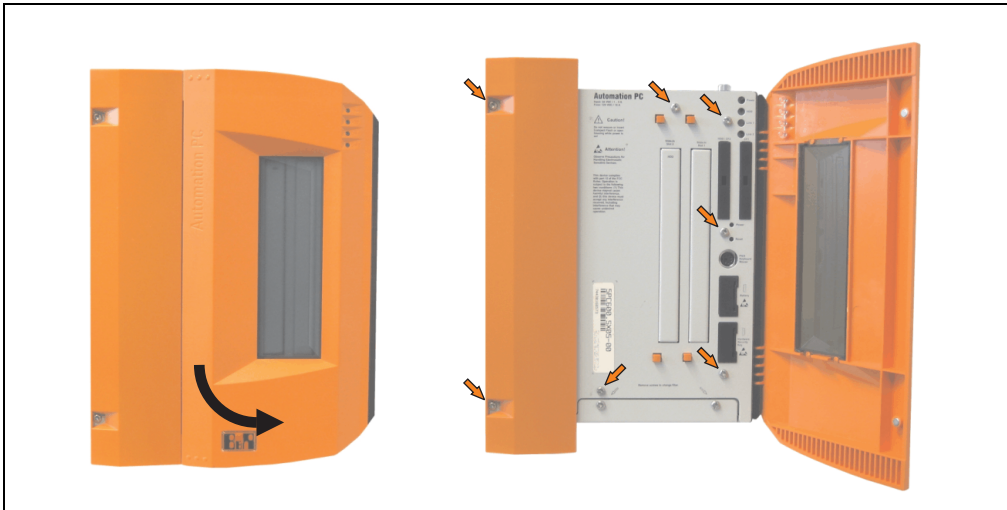


Abbildung 440: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage

- Nach dem Lösen der Schrauben ist die Seitenabdeckung durch schieben nach vorne zu entfernen.

## 6. Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk

Als Beispiel wird angenommen, dass die Secondary Hard Disk (HDD1) defekt ist. In diesem Fall ist es möglich, die defekte Hard Disk durch eine Ersatz SATA Hard Disk zu ersetzen.

Für den Tausch einer der Hard Disk wird ein Torx Schraubendreher der Größe 10 benötigt.

Vorgangsweise Tausch

- Zuleitung zum Gerät (Automation PC 620 / Panel PC 700) spannungslos machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Entfernung des Seitendeckels.
- Entfernung des SATA RAID Einschubes.
- Lösen der richtigen 4 Befestigungsschrauben (M3x5) - siehe Abbildung 441 "Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordnung", auf Seite 737.

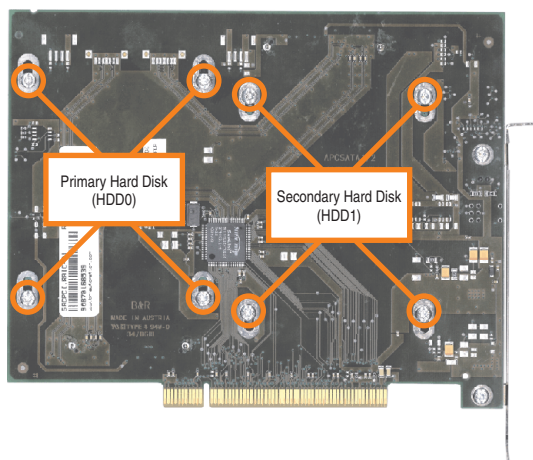


Abbildung 441: Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordnung

- Vorderseitig die Hard Disk nach unten hin wegschieben (Bild 1).
- Neue Hard Disk vorsichtig über die Steckverbindung (Bild 2) aufstecken.

### Information:

Die Hard Disk darf dabei nur an der Stirnseite, nicht an der Oberseite, berührt werden.

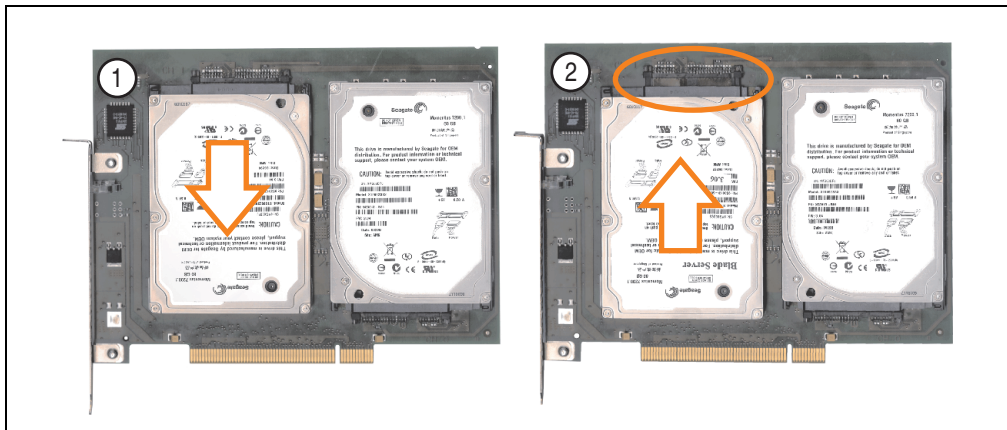


Abbildung 442: Hard Disk Tausch

- Hard Disk mit den zuvor gelösten 4 Befestigungsschrauben (M3x5) wieder fixieren.
- Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
- Nach dem Starten des Systems wird eine Fehlermeldung durch das RAID BIOS ausgegeben „RAID1 set is in Critical status - press any key to enter Configuration Utility“

Es muss ein Rebuild im SATA RAID BIOS durchgeführt werden - siehe dazu Abschnitt "Rebuild Mirrored Set", auf Seite 335.



## 7. Frontklappe Tauschen

Je nach Befestigungsart der Frontklappe müssen beim Tausch folgende Punkte beachtet werden.

### 7.1 Variante A - Frontklappe geschraubt

- Seitlich am APC620 müssen die in der nachfolgenden Abbildung markierten Torxschrauben (T20) gelöst werden (3, 4 oder 6 Schrauben, abhängig von der Ausführung des APC620).

Ziehen Sie in Pfeilrichtung an der Klappe und damit die Scharnierleiste unter dem Kühlkörper hervor.

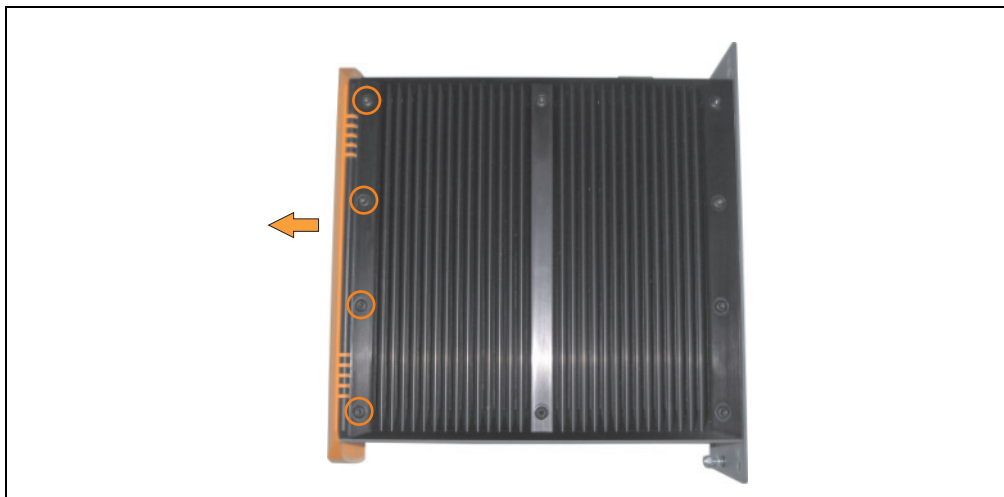


Abbildung 443: APC620 Frontklappe Demontage

- Schieben Sie die neue Scharnierleiste unter den Kühlkörper und schrauben Sie diese mit den zuvor gelösten Schrauben wieder fest.

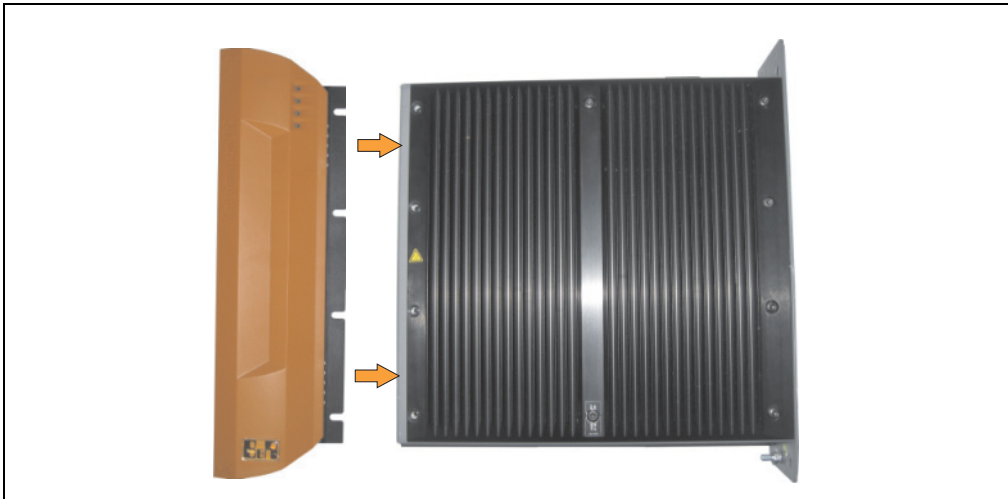


Abbildung 444: APC620 Frontklappe montieren

## 7.2 Variante B - Frontklappe gesteckt

- Zur Erkennung ob die Frontklappe gesteckt ist, ist seitlich an der Scharnierleiste eine Markierung angebracht, PULL TO REMOVE.

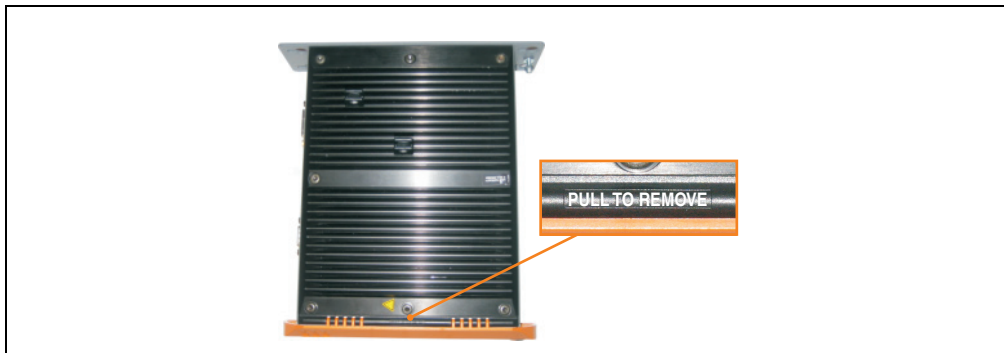


Abbildung 445: APC620 Frontklappe Markierung

- Öffnen Sie die Frontklappe ca. 1-2 cm. Entfernen Sie nun die Klappe indem Sie in Richtung des roten Pfeils daran ziehen.



Abbildung 446: APC620 Frontklappe Demontage

- Stecken Sie die neue Abdeckung von der Seite in die Scharnierleiste.

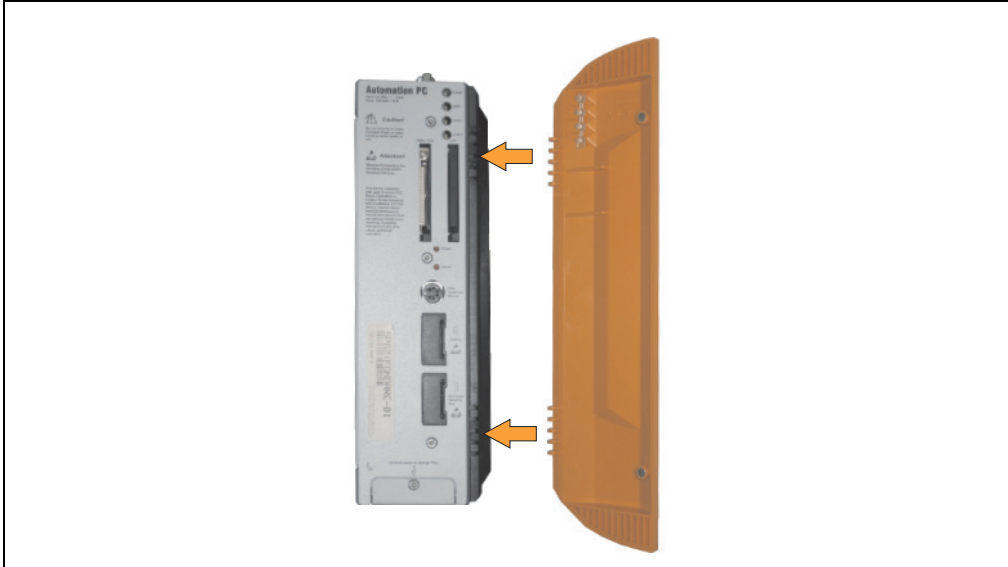


Abbildung 447: Frontklappe anbringen

# Anhang A

## 1. Temperatursensorpositionen

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (CPU, Power Supply, Slide-In Drive 1, Slide-In Drive 2, I/O) im APC620. Die Temperaturen<sup>1)</sup> können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center<sup>2)</sup> ausgelesen werden.

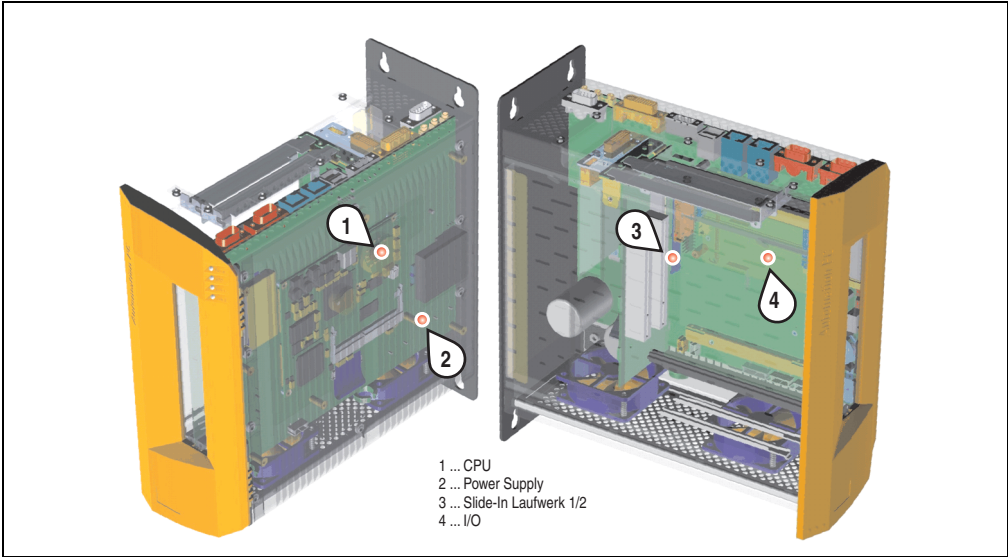


Abbildung 448: Temperatursensorpositionen

Bereich		Position
1	CPU	Temperatur des Prozessors (Sensor integriert im CPU Board)
2	Power Supply	Temperatur des Netzteils (Grenze max. 95 °C)
3	Slide-In Laufwerk 1/2	Temperatur eines Slide-In Laufwerk (Sensor ist auf dem Slide-In Einschub integriert)
4	I/O	Temperatur unter einem Add-On Laufwerk

Tabelle 451: Position Temperatursensoren

1) Die gemessene Temperatur stellt einen Richtwert für die unmittelbare Umgebungstemperatur dar, kann aber auf Grund benachbarter Bauteile beeinflusst worden sein.

2) Das B&R Control Center - ADI Treiber - kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

## 2. Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard

Ein Stecker auf dem Basisboard ermöglicht zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten die Abzweigung von +5 VDC und +12 VDC.

Der Stecker ist erst ab folgenden Revisionen der Systemeinheiten bestückt:

Bestellnummer	Kurzbezeichnung	möglich ab Revision
5PC600.SX01-00	System 1 PCI	B7
5PC600.SX02-00	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot, 1 AP Link Slot	B0
5PC600.SX02-01	System 2 PCI, 1 Disk Drive Slot	B9
5PC600.SX05-00	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots, 1 AP Link Slot	A0
5PC600.SX05-01	System 5 PCI, 2 Disk Drive Slots	A0

Tabelle 452: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers

Mit dem "APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00", auf Seite 647 kann die Spannung abgegriffen werden. Der Stecker liegt, revisionsabhängig von der Systemeinheit, in der Nähe des Lüfteranschlusses. Zum Erreichen des Steckers ist der APC620 Seitendeckel und eventuelle Slide-In Laufwerke und PCI Steckkarten zu entfernen.

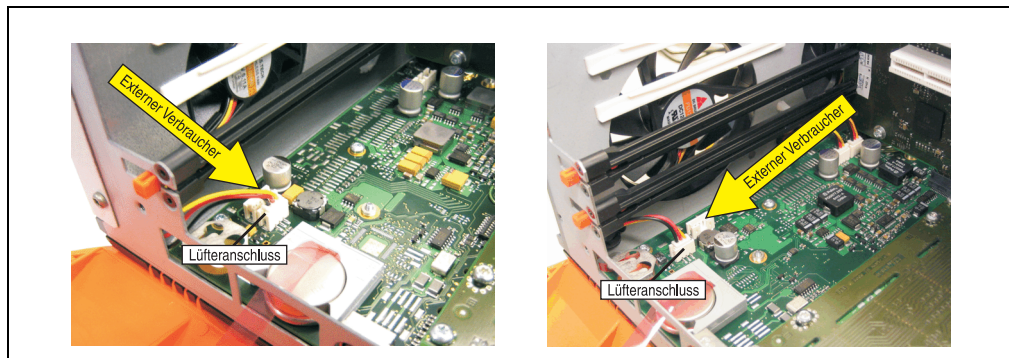


Abbildung 449: Position Stecker für externen Verbraucher


Stecker für den externen Verbraucher			
Pin	Belegung	Leistung	4-polige Stiftleiste, male 
1	+12 VDC	max. 10 W	
2	GND		
3	GND	max. 5 W	
4	+5 VDC		

Tabelle 453: Pinbelegung Stecker am Basisboard

Anschlüsse sind über eine 1 A Multifuse abgesichert.

### 3. Maintenance Controller Extended (MTCX)

Der MTCX Controller (FPGA-Prozessor) befindet sich auf der Basisboardplatine (Bestandteil jeder Systemeinheit) des APC620 Gerätes.

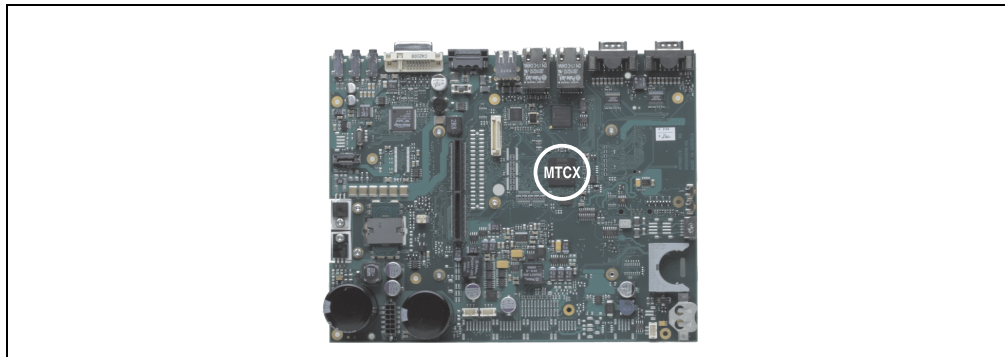


Abbildung 450: Position des MTCX Controllers

Der MTCX ist für folgende Überwachungs- und Steuerfunktionen zuständig:

- Power On (Power OK Sequencing) und Power Fail Logik
- Watch Dog Handling (NMI und Resethandling)
- Temperaturüberwachung (I/O Bereich, Power Supply, Slide-In Laufwerk 1/2)
- Lüfterregelung (3 Gehäuselüfter)
- Tastenbehandlung/Koordination (Matrixtastatur von Automation Panel 900 Geräten mittels B&R Key Editor konfigurierbar, PS/2 Keyboard)
- LED Behandlung (Matrixtastatur mit LEDs von Automation Panel 900 Geräten mittels B&R Key Editor konfigurierbar)
- Erweiterter Desktop Betrieb (Tasten, USB Weiterleitung)
- Daisy Chain Display Betrieb (Touch Screen, USB Weiterleitung)
- Panel Sperrmechanismus (konfigurierbar über B&R Control Center - ADI Treiber)
- Backlight Steuerung eines angeschlossenen B&R Displays
- Statistikdatenermittlung (Power Cycles - jedes einschalten, Power On und Lüfterstunden werden ermittelt - jede volle Stunde wird gezählt z.B. 50 Minuten keine Erhöhung)
- SDL Datenübertragung (Display, Matrixtastatur, Touch Screen, Servicedaten, USB)
- Status LEDs (HDD, Panel Lock, Link 1, Link 2)

Die Funktionen des MTCX können per Firmwareupgrade<sup>1)</sup> erweitert werden. Die Version kann im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features) oder unter Microsoft Windows XP/embedded mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

1) Kann im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

## 3.1 SDL Zeitverhalten

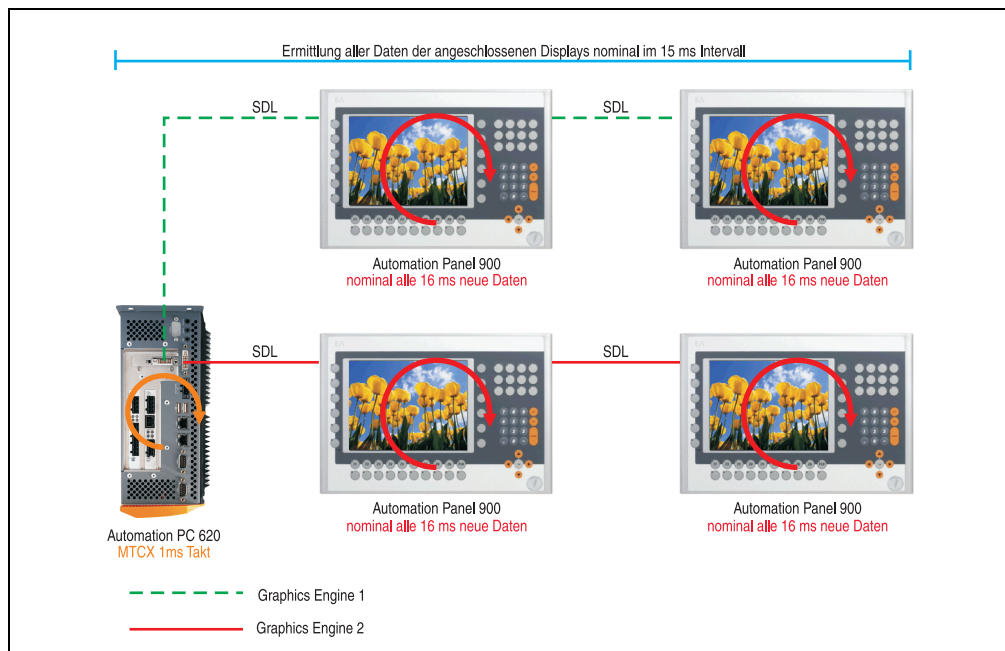


Abbildung 451: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten

### Grundsätzlicher Ablauf:

- 1) Bei jeder Automation Panel 900 Displayeinheit werden die Daten (Tasten und Led, Touch Screen, Servicedaten) asynchron alle 16 ms nominal ermittelt und abgelegt zur Verfügung gestellt.
- 2) Der MTCX des APC620 tastet asynchron in 1 ms Schritten eine Displayeinheit nach der anderen ab. Innerhalb des Zyklus von nominal 15 ms (maximal 15 Displayeinheiten x 1 ms) ist der Zustand, unabhängig von der Anzahl aller im System angeschlossenen Displayeinheiten (Graphics Engine 1 + Graphics Engine 2), abgefragt und die Informationen im Dual-Ported RAM des MTCX abgelegt.
- 3) Eine Applikation kann über die Programmierschnittstelle (API) ADI (Automation Device Interface) auf die Daten des MTXC zugreifen. Werden Daten gelesen oder geschrieben, so hat dies keinen Einfluss auf die asynchrone Datenbeschaffung der angeschlossenen Displayeinheiten.  
Weitere Informationen diesbezüglich können dem „ADI Development Kit“ und der „Automation PC 620 / Panel PC 700 Implementierungsanleitung“ (beides zu finden auf der B&R Homepage) entnommen werden.



## Vorsicht!

Auf Grund von Sicherheitsanforderungen, geregelt durch internationale Normen, ist die Realisierung eines Not-Aus Elements über SDL (mittels Matrix) NICHT zulässig sondern muss gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen verdrahtet werden.

## Information:

Befindet sich eine Displayeinheit im Upgrademodus (z.B. SDL Firmwareupgrade), so werden die Displaydaten in diesem Zeitraum nicht aktualisiert und können auch nicht vom MTCX ausgelesen werden.

Die nominal angegebenen Zeitangaben sind keine garantierten maximalen Zeiten sondern können sich auf Grund z.B. von Übertragungsstörungen und äußeren Einflüssen vergrößern.

### Schematische Darstellung

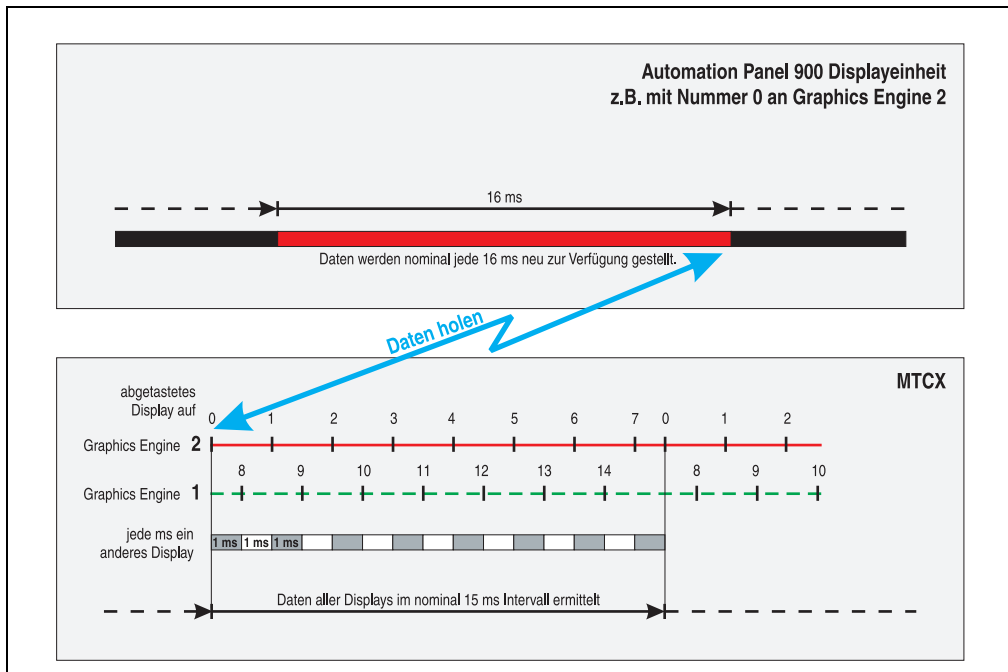


Abbildung 452: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0

### 3.2 Temperaturüberwachung Lüfterregelung

Der MTCX überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren (siehe Abschnitt 1 "Temperatursensorpositionen", auf Seite 743) ständig die Temperatur, in deren Abhängigkeit die Lüfter geregelt werden. Die Drehzahl ist von der gemessenen Temperatur abhängig. Die Grenzwerte sind abhängig von der verwendeten MTCX Firmware Version.

Sensorbereich	Einschalttemperatur	Max Lüfterdrehzahl bei:
CPU	+39 °C	+55 °C
Power Supply	+39 °C	+55 °C
Slide-In Laufwerk 1/2	+39 °C	+55 °C
I/O	+39 °C	+55 °C

Tabelle 454: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung

Die Lüfter schalten sich bei einer Temperatur von +37 °C wieder aus.

## 4. B&R Key Editor Informationen

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs and die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

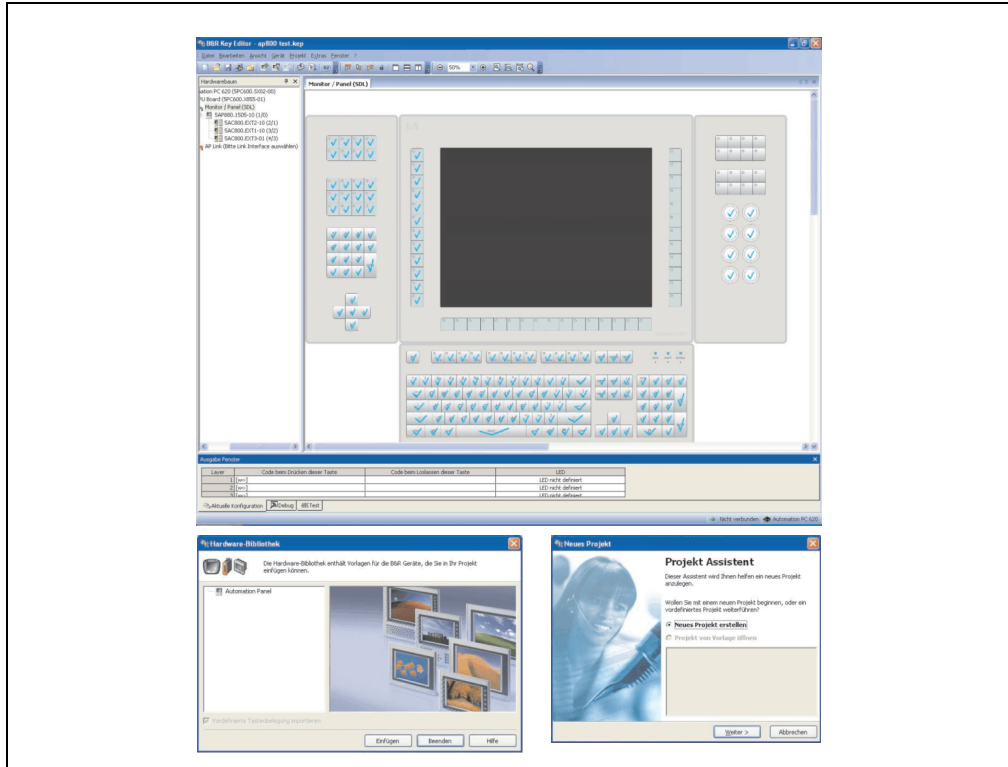


Abbildung 453: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.70)

### Features:

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Tastenkombinationen (CTRL+C, SHIFT+DEL, etc.) auf einer Taste
- Spezielle Funktion der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LEDs Funktionen zuweisen (HDD Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel 900 Geräte bei Automation PC 620, Automation PC 810 und Panel PC 700.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 2.70):

- Automation PC 800
- Automation PC 620 (ETX, XTX, Embedded)
- PanelPC 300
- PanelPC 700 (ETX, XTX)
- Power Panel 100, 200
- Power Panel 300/400
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100, 200
- Provit 2000
- Provit 5000

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist in der Online Hilfe des B&R Key Editors zu finden.

Der B&R Key Editor kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden. Weiters ist dieser auf der B&R HMI Treiber- und Utilities-DVD (Best. Nr. 5SWHMI.0000-00) zu finden.

## 5. B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dem ADI Development Kit kann man die Funktionen des ADI Treibers ansprechen. Es werden die Programmiersprachen C (mit Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0) und Visual Basic (für Microsoft Visual Basic 6.0) unterstützt.

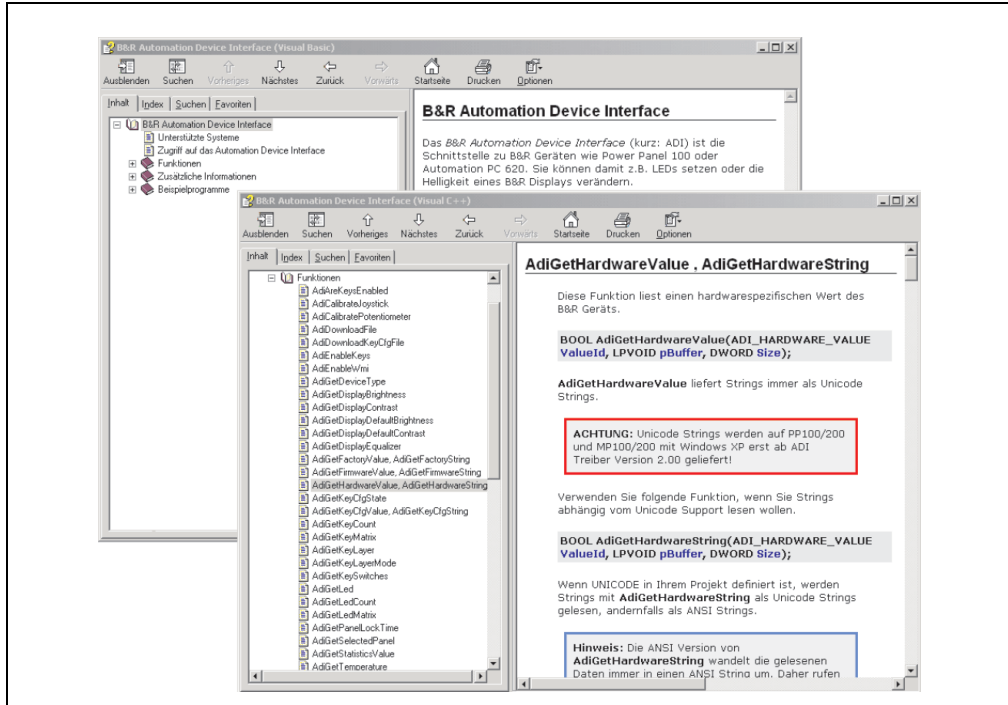


Abbildung 454: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.20)

### Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen.
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0.
- Hilfedateien für Visual Basic und Visual C++.
- Beispielprojekte für Visual Basic und Visual C++.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 2.20):

- Automation PC 620
- Automation PC 800
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert (bei Windows XP, Windows XP+SP2) sein. In den bei B&R erhältlichen Windows XP embedded bzw. Windows CE Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten und muss nicht installiert werden.

Es werden die Programmiersprachen C (mit Import Libraries für Microsoft Visual C++ 6.0 und Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0) und Visual Basic (für Microsoft Visual Basic 6.0) unterstützt. Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)) heruntergeladen werden.

## 6. Glossar

### A

#### ACPI

Abkürzung für »**A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower **I**nterface« Konfigurationsschnittstell, das es dem Betriebssystem gestattet, die Stromversorgung für jedes an den PC angeschlossene Gerät zu kontrollieren. Mit ACPI ist das BIOS des Rechners nur noch für die Details der Kommunikation mit der Hardware verantwortlich.

#### APC

Abkürzung für »**A**utomation **P**C«

#### API

Abkürzung für »**A**pplication **P**rogram **I**nterface« nennt man die Schnittstelle, über die Applikationen mit anderen Applikationen oder mit dem Betriebssystem kommunizieren können.

#### Automation Runtime

Einheitliches Laufzeitsystem für alle B&R Automatisierungskomponenten.

### B

#### Baudrate

Maß für die Datenübertragungsgeschwindigkeit. Sie gibt die Anzahl der Zustände eines übertragenen Signals pro Sekunde an und wird in der Einheit Baud gemessen. 1 Baud = 1 Bit/s bzw. 1 bps.

#### BIOS

Abkürzung für »**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem«, zu deutsch »grundlegendes Eingabe-Ausgabe-System«. Kernsoftware bei Computersystemen mit grundlegenden Routinen um Ein- und Ausgabevorgänge an Hardwarekomponenten zu steuern, nach dem Systemstart Tests durchzuführen und das Betriebssystem zu laden. Der Anwender kommt mit dem BIOS gewöhnlich nicht in Berührung, wenngleich es für die Leistung eines Systems mitbestimmend ist.

#### Bit

Binary Digit > Binärstelle, Binärzeichen, Binärziffer kleinste diskrete Informationseinheit. Ein Bit kann mit dem Wert 0 oder 1 belegt sein.

#### Bitrate

Anzahl von Bits, die innerhalb einer Zeiteinheit übertragen werden. 1 Bit/s = 1 Baud.

### Byte

Datenformat [1 Byte = 8 Bit] bzw. Einheit zur Charakterisierung von Informationsmengen und Speicherkapazitäten. Geläufige Steigerungsstufen sind: KB, MB, GB.

### B&R Automation Runtime

MS-Windows basiertes Programm zur Erstellung von Installationsdisketten um B&R Automation Runtime™ auf dem Zielsystem zu installieren.

## C

### Cache

Hintergrundspeicher, auch Schattenspeicher oder Schnellpufferspeicher genannt, der den schnellen Hauptspeicher eines Rechners entlastet. Daten, die z.B. vom Arbeitsspeicher an langsamere Komponenten wie Plattenspeicher oder Drucker ausgegeben werden sollen, werden im Cache zwischengelagert und von dort mit einer für die Zielgeräte angemessenen Geschwindigkeit ausgegeben.

### CAN

Abkürzung für »**C**ontroller **A**rea **N**etwork« Ist ein serielles Bussystem. Aufbau nach ISO 11898; Bus-Medium: verdrehtes Leiterpaar. Gute Übertragungseigenschaften im Kurzstreckenbereich unterhalb 40 m bei 1 MBit/s Datenübertragungsrate. Maximale Anzahl der Teilnehmer: theoretisch unbegrenzt, praktisch bis zu 64. Echtzeitfähig, d.h. definierte maximale Wartezeiten für Nachrichten hoher Priorität. Hohe Zuverlässigkeit durch Fehlererkennung, Fehlerbehandlung, Fehlereingrenzung. Hamming-Distanz.

### CD-ROM

Abkürzung für »**C**ompact **D**isc **R**ead-**O**nly **M**emory« Ein wechselbarer Datenträger hoher Kapazität ~700 MB. CD-ROMs werden optisch abgetastet.

### CE-Kennzeichnung

eines Produkts. Sie besteht aus den Buchstaben CE und weist auf die Übereinstimmung mit allen EU-Richtlinien hin, von denen das gekennzeichnete Produkt erfasst wird. Sie besagt, dass die natürliche oder juristische Person, die die Anbringung durchgeführt oder veranlasst hat, sich vergewissert hat, dass das Erzeugnis alle Gemeinschaftsrichtlinien zur vollständigen Harmonisierung erfüllt und allen vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist.

### CMOS

Mit »CMOS« wird der akkugespeiste Speicher bezeichnet, in dem fundamentale Parameter eines IBM Personal Computers oder eines kompatiblen Computers gespeichert werden. Die Informationen werden vor allem beim Booten des Computers benötigt und umfassen u.a. den Typ der Festplatte, die Größe des Arbeitsspeichers sowie die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum. Der Speicher basiert, wie es der Name andeutet, in aller Regel auf der CMOS-Technologie.



## COM

Ist im Betriebssystem MS-DOS ein Gerätename, mit dem die seriellen Ports angesprochen werden. Der erste serielle Port ist dabei unter COM1 zu erreichen, der zweite unter COM2 usw. An einem seriellen Port wird typischerweise ein Modem, eine Maus oder ein serieller Drucker angeschlossen.

### COM1

Gerätename für den ersten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM1 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03F8H. In der Regel ist dem COM1-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM1 eine serielle RS232-Maus angeschlossen.

### COM2

Gerätename für den zweiten seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM2 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 02F8H. In der Regel ist dem COM2-Port der IRQ 3 zugewiesen. In vielen Systemen wird an COM2 ein Modem angeschlossen.

### COM3

Gerätename für einen seriellen Port in einem PC-System. Der Eingabe-Ausgabe-Bereich von COM3 befindet sich gewöhnlich an der Adresse 03E8H. In der Regel ist dem COM3-Port der IRQ 4 zugewiesen. In vielen Systemen wird COM3 als Alternative für COM1 oder COM2 verwendet, falls an COM1 und COM 2 bereits Peripheriegeräte angeschlossen wurden.

## CompactFlash®

CompactFlash Speicherkarten [CF-Karten] sind austauschbare nichtflüchtige Massenspeichersysteme sehr kleiner Abmessung [43 x 36 x 3,3 mm, etwa halbes Scheckkartenformat]. Auf den Karten ist außer den Flash-Memory-Speicherbausteinen auch der Controller untergebracht. CF-Karten bieten die vollständige PC Card-ATA Funktionalität und Kompatibilität. Eine 50-Pin-CF-Karte kann einfach in eine passive 68 Pin Type II Adapter Karte eingeschoben werden und erfüllt alle elektrischen und mechanischen PC Card Interface Spezifikationen. CF-Karten wurden bereits 1994 von SanDisk eingeführt. Zur Zeit verfügbare Speicherkapazitäten reichen bis 8 GByte je Einheit. Seit 1995 kümmert sich die CompactFlash Association [CFA] um die Normung und die weltweite Verbreitung der CF-Technologie.

## CPU

Abkürzung für »**C**entral **P**rocessing **U**nit« Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als »Mikroprozessor« oder kurz als »Prozessor« bezeichnet. Ein Prozessor besitzt die Fähigkeit, Befehle zu holen, zu decodieren und auszuführen sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen über die Hauptleitung des Computers, den Bus, zu übertragen.

### CTS

Abkürzung für »**C**lear **T**o **S**end«, zu deutsch »Sendebereitschaft«. Ein Signal bei der seriellen Datenübertragung, das von einem Modem an den angeschlossenen Computer gesendet wird, um damit die Bereitschaft zum Fortsetzen der Übertragung anzuzeigen. CTS ist ein Hardware-signal, das über die Leitung Nummer 5 nach dem Standard RS-232-C übertragen wird.

## D

### DCD

Abkürzung für »**D**ata **C**arrier **D**etected« In der seriellen Kommunikation verwendetes Signal, das ein Modem an den eigenen Computer sendet, um anzuzeigen, dass es für die Übertragung bereit ist.

### DFÜ

Datenfernübertragung mit Hilfe von Modems oder ISDN-Adaptern werden Daten über das Telefonnetz übertragen.

### DIMM

Double In-line Memory Modul Speichermodul, bestehend aus einen oder mehreren RAM-Chips auf einer kleinen Platine, die über eine Steckverbindung mit dem Motherboard eines Computers verbunden ist.

### DMA

**D**irect **M**emory **A**ccess > Beschleunigter Direktzugriff auf den Arbeitsspeicher eines Rechners unter Umgehung des Zentralprozessors.

### DRAM

Abkürzung für »**D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory« Dynamische RAMs stellen integrierte Halbleiterschaltungen dar, die Informationen nach dem Kondensator-Prinzip speichern. Kondensatoren verlieren in relativ kurzer Zeit ihre Ladung. Deshalb müssen dynamische RAM-Platinen eine Logik zum ständigen »Auffrischen« (zum Wiederaufladen) der RAM-Chips enthalten. Da der Prozessor keinen Zugriff auf den dynamischen RAM hat, wenn dieser gerade aufgefrischt wird, können ein oder mehrere Wartezustände beim Lesen oder Schreiben auftreten. Dynamische RAMs werden häufiger eingesetzt als statische RAMs, obwohl sie langsamer sind, da die Schaltung einfacher konstruiert ist und viermal so viele Daten wie ein statischer RAM-Chip speichern kann.

### DSR

Abkürzung für »**D**ata **S**et **R**eady« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Modem an den eigenen Computer gesendet wird, um die Arbeitsbereitschaft anzuzeigen. DSR ist ein Hardware-signal, das in Verbindungen nach dem Standard RS-232-C über die Leitung 6 gesendet wird.

**DTR**

Abkürzung für »**Data Terminal Ready**« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Computer an das angeschlossene Modem gesendet wird, um die Bereitschaft des Computers zur Entgegennahme eingehender Signale anzuzeigen.

**DVD**

Abkürzung für »**Digital Versatile Disc**« Die nächste Generation der optischen Datenträgertechnologie. Mit dieser Technologie ist es möglich, Video-, Audio- und Computerdaten auf CD zu verschlüsseln. Digitale Videodiscs sind in der Lage, ein höheres Datenvolumen als konventionelle CDs zu speichern. Standard-CDs für Videos, die einfach beschichtet sind, können ein Volumen von 4,7 Gigabyte (GB) aufnehmen, doppelt beschichtete Standard-CDs haben eine Kapazität von 8,5 GB. Zweiseitige CDs haben somit eine Speicherkapazität von bis zu 17 GB. Für digitale Videodiscs ist ein spezielles Abspielgerät erforderlich, auf dem auch konventionelle CDs abgespielt werden können.

**DVI**

Abkürzung für »**Digital Visual Interface**« Ist eine Schnittstelle zur digitalen Übertragung von Videodaten.

**DVI-A**

nur analog

**DVI-D**

nur digital

**DVI-I**

integrated, d.h. analog und digital

**E****Echtzeit**

ein System arbeitet in Echtzeit bzw. ist echtzeitfähig, wenn es Eingangsgrößen [z.B. Signale, Daten) in einer definierten Zeitspanne aufnimmt, verarbeitet und die Ergebnisse rechtzeitig für ein Partnersystem oder die Systemumgebung bereitstellt. Hierzu siehe auch Echtzeitanforderungen und Echtzeitsystem.

**EDID Daten**

Abkürzung für »**Extended Display Identification Data**« Die EDID Daten enthalten die Kenndaten von Monitoren / TFT Displays, die über den Display Data Channel (DDC) als 128 kB-Datenblock an die Grafikkarte übermittelt werden. Anhand dieser EDID Daten kann sich die Grafikkarte auf die Monitoreigenschaften einstellen.

### EIDE

Abkürzung für »**Enhanced Integrated Drive Electronics**« Eine Erweiterung des IDE-Standards. Bei Enhanced IDE handelt es sich um den Standard für eine Hardware-Schnittstelle. Diese Schnittstelle ist für Laufwerke bestimmt, die in ihrem Innenleben Laufwerks-Controller enthalten.

### EMV

»**Elektromagnetische Verträglichkeit**« Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären [IEV 161-01-07].

### EPROM

**Erasable PROM** > (mit ultravioletttem Licht vollständig) löschbarer PROM.

### Ethernet

Ein IEEE 802.3-Standard für Netzwerke. Ethernet verwendet eine Bus- oder Sterntopologie und regelt den Verkehr auf den Kommunikationsleitungen über das Zugriffsverfahren CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Die Verbindung der Netzwerk-Knoten erfolgt durch Koaxialkabel, Glasfaserkabel oder durch Twisted Pair-Verkabelung. Die Datenübertragung auf einem Ethernet-Netzwerk erfolgt in Rahmen variabler Länge, die aus Bereitstellungs- und Steuerinformationen sowie 1500 Byte Daten bestehen. Der Ethernet-Standard sieht Basisband-Übertragungen bei 10 Megabit bzw. 100 Megabit pro Sekunde vor.

### ETHERNET Powerlink

ist eine Erweiterung des Standard Ethernet. Es erlaubt den Datenaustausch unter harten Echtzeitbedingungen bei Zykluszeiten bis herab zu 200µs und Jitter unterhalb 1µs. Damit ist Ethernet in der Automatisierungstechnik auf allen Kommunikationsebenen von der Leitebene bis zu den I/Os nutzbar. Ethernet Powerlink wurde durch die Firma B&R Industrie-Elektronik initiiert und wird jetzt von der offenen Anwender und Anbietergruppe EPSG - ETHERNET Powerlink Standardization Group verwaltet ([www.ether-net-powerlink.org](http://www.ether-net-powerlink.org)).

### ETX

Abkürzung für »**Embedded Technology eXtended**« Dieser etablierte Standard bietet komplette PC Funktionalität auf einem sehr kompakten Formfaktor von nur 114 mm x 100 mm (4,5" x 4"). Durch die Flexibilität die ETX® bei der Entwicklung des systemspezifischen Trägerboards bietet, lassen sich die Anforderungen verschiedenster Applikationen auf einfache Weise realisieren.

## F

### FDD

Abkürzung für »**Floppy Disk Drive**« auch Diskettenlaufwerk; Lesegerät für wechselbare magnetische Massenspeicher aus der Frühzeit der PC Technik. Auf Grund der Empfindlichkeit und der bewegten Teile werden diese in modernen Automatisierungslösungen fast ausschließlich durch CompactFlash Speicher ersetzt.

## FIFO

Abkürzung für »**F**irst **I**n **F**irst **O**ut« Organisationsprinzip einer Warteschlange, bei dem die Entnahme der Elemente in der gleichen Reihenfolge wie beim Einfügen abläuft - das zuerst hinzugefügte Element wird zuerst wieder entnommen. Eine derartige Anordnung ist typisch für eine Liste von Dokumenten, die auf ihren Ausdruck warten.

## Firmware

Programme, die in Nur-Lese-Speichern fest eingebrannt sind. Das ist Software für den Betrieb von computergesteuerten Geräten, die im allgemeinen während der Gerätelebensdauer oder über einen längeren Zeitraum konstant bleibt wie z.B. Betriebssysteme für CPUs und Applikationsprogramme für Industrie-PCs und speicherprogrammierbare Steuerungen, beispielsweise die Software in einer Waschmaschinensteuerung. Sie ist in einem Festwertspeicher [ROM, PROM, EPROM] hinterlegt und kann nicht ohne weiteres ausgetauscht werden.

## Floppy

Auch als Diskette bezeichnet. Eine runde Kunststoffscheibe mit einer Eisenoxid-Beschichtung, die ein Magnetfeld speichern kann. Wenn die Floppy Disk in ein Diskettenlaufwerk eingelegt wird, rotiert sie, so dass die verschiedenen Bereiche (oder Sektoren) der Disk-Oberfläche unter den Schreib-Lese-Kopf gelangen, der die magnetische Orientierung der Partikel verändern und aufzeichnen kann. Die Orientierung in eine Richtung stellt eine binäre 1, die entgegengesetzte Orientierung eine binäre 0 dar.

## FPC

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **C**ontroller«

## FPD

Abkürzung für »**F**lat **P**anel **D**isplay«

## FTP

»**F**ile **T**ransfer **P**rotocol« Datei-Transferprotokoll; Regeln, nach denen Daten von einem Computer über ein Netzwerk zu einem anderen Computer übertragen werden. Basis des Protokolls ist TCP/IP, das sich als Quasi-Standard für die Übertragung von Daten über Ethernet-Netzwerke durchgesetzt hat. FTP ist eines der meist genutzten Protokolle im Internet. Es ist im RFC 959 im offiziellen Regelwerk für die Internetkommunikation definiert.

## G

## GB

Gigabyte (1 GB = 230 bzw. 1.073.741.824 Bytes)

### H

#### Handshake

Verfahren zur Synchronisation der Datenübertragung bei unregelmäßig anfallenden Daten. Der Sender signalisiert, wenn er neue Daten senden kann und der Empfänger, wenn er für neue Daten aufnahmebereit ist.

#### HDD

Abkürzung für »**H**ard **D**isk **D**rive« ; Nicht wechselbarer magnetischer Massenspeicher mit hoher Kapazität z.B. 120 GB.

### I

#### IDE

Abkürzung für »**I**ntegrated **D**evice **E**lectronics« Eine Schnittstelle (Interface) für Laufwerke, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet.

#### ISA

Abkürzung für »**I**ndustry **S**tandard **A**rchitecture« Eine Bezeichnung für den Busentwurf, der die Erweiterung des Systems mit Einsteckkarten gestattet, für die im PC entsprechende Erweiterungssteckplätze vorgesehen sind.

#### ISO

International Organization for Standardization > Internationale Organisation für Normung, weltweite Föderation nationaler Normungsinstitutionen von über 130 Ländern. Die Bezeichnung ISO ist kein Akronym des Namens der Organisation, sondern entspricht den ersten drei Buchstaben des griechischen Wortes „isos“, was soviel wie „gleich“ im Sinne von Gleichheit bedeutet ([www.iso.ch](http://www.iso.ch)).

### J

#### Jitter

Jitter ist ein Begriff zur Kennzeichnung zeitlicher Schwankungen zyklischer Ereignisse. Soll beispielsweise ein solches Ereignis alle 200µs auftreten und tritt es tatsächlich in den Grenzen von 198 bis 203µs in Erscheinung, dann ist für dieses Beispiel der Jitter 5µs. Jitter hat mannigfaltige Ursachen. Er entsteht in den Komponenten und Übertragungswegen von Netzen durch Rauschen, Übersprechen, elektromagnetische Interferenzen und zahlreiche andere zufällige Vorgänge. Speziell in der Automatisierungstechnik ist Jitter ein Maß für die Qualität von Synchronisation und Timing.

#### Jumper

Ein kleiner Stecker oder eine Drahtbrücke zur Anpassung der Hardware-Konfiguration, indem verschiedene Punkte einer elektronischen Schaltung verbunden werden.

## L

## LCD

Abkürzung für »**Liquid Crystal Display**« Ein Display-Typ auf der Basis von Flüssigkristallen, die eine polare Molekülstruktur aufweisen und als dünne Schicht zwischen zwei transparenten Elektroden eingeschlossen sind. Legt man an die Elektroden ein elektrisches Feld an, richten sich die Moleküle mit dem Feld aus und bilden kristalline Anordnungen, die das hindurchtretende Licht polarisieren. Ein Polarisationsfilter, der lamellenartig über den Elektroden angeordnet ist, blockt das polarisierte Licht ab. Auf diese Weise kann man eine Zelle (Pixel), die Flüssigkristalle enthält, über ein Elektrodengitter selektiv »einschalten« und damit an diesem Punkt eine Schwarzfärbung erzeugen. In einigen LCD-Displays befindet sich hinter dem LCD-Schirm eine Elektrolumineszenzplatte zu seiner Beleuchtung. Andere Typen von LCD-Displays können auch Farbe wiedergeben.

## LED

Abkürzung für »**Light-Emitting Diode**« Eine Halbleiterdiode, die elektrische Energie in Licht umwandelt. LEDs arbeiten nach dem Prinzip der Elektrolumineszenz und weisen einen hohen Wirkungsgrad auf, da sie, bezogen auf die Menge des abgestrahlten Lichts, wenig Wärme erzeugen. Beispielsweise handelt es sich bei den »Betriebsanzeigen« an Diskettenlaufwerken um Leuchtdioden.

## LPT

Logischer Geräte-Name für Zeilendrucker. Durch das Betriebssystem MS-DOS reservierter Name für bis zu drei parallele Druckerports mit den Bezeichnungen LPT1, LPT2 und LPT3. Dabei ist der erste parallele Port (LPT1) in der Regel mit dem primären Parallel-Ausgabegerät PRN (in MS-DOS der logische Geräte-Name für den Drucker) identisch. Die Buchstabenfolge LPT wurde ursprünglich für die Bezeichnung Zeilendrucker-Terminal verwendet.

## LWL

Lichtwellenleiter

## M

## MB

Megabyte (1 MB = 220 bzw. 1.048.576 Bytes)

## Mikroprozessor

Hochintegrierte Schaltung mit der Funktionalität der CPU eines Computersystems, die in der Regel auf einem Chip untergebracht ist. Sie besteht im wesentlichen aus Steuerwerk, Rechenwerk, mehreren Registern und einem Verbindungssystem zur Anbindung von Speicher- und Peripheriekomponenten. Wesentliche Leistungsmerkmale sind interne und externe Datenbus- und Adressbusbreite, Befehlssatz und Taktfrequenz. Darüber hinaus ist zwischen CISC- und RISC-Prozessoren zu unterscheiden. Der weltweit erste kommerziell verfügbare Mikroprozessor war der Intel 4004. Er kam 1971 auf den Markt.

### MIPS

Million Instructions Per Second > Eine Million Befehle je Sekunde (Maß für die Arbeitsgeschwindigkeit von Rechnern).

### Motherboard

Mutterplatine; Leiterplatte, auf der die Hauptkomponenten eines Computers wie CPU-Schaltkreis, Co-Prozessoren, Arbeitsspeicher, Festwertspeicher für Firmware, Interface-Schaltkreise und Erweiterungs-Slots für Hardware-Erweiterungen untergebracht sind.

### MTBF

Abkürzung für »**M**ean **T**ime **B**etween **F**ailure« Die durchschnittliche Zeit, gewöhnlich ausgedrückt in Tausenden oder Zehntausenden von Stunden (manchmal als power-on hours oder POH bezeichnet), die wahrscheinlich vergehen wird, bevor eine Hardwarekomponente ausfällt und eine Instandsetzung erforderlich wird.

### MTCX

Abkürzung für »**M**aintenance **C**ontroller **E**Xtended« Der MTCX ist ein eigenständiges Prozessorsystem, das zusätzliche Funktionen, die in einem "normalen" PC nicht vorhanden sind, bei einem B&R Industrie PC zur Verfügung zu stellen. Der MTC kommuniziert mit dem B&R Industrie PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister).

### Multitasking

Betriebsart in einem Betriebssystem bei der in einem Computer mehrere Aufgaben quasi gleichzeitig parallel ausgeführt werden.

### 0

### OEM

**O**riginal **E**quipment **M**anufacturer; Unternehmen, das fremd- und eigengefertigte Komponenten in das eigene Erzeugnissortiment integriert und diese Produkte unter eigenem Namen vertreibt.

### OPC

OLE for Process Control > OLE für Prozesssteuerungen (Kommunikationsstandard für Komponenten im Automatisierungsbereich. Ziel der OPC-Entwicklung ist es, aufbauend auf der Windows-basierten Technologie von OLE, COM und DCOM eine offene Schnittstelle bereit zu stellen, die einen problemlosen standardisierten Datenaustausch zwischen Steuerungen, Bedien- und Beobachtungssystemen, Feldgeräten und Büroanwendungen unterschiedlicher Hersteller ermöglicht. Diese Entwicklung wird durch die OPC-Foundation gefördert, der über 200 Firmen aus der ganzen Welt, darunter u.a. Microsoft, angehören. Neuerdings wird OPC auch als Synonym für „Openess, Productivity und Connectivity“ interpretiert, um damit die neuen Möglichkeiten, die dieser Standard erschließt, zu symbolisieren)



## OPC-Server

Bindeglied zwischen der Anschaltbaugruppe des Interbus und der Visualisierung. Er kommuniziert seriell, über den ISA- oder PCI-Bus oder über Ethernet mit der Anschaltbaugruppe.

## P

## Panel

Ist ein Sammelbegriff für die B&R Displayeinheiten (mit und ohne Tasten).

## PCI-Bus

Abkürzung für »**P**eripheral **C**omponent **I**nterconnect **B**us« von INTEL als Zwischen-/Local-Bus für die neuesten PC-Generationen entwickelt. Es handelt sich um einen synchronen Bus. Zur Synchronisation wird der Haupttakt der CPU verwendet. Der PCI-Bus ist Mikroprozessorunabhängig, 32 Bit- und 64 Bit-kompatibel und unterstützt 3,3 V- sowie 5 V-Karten Geräte.

## PCMCIA

Abkürzung für »**P**ersonal **C**omputer **M**emory **C**ard **I**nternational **A**ssociation« Eine Vereinigung von Herstellern und Händlern, die sich mit der Pflege und Weiterentwicklung eines allgemeinen Standards für Peripheriegeräte auf der Basis von PC Cards mit einem entsprechenden Steckplatz zur Aufnahme der Karten widmet. PC Cards sind hauptsächlich für Laptops, Palmtops und andere portable Computer sowie für intelligente elektronische Geräte vorgesehen. Der gleichnamige PCMCIA-Standard wurde 1990 als Version 1 eingeführt.

## PnP

Abkürzung für »**P**lug and **P**lug« Ein Satz mit Spezifikationen, die von Intel entwickelt wurden. Der Einsatz von Plug and Play ermöglicht es, dass ein PC sich automatisch selbst konfigurieren kann, um mit Peripheriegeräten (z.B. Bildschirmen, Modems und Druckern) zu kommunizieren. Benutzer können ein Peripheriegerät anschließen (plug) und es anschließend sofort ausführen (play), ohne das System manuell konfigurieren zu müssen. Ein Plug and Play-PC benötigt ein BIOS, das Plug and Play unterstützt, sowie eine entsprechende Expansion Card.

## POH

Abkürzung für »**P**ower **O**n **H**ours« siehe MTBF.

## POST

Abkürzung für »**P**ower - **O**n **S**elf **T**est« Ein Satz von Routinen, die im Nur-Lese-Speicher (ROM) des Computers abgelegt sind und verschiedene Systemkomponenten testen, z.B. den RAM, die Diskettenlaufwerke und die Tastatur, um deren ordnungsgemäße Verbindung und Betriebsbereitschaft festzustellen. Bei auftauchenden Problemen alarmieren die POST-Routinen den Benutzer durch mehrere Signaltöne oder Anzeigen einer häufig von einem Diagnosewert begleiteten Meldung auf der Standardausgabe oder dem Standardfehlergerät (in der Regel dem Bildschirm). Verläuft der Post erfolgreich, geht die Steuerung an den Urlader des Systems über.

Powerlink

Siehe „ETHERNET Powerlink“.

### Q

QVGA

Abkürzung für **Q**uarter **V**ideo **G**raphics **A**rray. Üblicherweise eine Bildauflösung von 320 × 240 Pixeln.

QUXGA

Abkürzung für **Q**uad **U**ltra **E**xtended **G**raphics **A**rray. Üblicherweise eine Bildauflösung von 3200 × 2400 Bildpunkten (4:3). Quad deutet dabei die gegenüber UXGA vervierfachte Pixelanzahl an.

QWUXGA

Abkürzung für **Q**uad **W**UXGA; Üblicherweise eine Bildauflösung von 3840 × 2400 Pixel (8:5, 16:10).

### R

RAM

Abkürzung für »**R**andom **A**ccess **M**emory« (Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Ein Halbleiterspeicher, der vom Mikroprozessor oder anderen Hardwarebausteinen gelesen und beschrieben werden kann. Auf die Speicherorte lässt sich in jeder beliebigen Reihenfolge zugreifen. Zwar erlauben auch die verschiedenen ROM-Speichertypen einen wahlfreien Zugriff, diese können aber nicht beschrieben werden. Unter dem Begriff RAM versteht man dagegen im allgemeinen einen flüchtigen Speicher, der sowohl gelesen als auch beschrieben werden kann.

ROM

Abkürzung für »**R**ead-**O**nly **M**emory«, zu deutsch »Nur-Lese-Speicher« Ein Halbleiterspeicher, in dem bereits während der Herstellung Programme oder Daten dauerhaft abgelegt werden.

RS232

**Recommended Standard Number 232** (älteste und am weitesten verbreitete Schnittstellen-Norm, auch V.24-Schnittstelle genannt; alle Signale sind auf Masse bezogen, so dass es sich um eine erdunsymmetrische Schnittstelle handelt. High-Pegel: -3 bis -30 V, Low-Pegel: +3 bis +30 V; zulässige Kabellänge bis 15 m, Übertragungsraten bis 20 kbit/s; für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen 2 Teilnehmern.

RS422

**Recommended Standard Number 422**; Schnittstellen-Norm, erdsymmetrischer Betrieb, dadurch höhere Störfestigkeit. High-Pegel: 2 bis -6 V, Low-Pegel: +2 bis +6 V; Vierdrahtverbindung [invertierend/nicht invertierend], zulässige Kabellänge bis 1200 m, Übertragungsraten bis 10 Mbit/s, 1 Sender kann simplex mit bis zu 10 Empfängern verkehren.

## RS485

**Recommended Standard Number 485**; gegenüber RS422 erweiterte Schnittstellen-Norm; High-Pegel: 1,5 bis -6 V, Low-Pegel: +1,5 bis +6 V; Zweidrahtverbindung [Halbduplex-Betrieb] oder Vierdrahtverbindung [Voll duplex-Betrieb]; zulässige Kabellänge bis 1200 m, Übertragungsraten bis 10 Mbit/s. An einem RS485-Bus können bis zu 32 Teilnehmer [Sender/Empfänger] angeschlossen werden.

## RTS

Abkürzung für »**Request To Send**« Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal zur Anforderung der Sendeerlaubnis. Es wird z.B. von einem Computer an das angeschlossene Modem ausgegeben. Dem Signal RTS ist nach der Hardware-Spezifikation der Norm RS-232-C der Anschluss 4 zugeordnet.

## RXD

Abkürzung für »**Receive (RX) Data**« Eine Leitung für die Übertragung der empfangenen, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Modem zu einem Computer. Bei Verbindungen nach der Norm RS-232-C wird RXD auf den Anschluss 3 des Steckverbinders geführt.

## S

## SDRAM

Abkürzung für »**Synchronous Dynamic Random Access Memory**« Eine Bauform dynamischer Halbleiterbausteine (DRAM), die mit höheren Taktraten betrieben werden kann als konventionelle DRAM-Schaltkreise. Dies wird durch Blockzugriffe ermöglicht, bei denen das DRAM jeweils die Adresse der nächsten anzusprechenden Speicheradresse angibt.

## SFC

Sequential Function Chart > sequentieller Funktionsplan (grafisches Darstellungsmittel für Ablaufsteuerungen, grafische Eingabefachsprache für SPS).

## Slot-SPS

(Einsteckkarte für den PC, die über volle SPS-Funktionalität verfügt. Mit dem PC ist sie über einen DPR und mit dem Prozess über einen Feldbus gekoppelt. Sie wird extern oder über den Host-PC programmiert).

## SoftSPS

Synonym für SoftPLC.

## SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung (rechnerbasiertes Steuergerät, dessen Funktionalität durch ein sogenanntes Anwenderprogramm festgelegt wird. Das Anwenderprogramm ist relativ einfach mittels genormter Fachsprachen [AWL, FBS, KOP, AS, ST] zu erstellen. Infolge ihrer se-

riellen Arbeitsweise sind ihre Reaktionszeiten vergleichsweise langsamer als bei VPS. SPS beherrschen heute in Form von Gerätefamilien mit abgestuften leistungsmäßig aufeinander abgestimmten Komponenten alle Ebenen einer Automatisierungshierarchie)

### SRAM

Abkürzung für »**Static Random Access Memory**« Ein Halbleiterspeicher (RAM), der aus bestimmten logischen Schaltkreisen (Flip-Flop) aufgebaut ist, die die gespeicherten Informationen nur bei anliegender Betriebsspannung behalten. In Computern werden statische RAMs meist nur für den Cache-Speicher eingesetzt.

### SUXGA

Abkürzung für **S**uper **U**ltra **E**xtended **G**raphics **A**rray; Üblicherweise eine Bildauflösung von 2048 × 1536 Bildpunkten (4:3). Alternativ ist die Bezeichnung QXGA (**Q**uad **E**xtended **G**raphics **A**rray) üblich, die die gegenüber XGA vervierfachte Pixelanzahl andeutet.

### SVGA

Abkürzung für »**S**uper **V**ideo **G**raphics **A**rray« Grafikstandard mit einer Auflösung von mindestens 800x600 Bildpunkten [Pixels] und mindestens 256 Farben.

### Switch

(Gerät, ähnlich einem Hub, das in einem Netz empfangene Datenpakete im Gegensatz zum Hub nicht an alle Netzknoten sondern nur an den jeweiligen Adressaten weiterleitet. Das heißt, im Gegensatz zu den Hubs sorgt ein Switch für eine gezielte Kommunikation innerhalb eines Netzes, die sich nur zwischen Sender und Empfänger einer Nachricht abspielt. Unbeteiligte Netzknoten bleiben dabei unberührt).

### SXGA

Abkürzung für Super Extended Graphics Array. Grafikstandard mit einer Bildauflösung von 1280 × 1024 Bildpunkten (Seitenverhältnis 5:4).

### SXGA+

Abkürzung für SXGA Plus; Üblicherweise 1400 × 1050 Bildpunkte.

### Systemeinheiten

Provit Systemeinheiten bestehen aus Mainboard (ohne Prozessor!), Steckplätzen für RAM-Module, VGA-Controller, seriellen und parallelen Schnittstellen, und Anschlüssen für FPD, Monitor, PS/2 AT Tastatur, PS/2 Maus, USB, Ethernet (bei Systemeinheiten für Intel Celeron und Pentium III Prozessoren), Panelware Tastenblöcke und externes FDD.

## T

### Task

Programmeinheit, der vom Echtzeitbetriebssystem eine eigene Priorität zugeteilt wurde. Sie enthält einen abgeschlossenen Prozess und kann aus mehreren Modulen bestehen.

## TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Suit of Protocols (Netzwerkprotokoll, allgemein anerkannter Standard für den Datenaustausch in heterogenen Netzen. TCP/IP wird sowohl in lokalen Netzen zur Kommunikation verschiedenartiger Rechner untereinander als auch für den Zugang von LAN zu WAN eingesetzt.

## TFT-Display

Technik bei Flüssigkristall-Displays (LCD), bei der sich das Display aus einem großen Raster von LCD-Zellen zusammensetzt. Jedes Pixel wird durch eine Zelle dargestellt, wobei die in den Zellen erzeugten elektrischen Felder durch Dünnschichttransistoren (thin-film transistor, TFT) unterstützt werden (daher auch »aktive Matrix«) - in der einfachsten Form durch genau einen Dünnschichttransistor pro Zelle. Displays mit aktiver Matrix werden hauptsächlich in Laptops und Notebooks eingesetzt, da sie eine geringe Dicke aufweisen, hochqualitative Farbdarstellungen bieten und das Display aus allen Blickwinkeln gut erkennbar ist.

## Touch Screen

Bildschirm mit Berührungssensoren zur Aktivierung eines angebotenen Menüs durch Antippen mit dem Finger.

## TXD

Abkürzung für »Transmit (**TX**) Data« Eine Leitung für die Übertragung der gesendeten, seriellen Daten von einem Gerät zu einem anderen - z.B. von einem Computer zu einem Modem. Bei Verbindungen nach dem Standard RS-232-C wird TXD auf den Anschluss 2 des Steckverbinders geführt.

## U

## UART

Abkürzung für »**U**niversal **A**synchronous **R**eceiver-**T**ransmitter« (»universeller asynchroner Sende- und Empfangsbaustein«) Ein meist nur aus einem einzelnen integrierten Schaltkreis bestehendes Modul, das die erforderlichen Schaltungen für die asynchrone serielle Kommunikation sowohl zum Senden als auch zum Empfangen vereinigt. In Modems für den Anschluss an Personalcomputer stellt der UART den gebräuchlichsten Schaltkreistyp dar.

## UDMA

Abkürzung für »**U**ltra **D**irect **M**emory **A**ccess« Ist ein spezieller IDE-Datenübertragungsmodus der hohe Datenübertragungsraten von Laufwerken ermöglicht. Es gibt mittlerweile einige Variationen.

Der UDMA33 Modus überträgt 33 Megabyte pro Sekunde.

Der UDMA66 Modus überträgt 66 Megabyte pro Sekunde.

Der UDMA100 Modus überträgt 100 Megabyte pro Sekunde.

Voraussetzung für die Modifikationen sind, dass sowohl das Mainboard als die Festplatte die jeweilige Spezifikation unterstützen.

### UPS

Abkürzung für »**U**ninterruptible **P**ower **S**upply« siehe USV

### URLOADER

Ein Programm, das automatisch ausgeführt wird, wenn ein Computer eingeschaltet oder neu gestartet wird. Nachdem einige grundlegende Hardwaretests durchgeführt wurden, lädt der Urlader (Bootstrap Loader) einen größeren Lader und übergibt die Kontrolle an diesen, der wiederum das Betriebssystem lädt. Der Urlader befindet sich typischerweise im ROM des Computers.

### USB

Abkürzung für »**U**niversal **S**erial **B**us« (Universeller, serieller Bus) Ein serieller Bus mit einer Bandbreite von bis zu 12 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) für den Anschluss von Peripheriegeräten an einen Mikrocomputer. Über den USB-Bus können an das System über einen einzelnen Mehrzweckanschluss bis zu 127 Geräte angeschlossen werden, z.B. externe CD-Laufwerke, Drucker, Modems sowie Maus und Tastatur. Dies wird durch Hintereinanderreihen der Geräte realisiert. USB ermöglicht einen Gerätewechsel bei eingeschalteter Stromversorgung (»Hot Plugging«) und mehrfach überlagerte Datenströme.

### USV

Abkürzung für »**U**nterbrechungsfreie **S**trom**v**ersorgung« Die USV dient zur Stromversorgung von Systemen, die man aus Sicherheitsgründen nicht direkt an das Stromversorgungsnetz schließen kann, weil ein Netzausfall zur Zerstörung von Daten führen kann. Die USV ermöglicht ein gesichertes Abschalten des PCs ohne Datenverlust bei Ausfall der Netzspannung.

### UXGA

Ist die Abkürzung für »**U**ltra **E**xtended **G**raphics **A**rray« Üblicherweise eine Bildauflösung von 1600 × 1200 Bildpunkten (Seitenverhältnis 4:3, 12:9).

## V

### VGA

Abkürzung für »**V**ideo **G**raphics **A**dapter« Ein Video-Adapter, der alle Video-Modi des EGA (Enhanced Graphics Adapter) beherrscht und mehrere neue Modi hinzufügt.

## W

### Windows CE

Kompaktes 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading, das die Firma Microsoft speziell für den OEM-Markt entwickelt hat. Es ist auf unterschiedliche Prozessortypen portierbar und hat hohe Echtzeitfähigkeit. Die Entwicklungsumgebung verwendet bewährte, weit verbreitete Entwicklungswerkzeuge. Es ist eine offene und skalierbare Windows-Betriebssystem-Platt-

form für eine Vielzahl von Geräten. Beispiele für solche Geräte sind Handheld-PCs, digitale Funkrufempfänger, intelligente Handys, Multimediakonsolen u.ä. In embedded systems ist Windows CE hervorragend auch für den Einsatz in der Automatisierungstechnik geeignet.

#### WSXGA

Wide SXGA, üblicherweise 1600 × 900 Bildpunkte (16:9).

#### WUXGA

Wide UXGA, üblicherweise 1920 × 1200 Pixel (16:10).

#### WXGA

Wide XGA, üblicherweise 1280 × 768 Bildpunkte.

#### X

#### XGA

Abkürzung für »**eXtended Graphics Array**« Ein erweiterter Standard für Grafik-Controller und die Bildschirmdarstellung, der 1990 von IBM eingeführt wurde. Dieser Standard unterstützt die Auflösung 640 \* 480 mit 65.536 Farben oder die Auflösung 1024 \* 768 mit 256 Farben. Dieser Standard wird hauptsächlich in Workstation-Systemen eingesetzt.

#### XTX

Abkürzung für »**eXpress Technologoy for ETX**« Ist die konsequente Weiterführung des etablierten ETX® Standards. Bei XTX werden neueste I/O Technologien auf einen bewährten Formfaktor implementiert. Durch Verzicht auf den kaum mehr verwendeten ISA-Bus wird der ETX® Stecker X2 mit neuen seriellen Bussen wie PCI Express™ und Serial ATA® belegt. Alle anderen Signale auf den Steckern X1, X3 und X4 bleiben mit dem ETX® Standard (Rev. 2.7) vollständig kompatibel. Werden ISA Signale dennoch benötigt lässt sich auf dem Baseboard eine PCI-ISA Bridge implementieren. Wesentlich preisgünstiger als eine Bridge-Lösung ist die Verwendung des bei XTX™ bereits vorhandenen LPC Busses.





Abbildung 1:	APC620 embedded für zentrale Steuerung und Visualisierung .....	48
Abbildung 2:	APC620 als Visualisierung .....	49
Abbildung 3:	Automation PC 620 Systemübersicht .....	51
Abbildung 4:	Auswahlhilfe Grundsystem APC620 mit 1, 2, 3, und 5 PCI Slots .....	54
Abbildung 5:	Auswahlhilfe optionale Komponenten APC620 mit 1, 2, 3 und 5 PCI Slots ...	55
Abbildung 6:	Auswahlhilfe Grundsystem und optionale Komponenten APC620 embedded ... 57	
Abbildung 7:	APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite .....	58
Abbildung 8:	APC620 1 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite .....	59
Abbildung 9:	APC620 1 PCI Slot Variante Abmessungen .....	62
Abbildung 10:	APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite .....	63
Abbildung 11:	APC620 2 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite .....	64
Abbildung 12:	APC620 2 PCI Slot Variante Abmessungen .....	67
Abbildung 13:	APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite .....	68
Abbildung 14:	APC620 3 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite .....	69
Abbildung 15:	APC620 3 PCI Slot Variante Abmessungen .....	72
Abbildung 16:	APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Oberseite .....	73
Abbildung 17:	APC620 5 PCI Slot Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite .....	74
Abbildung 18:	APC620 5 PCI Slot Variante Abmessungen .....	77
Abbildung 19:	APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Oberseite .....	78
Abbildung 20:	APC620 embedded Variante Schnittstellenübersicht Vorderseite .....	79
Abbildung 21:	APC620 embedded Variante Abmessungen .....	83
Abbildung 22:	Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung .....	84
Abbildung 23:	Umgebungstemperaturen für Systeme mit 815E CPU Board (ETX) .....	85
Abbildung 24:	Beispiel für worst-case Bedingungen zur Temperaturbestimmung .....	88
Abbildung 25:	Umgebungstemperaturen für Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) ... 89	
Abbildung 26:	Umgebungstemperaturen für embedded Systeme mit 855GME CPU Board (ETX / XTX) .....	90
Abbildung 27:	Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision >= I0 .....	92
Abbildung 28:	Spannungsversorgung 5PC600.SX01-00 Revision < I0 .....	94
Abbildung 29:	Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) .....	96
Abbildung 30:	Spannungsversorgung 2 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) .....	99
Abbildung 31:	Blockschaltbild Spannungsversorgung 3 PCI Slots .....	102
Abbildung 32:	Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisionsabhängig) ....	104
Abbildung 33:	Blockschaltbild Spannungsversorgung 5 PCI Slots (systemeinheitenrevisions- abhängig) .....	108
Abbildung 34:	Spannungsversorgung 5PC600.SE00-00, 5PC600.SE00-01 und 5PC600.SE00-02 .....	112
Abbildung 35:	Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten .....	113
Abbildung 36:	Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 mit 5 PCI Slots .....	114
Abbildung 37:	Allgemeine Geräteschnittstellen Beispiel APC620 embedded .....	115
Abbildung 38:	Spannungsversorgungsanschluss .....	128
Abbildung 39:	Erdungsanschluss .....	129
Abbildung 40:	Monitor / Panel Anschluss .....	131
Abbildung 41:	Monitor / Panel Geräteanschluss bei RGB Videosignal .....	135
Abbildung 42:	Monitor / Panel Geräteanschluss bei DVI Videosignal .....	135

Abbildung 43:	Monitor / Panel Geräteanschluss bei SDL Videosignal.....	136
Abbildung 44:	Abmessungen Standard Half Size PCI Karte.....	140
Abbildung 45:	Abmessungen Standard Full Size PCI Karte .....	141
Abbildung 46:	PCI Steckertyp 5 Volt .....	142
Abbildung 47:	Status LEDs Vorderseite .....	143
Abbildung 48:	Serialnummernaufkleber APC620 Vorderseite .....	156
Abbildung 49:	Serialnummernaufkleber APC620 Rückseite .....	156
Abbildung 50:	Beispiel Serialnummernsuche: 70950170564.....	157
Abbildung 51:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX01-00 und 855GME CPU Board .....	158
Abbildung 52:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-00 und 855GME CPU Board .....	159
Abbildung 53:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX02-01 und 855GME CPU Board .....	160
Abbildung 54:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SF03-00 und 855GME CPU Board .....	161
Abbildung 55:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-00 und 855GME CPU Board .....	162
Abbildung 56:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SX05-01 und 855GME CPU Board .....	163
Abbildung 57:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-00 und 855GME CPU Board .....	164
Abbildung 58:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-01 und 855GME CPU Board .....	165
Abbildung 59:	Blockschaltbild Gesamtgerät mit Systemeinheit 5PC600.SE00-02 und 855GME CPU Board .....	166
Abbildung 60:	CPU Boards 815E (ETX).....	171
Abbildung 61:	CPU Boards 855GME (ETX).....	173
Abbildung 62:	CPU Boards 855GME (XTX).....	175
Abbildung 63:	Kühlkörper.....	177
Abbildung 64:	Hauptspeichermodule .....	178
Abbildung 65:	Add-On Hard Disk 30 GB 24x7 - 5AC600.HDDI-00 .....	179
Abbildung 66:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-00....	181
Abbildung 67:	Add-On Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDI-01 .....	182
Abbildung 68:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01....	184
Abbildung 69:	Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-02.....	185
Abbildung 70:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-02...	187
Abbildung 71:	Add-On Hard Disk 60 GB - 5AC600.HDDI-03.....	188
Abbildung 72:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-03...	190
Abbildung 73:	Add-On Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-04.....	191
Abbildung 74:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-04....	193
Abbildung 75:	Add-On Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDI-05.....	194
Abbildung 76:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05...	196
Abbildung 77:	Add-On Hard Disk 80 GB - 5AC600.HDDI-06.....	197
Abbildung 78:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-06...	199
Abbildung 79:	Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 .....	200
Abbildung 80:	Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 .....	201

Abbildung 81:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00...	203
Abbildung 82:	Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 .....	204
Abbildung 83:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 .....	206
Abbildung 84:	Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 .....	207
Abbildung 85:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 .....	211
Abbildung 86:	Slide-In CF 2 Slot - 5AC600.CFSS-00 .....	212
Abbildung 87:	Slide-In USB FDD - 5AC600.FDDS-00 .....	214
Abbildung 88:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 .....	216
Abbildung 89:	Slide-In Hard Disk 30 GB - 5AC600.HDDS-00.....	217
Abbildung 90:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 ..	219
Abbildung 91:	Slide-In Hard Disk 20 GB - 5AC600.HDDS-01.....	220
Abbildung 92:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 ..	222
Abbildung 93:	Slide-In Hard Disk 40 GB - 5AC600.HDDS-02.....	223
Abbildung 94:	Temperatur Luftfeuchtediagramm Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 ..	225
Abbildung 95:	Schema RAID 1 System.....	226
Abbildung 96:	RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 .....	227
Abbildung 97:	PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-00 .....	229
Abbildung 98:	Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00.....	231
Abbildung 99:	PCI RAID Storage - 5ACPCI.RAIS-01 .....	232
Abbildung 100:	Temperatur Luftfeuchtediagramm RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 .....	234
Abbildung 101:	PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-01 .....	235
Abbildung 102:	Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 ...	237
Abbildung 103:	PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots .....	239
Abbildung 104:	Ersatz SATA HDD 60 GB - 5ACPCI.RAIC-02.....	240
Abbildung 105:	Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 ...	242
Abbildung 106:	PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03.....	243
Abbildung 107:	Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 ...	245
Abbildung 108:	PCI Slotnummerierung bei APC620 Systemen mit 5 PCI Slots .....	247
Abbildung 109:	Ersatz SATA HDD 160 GB - 5ACPCI.RAIC-04.....	248
Abbildung 110:	Temperatur Luftfeuchtediagramm SATA RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 ...	250
Abbildung 111:	Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 .....	251
Abbildung 112:	Abschlusswiderstand Add-On CAN Interface 5AC600.CANI-00.....	254
Abbildung 113:	Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.CANI-00.....	254
Abbildung 114:	Add-On RS232/422/485 Interface - 5AC600.485I-00.....	255
Abbildung 115:	Add-On RS232/422/485 Interface - Betrieb im RS485 Modus.....	257
Abbildung 116:	Lieferumfang / Montagematerial - 5AC600.485I-00 .....	258
Abbildung 117:	Lüfter Kit - 5PC600.FA01-00.....	259
Abbildung 118:	Lüfter Kit - 5PC600.FA02-00.....	260
Abbildung 119:	Lüfter Kit - 5PC600.FA03-00.....	262
Abbildung 120:	Lüfter Kit - 5PC600.FA05-00.....	263

Abbildung 121: AP Link Steckkarte .....	265
Abbildung 122: AP Link Geräteanschluss bei DVI Videosignal.....	268
Abbildung 123: AP Link Geräteanschluss bei SDL Videosignal.....	269
Abbildung 124: Befestigungsglasche der APC620 Systeme.....	271
Abbildung 125: Einbaulage - standard .....	275
Abbildung 126: Luftzirkulationsabstände - standard .....	276
Abbildung 127: Einbaulagen - optional.....	277
Abbildung 128: Luftzirkulationsabstände - optional.....	278
Abbildung 129: Einbaulagen APC620 mit Hard Disk Laufwerk.....	279
Abbildung 130: Einbaulagen APC620 mit Slide-In CD-ROM Laufwerk.....	280
Abbildung 131: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-ROM/CD-RW Laufwerk.....	281
Abbildung 132: Einbaulagen APC620 mit Slide-In DVD-R/RW / DVD+R/RW Laufwerk.....	282
Abbildung 133: Einbaulagen APC620 mit Slide-In USB FDD Laufwerk.....	283
Abbildung 134: Biegeradius Kabelanschluss .....	284
Abbildung 135: Erdungskonzept .....	285
Abbildung 136: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI (onboard).....	288
Abbildung 137: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (onboard).....	291
Abbildung 138: Konfiguration - Ein Automation Panel 800 über SDL (onboard).....	295
Abbildung 139: Konfiguration - Ein AP900 und ein AP800 über SDL (onboard).....	298
Abbildung 140: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (onboard) .....	301
Abbildung 141: Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (AP Link) .....	306
Abbildung 142: Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL (AP Link) .....	310
Abbildung 143: Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	315
Abbildung 144: Konfiguration - Acht Automation Panel 900 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	320
Abbildung 145: Konfiguration - Sechs AP900 und zwei AP800 über SDL (onboard) und SDL (AP Link) .....	325
Abbildung 146: Beispiele - Nummerierung der Extension Units.....	329
Abbildung 147: Einstieg in das RAID Configuration Utility .....	330
Abbildung 148: RAID Configuration Utility - Menü .....	330
Abbildung 149: RAID Configuration Utility - Menü .....	331
Abbildung 150: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped.....	332
Abbildung 151: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored.....	333
Abbildung 152: RAID Configuration Utility - Delete RAID Set.....	334
Abbildung 153: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set .....	335
Abbildung 154: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts.....	336
Abbildung 155: RAID Configuration Utility - Low Level Format.....	337
Abbildung 156: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am APC620 .....	338
Abbildung 157: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI.....	339
Abbildung 158: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL ...	340
Abbildung 159: 815E (ETX) BIOS Diagnose Screen .....	344
Abbildung 160: 815E (ETX) BIOS Summary Screen .....	345
Abbildung 161: 815E (ETX) Main Menü.....	347
Abbildung 162: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master .....	348
Abbildung 163: 815E (ETX) IDE Channel 0 .....	350
Abbildung 164: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master .....	352

Abbildung 165: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave .....	354
Abbildung 166: 815E (ETX) Advanced Menü.....	356
Abbildung 167: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control .....	357
Abbildung 168: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration.....	359
Abbildung 169: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 .....	361
Abbildung 170: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 .....	362
Abbildung 171: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 .....	363
Abbildung 172: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 .....	364
Abbildung 173: 815E (ETX) Memory Cache .....	365
Abbildung 174: 815E (ETX) I/O Device Configuration .....	367
Abbildung 175: 815E (ETX) Keyboard Features .....	370
Abbildung 176: 815E (ETX) CPU Board Monitor .....	371
Abbildung 177: 815E (ETX) Miscellaneous.....	372
Abbildung 178: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features.....	373
Abbildung 179: 815E (ETX) Panel Control.....	375
Abbildung 180: 815E (ETX) Baseboard Monitor .....	376
Abbildung 181: 815E (ETX) Legacy Devices .....	377
Abbildung 182: 815E (ETX) Security Menü.....	379
Abbildung 183: 815E (ETX) Power Menü .....	381
Abbildung 184: 815E (ETX) ACPI Control.....	383
Abbildung 185: 815E (ETX) Thermal Management .....	384
Abbildung 186: 815E (ETX) Boot Menü .....	386
Abbildung 187: 815E (ETX) Exit Menü.....	387
Abbildung 188: DIP Switch auf Systemeinheit .....	388
Abbildung 189: 855GME (ETX) BIOS Diagnose Screen.....	398
Abbildung 190: 855GME (ETX) BIOS Summary Screen .....	398
Abbildung 191: 855GME (ETX) Main .....	400
Abbildung 192: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Setup .....	402
Abbildung 193: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Setup .....	404
Abbildung 194: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Setup .....	406
Abbildung 195: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Setup .....	408
Abbildung 196: 855GME (ETX) Übersicht Advanced Setupmenü .....	410
Abbildung 197: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control.....	411
Abbildung 198: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration .....	413
Abbildung 199: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1.....	416
Abbildung 200: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2.....	417
Abbildung 201: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3.....	418
Abbildung 202: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4.....	419
Abbildung 203: 855GME (ETX) Memory Cache .....	420
Abbildung 204: 855GME (ETX) I/O Device Configuration.....	422
Abbildung 205: 855GME (ETX) Keyboard Features .....	425
Abbildung 206: 855GME (ETX) CPU Board Monitor.....	426
Abbildung 207: 855GME (ETX) Miscellaneous .....	427
Abbildung 208: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features .....	428
Abbildung 209: 855GME (ETX) Panel Control.....	430
Abbildung 210: 855GME (ETX) Baseboard Monitor .....	431
Abbildung 211: 855GME (ETX) Legacy Devices .....	433

Abbildung 212: 855GME (ETX) Security Menü.....	435
Abbildung 213: 855GME (ETX) Power Menü.....	437
Abbildung 214: 855GME (ETX) ACPI Control.....	439
Abbildung 215: 855GME (ETX) Boot Menü .....	441
Abbildung 216: 855GME (ETX) Exit Menü.....	442
Abbildung 217: DIP Switch auf Systemeinheit .....	443
Abbildung 218: 855GME (XTX) BIOS Diagnose Screen.....	453
Abbildung 219: 855GME (XTX) BIOS Main Menü .....	455
Abbildung 220: 855GME (XTX) Advanced Menü.....	456
Abbildung 221: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration .....	457
Abbildung 222: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration .....	459
Abbildung 223: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration .....	461
Abbildung 224: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration.....	463
Abbildung 225: 855GME (XTX) Advanced Chipset Configuration .....	464
Abbildung 226: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration.....	465
Abbildung 227: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration .....	467
Abbildung 228: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration .....	468
Abbildung 229: 855GME (XTX) Primary IDE Master .....	469
Abbildung 230: 855GME (XTX) Primary IDE Slave .....	471
Abbildung 231: 855GME (XTX) Secondary IDE Master.....	472
Abbildung 232: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave.....	474
Abbildung 233: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration.....	475
Abbildung 234: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration .....	478
Abbildung 235: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration .....	479
Abbildung 236: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration .....	480
Abbildung 237: 855GME (XTX) Advanced CPU Board Monitor.....	482
Abbildung 238: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features .....	483
Abbildung 239: 855GME (XTX) Panel Control.....	485
Abbildung 240: 855GME (XTX) Baseboard Monitor .....	486
Abbildung 241: 855GME (XTX) Legacy Devices .....	487
Abbildung 242: 855GME (XTX) Boot Menü .....	489
Abbildung 243: 855GME (XTX) Security Menü.....	491
Abbildung 244: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password.....	492
Abbildung 245: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password .....	493
Abbildung 246: 855GME (XTX) Power Menü.....	494
Abbildung 247: 855GME (XTX) Exit Menü.....	496
Abbildung 248: DIP Switch auf Systemeinheit .....	498
Abbildung 249: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 815E (ETX), 855GME (ETX) ....	514
Abbildung 250: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX).....	515
Abbildung 251: PCI Routing mit aktiviertem APIC CPU Boards 855GME (XTX) am APC620e ..	516
Abbildung 252: Unterscheidung 815E und 855GME CPU Boards.....	518
Abbildung 253: Softwareversionen.....	519
Abbildung 254: Firmwareversion des Automation Panel Link SDL Transceiver/Receiver ....	520
Abbildung 255: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1 .....	529
Abbildung 256: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2 .....	529

Abbildung 257: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3 .....	530
Abbildung 258: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4 .....	530
Abbildung 259: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5 .....	530
Abbildung 260: Position des DIP Switch Schalters .....	531
Abbildung 261: Automation PC 620 mit MS-DOS .....	534
Abbildung 262: Windows XP Professional Logo .....	536
Abbildung 263: Grafiktreiber für 815E Control Panel Aufruf.....	539
Abbildung 264: Grafiktreiber für 815E Einstellungen .....	539
Abbildung 265: Grafiktreiber Control Panel Aufruf .....	540
Abbildung 266: Einstellungen Erweiterter Desktop Primär- und Sekundärgerät.....	541
Abbildung 267: Einstellungen Dual Display Clone Primärgerät und Sekundärgerät.....	543
Abbildung 268: Einstellung nach Installation des Grafiktreibers .....	544
Abbildung 269: Einstellung für die Behebung .....	545
Abbildung 270: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen .....	546
Abbildung 271: Touchscreentreiber - Auto-detect.....	547
Abbildung 272: Touchscreenkalibration .....	547
Abbildung 273: Touchscreentreiber - Serial Touchscreen .....	548
Abbildung 274: Touchscreentreiber - Auto-detect.....	549
Abbildung 275: Touchscreenkalibration .....	549
Abbildung 276: Windows XP Embedded Logo.....	552
Abbildung 277: ADI Control Center Screenshots (Version 1.61) - Beispiel.....	559
Abbildung 278: ADI Control Center SDL Equalizer Einstellung .....	561
Abbildung 279: ADI Control Center USV Einstellungen .....	562
Abbildung 280: ADI Control Center USV Monitor.....	564
Abbildung 281: ADI Control Center USV Batterieeinstellungen .....	565
Abbildung 282: ADI Control Center USV Einstellungen .....	567
Abbildung 283: ADI Control Center Warnung .....	568
Abbildung 284: ADI Control Center Erweiterte USV Einstellungen.....	568
Abbildung 285: Testaufbau - Torsion .....	591
Abbildung 286: Testaufbau - Kableschlepp.....	592
Abbildung 287: Lieferumfang Schnittstellenabdeckung .....	604
Abbildung 288: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I.....	607
Abbildung 289: SanDisk White Paper - Seite 1 von 6 .....	608
Abbildung 290: SanDisk White Paper - Seite 2 von 6 .....	609
Abbildung 291: SanDisk White Paper - Seite 3 von 6 .....	610
Abbildung 292: SanDisk White Paper - Seite 4 von 6 .....	611
Abbildung 293: SanDisk White Paper - Seite 5 von 6 .....	612
Abbildung 294: SanDisk White Paper - Seite 6 von 6 .....	613
Abbildung 295: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-04 .... 617	
Abbildung 296: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I.....	617
Abbildung 297: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen .....	618
Abbildung 298: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben.....	618
Abbildung 299: Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash Karten - 5CFCRD.xxxx-03 .... 621	
Abbildung 300: Abmessungen CompactFlash Karte Typ I.....	622
Abbildung 301: USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	623

Abbildung 302: Abmessungen USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	626
Abbildung 303: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe.....	627
Abbildung 304: Schnittstellen USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	627
Abbildung 305: Einbaulage USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	628
Abbildung 306: Frontklappe 5A5003.03.....	628
Abbildung 307: Abmessung 5A5003.03.....	629
Abbildung 308: Frontklappenmontage und Klemmdicke.....	629
Abbildung 309: USB Media Drive - 5MD900.USB2-01.....	630
Abbildung 310: Abmessungen - 5MD900.USB2-01.....	633
Abbildung 311: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe.....	634
Abbildung 312: Schnittstellen - 5MD900.USB2-01.....	634
Abbildung 313: Einbaulage - 5MD900.USB2-01.....	635
Abbildung 314: Frontklappe 5A5003.03.....	635
Abbildung 315: Abmessung 5A5003.03.....	636
Abbildung 316: Frontklappenmontage und Klemmdicke.....	636
Abbildung 317: Temperatur Luftfeuchtediagramm USB Memory Sticks 5MMUSB.xxxx-00 ..	639
Abbildung 318: HMI Treiber & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 .....	641
Abbildung 319: DVI Verlängerungskabel (ähnlich).....	644
Abbildung 320: Biegeradiusspezifikation.....	645
Abbildung 321: DVI Kabelbelegung .....	646
Abbildung 322: APC620 Versorgungskabel intern 5CAMSC.0001-00.....	647
Abbildung 323: SDL Verlängerungskabel (ähnlich).....	648
Abbildung 324: Biegeradiusspezifikation.....	649
Abbildung 325: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 .....	650
Abbildung 326: SDL Kabel mit 45° Stecker (ähnlich).....	651
Abbildung 327: Biegeradiusspezifikation.....	652
Abbildung 328: Belegung SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 .....	653
Abbildung 329: SDL Kabel mit Extender (ähnlich) .....	654
Abbildung 330: Biegeradiusspezifikation.....	655
Abbildung 331: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel mit Extender.....	656
Abbildung 332: Belegung SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10.....	657
Abbildung 333: SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 (ähnlich).....	658
Abbildung 334: Biegeradiusspezifikation.....	660
Abbildung 335: Abmessungen SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03.....	660
Abbildung 336: Belegung SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 .....	662
Abbildung 337: SDL Kabel flex mit Extender - 5CASDL.0x00-13 (ähnlich) .....	663
Abbildung 338: Biegeradiusspezifikation.....	665
Abbildung 339: Abmessungen SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 .....	665
Abbildung 340: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender - APC620 .. 666	
Abbildung 341: Beispiel für die Signalrichtung Display - Display für das SDL Kabel flex mit Ex- tender .....	666
Abbildung 342: Belegung SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 .....	667
Abbildung 343: RS232 Verlängerungskabel (ähnlich).....	668
Abbildung 344: RS232 Kabelbelegung .....	669
Abbildung 345: USB Verlängerungskabel (ähnlich) .....	670
Abbildung 346: USB Kabelbelegung.....	671



Abbildung 347: USV Prinzip .....	672
Abbildung 348: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV .....	674
Abbildung 349: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 .....	675
Abbildung 350: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial .....	676
Abbildung 351: Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 .....	677
Abbildung 352: Temperatur Lebensdauerdiagramm .....	678
Abbildung 353: Tiefentladezyklen .....	678
Abbildung 354: Abmessungen 5AC600.UPSB-00 .....	679
Abbildung 355: Bohrschablone für die Batterieeinheit .....	680
Abbildung 356: USV Verbindungskabel .....	681
Abbildung 357: Blockschaltbild der USV .....	682
Abbildung 358: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH1-01 .....	684
Abbildung 359: Abmessungen - 5ACPCI.ETH1-01 .....	685
Abbildung 360: PCI Ethernet Card 10/100 - 5ACPCI.ETH3-01 .....	686
Abbildung 361: Abmessungen - 5ACPCI.ETH3-01 .....	687
Abbildung 362: Ersatz Lüfterfilter .....	688
Abbildung 363: 5AC600.SRAM-00 .....	689
Abbildung 364: SRAM Modul Montage .....	691
Abbildung 365: B&R Stromversorgungen (Beispiele) .....	692
Abbildung 366: Batterie herausziehen .....	696
Abbildung 367: Batteriehandhabung .....	697
Abbildung 368: Batteriepolarität .....	697
Abbildung 369: APC620 1PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen .....	698
Abbildung 370: APC620 1PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen .....	698
Abbildung 371: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung .....	699
Abbildung 372: APC620 1PCI Slot - Lüftereinbau .....	699
Abbildung 373: APC620 1PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard .....	700
Abbildung 374: APC620 2PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen .....	701
Abbildung 375: APC620 2PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen .....	701
Abbildung 376: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung .....	702
Abbildung 377: APC620 2PCI Slot - Lüftereinbau .....	702
Abbildung 378: APC620 2PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard .....	703
Abbildung 379: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange .....	703
Abbildung 380: APC620 3PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen .....	704
Abbildung 381: APC620 3PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen .....	705
Abbildung 382: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung .....	705
Abbildung 383: APC620 3PCI Slot - Lüftereinbau .....	706
Abbildung 384: APC620 3PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard .....	707
Abbildung 385: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange .....	707
Abbildung 386: APC620 5PCI Slot - Schrauben für den Filterkit Ein- und Ausbau lösen .....	708
Abbildung 387: APC620 5PCI Slot - Seitendeckel und Lüfterkitabdeckung entfernen .....	708
Abbildung 388: APC620 5PCI Kabelbefestigung anbringen .....	709
Abbildung 389: Lüftermarkierungen für Blas- und Umdrehungsrichtung .....	709
Abbildung 390: APC620 5PCI Slot - Lüftereinbau .....	710
Abbildung 391: APC620 5PCI Slot - Lüfterkabelanschluss auf dem Basisboard .....	711
Abbildung 392: Staubfilter in die Lüfterkitabdeckung und Filterspange .....	712
Abbildung 393: Slide-In Blindmodulentfernung .....	713

Abbildung 394: Slide-In Laufwerkseinbau .....	713
Abbildung 395: Slide-In Slot Entriegelungen lösen .....	714
Abbildung 396: Slide-In Laufwerksausbau .....	714
Abbildung 397: Slide-In Slot Entriegelungen Ausgangsstellung .....	715
Abbildung 398: Add-On USV Modul 5AC600.UPSI-00 Montagematerial .....	716
Abbildung 399: USV Modulabdeckung entfernen .....	716
Abbildung 400: Distanzbolzen und Distanzring montieren .....	717
Abbildung 401: USV Modul montieren .....	717
Abbildung 402: Verbindungskabel anstecken .....	717
Abbildung 403: Steckerverriegelung .....	718
Abbildung 404: USV Modulabdeckung entfernen .....	719
Abbildung 405: Abdeckblech entfernen .....	719
Abbildung 406: Distanzbolzen und Distanzring montieren .....	719
Abbildung 407: Haltewinkel montieren .....	720
Abbildung 408: USV Modul montieren .....	720
Abbildung 409: Verbindungskabel anstecken .....	720
Abbildung 410: Steckerverriegelung .....	721
Abbildung 411: USV Modulabdeckung entfernen .....	722
Abbildung 412: Abdeckblech entfernen .....	722
Abbildung 413: Distanzbolzen und Distanzring montieren .....	722
Abbildung 414: Haltewinkel montieren .....	723
Abbildung 415: USV Modul montieren .....	723
Abbildung 416: Verbindungskabel anstecken .....	723
Abbildung 417: Steckerverriegelung .....	724
Abbildung 418: USV Modulabdeckung entfernen .....	725
Abbildung 419: Distanzbolzen montieren .....	726
Abbildung 420: USV Modul montieren .....	726
Abbildung 421: Verbindungskabel anstecken .....	726
Abbildung 422: Steckerverriegelung .....	727
Abbildung 423: USV Modulabdeckung entfernen .....	727
Abbildung 424: Abdeckblech entfernen .....	728
Abbildung 425: Distanzbolzen montieren .....	728
Abbildung 426: Haltewinkel montieren .....	728
Abbildung 427: USV Modul montieren .....	729
Abbildung 428: Verbindungskabel anstecken .....	729
Abbildung 429: Steckerverriegelung .....	729
Abbildung 430: USV Modulabdeckung entfernen .....	730
Abbildung 431: Abdeckblech entfernen .....	730
Abbildung 432: Distanzbolzen montieren .....	730
Abbildung 433: Haltewinkel montieren .....	731
Abbildung 434: USV Modul montieren .....	731
Abbildung 435: Verbindungskabel anstecken .....	731
Abbildung 436: Steckerverriegelung .....	732
Abbildung 437: APC620 1 PCI Slot Seitendeckelmontage .....	733
Abbildung 438: APC620 2 PCI Slot Seitendeckelmontage .....	734
Abbildung 439: APC620 3 PCI Slot Seitendeckelmontage .....	735
Abbildung 440: APC620 5 PCI Slot Seitendeckelmontage .....	736

Abbildung 441: Rückseite des SATA RAID Controllers Schraubenzuordnung .....	737
Abbildung 442: Hard Disk Tausch.....	738
Abbildung 443: APC620 Frontklappe Demontage .....	739
Abbildung 444: APC620 Frontklappe montieren.....	740
Abbildung 445: APC620 Frontklappe Markierung.....	741
Abbildung 446: APC620 Frontklappe Demontage .....	741
Abbildung 447: Frontklappe anbringen .....	742
Abbildung 448: Temperatursensorpositionen.....	743
Abbildung 449: Position Stecker für externen Verbraucher .....	744
Abbildung 450: Position des MTCX Controllers .....	745
Abbildung 451: Beispielkonfiguration für die SDL Zeitverhalten .....	746
Abbildung 452: SDL Zeitverhalten - Beispiel für Automation Panel 900 mit der Nummer 0 .	747
Abbildung 453: B&R Key Editor Screenshots (Version 2.70).....	749
Abbildung 454: ADI Development Kit Screenshots (Version 2.20) .....	751



Tabelle 1:	Handbuchhistorie .....	23
Tabelle 2:	Umweltgerechte Werkstofftrennung .....	33
Tabelle 3:	Gestaltung von Sicherheitshinweisen .....	34
Tabelle 4:	Bestellnummern Systemeinheit .....	35
Tabelle 5:	Bestellnummern CPU Boards 815E (ETX) .....	36
Tabelle 6:	Bestellnummern CPU Boards 855GME (ETX) .....	36
Tabelle 7:	Bestellnummern CPU Boards 855GME (XTX) .....	37
Tabelle 8:	Bestellnummern Kühlkörper .....	37
Tabelle 9:	Bestellnummern Hauptspeicher .....	38
Tabelle 10:	Bestellnummern Laufwerke .....	38
Tabelle 11:	Bestellnummern Schnittstellen .....	39
Tabelle 12:	Bestellnummern Lüfter Kit .....	40
Tabelle 13:	Bestellnummern AP Link Grafik Adapter .....	40
Tabelle 14:	Bestellnummern Batterien .....	40
Tabelle 15:	Bestellnummern Spannungsversorgungsstecker .....	40
Tabelle 16:	Bestellnummern X2X- und CAN Stecker .....	41
Tabelle 17:	Bestellnummern CompactFlash Karten .....	41
Tabelle 18:	Bestellnummern USB Memory Sticks .....	42
Tabelle 19:	Bestellnummern Kabel .....	42
Tabelle 20:	Bestellnummern USV Modul + Zubehör .....	44
Tabelle 21:	Bestellnummern PCI Ethernet Karten .....	44
Tabelle 22:	Bestellnummern Sonstiges .....	44
Tabelle 23:	Bestellnummern Software .....	45
Tabelle 24:	Technische Daten APC620 1 PCI Slot Variante .....	60
Tabelle 25:	Technische Daten APC620 2 PCI Slot Variante .....	65
Tabelle 26:	Technische Daten APC620 3 PCI Slot Variante .....	70
Tabelle 27:	Technische Daten APC620 5 PCI Slot Variante .....	75
Tabelle 28:	Technische Daten APC620 embedded Variante .....	80
Tabelle 29:	Pinbelegung COM1 .....	116
Tabelle 30:	COM1 - I/O Adresse und IRQ .....	116
Tabelle 31:	Pinbelegung COM2 .....	117
Tabelle 32:	COM2 - I/O Adresse und IRQ .....	117
Tabelle 33:	X2X Pinbelegung (nur APC620 embedded) .....	118
Tabelle 34:	CAN Pinbelegung (nur APC620 embedded) .....	118
Tabelle 35:	CAN Knotennummernschalter (x1, x16) - nur APC620 embedded .....	119
Tabelle 36:	CAN Terminierungsschalter / LED (nur APC620 embedded) .....	119
Tabelle 37:	Status LEDs CAN / X2X (nur APC620 embedded) .....	120
Tabelle 38:	Ethernet POWERLINK (nur APC620 embedded) .....	120
Tabelle 39:	Status/Error LED als Error LED - Betriebsmodus Ethernet POWERLINK V2... ..	121
Tabelle 40:	Status/Error LED als Status LED - Betriebsmodus Ethernet POWERLINK V2... ..	121
Tabelle 41:	Ethernet POWERLINK Stationsnummer (x1, x16) - nur APC620 embedded ... ..	122
Tabelle 42:	Ethernetanschluss ETH (nur APC620 embedded) .....	122
Tabelle 43:	Ethernetanschluss (ETH1) .....	123
Tabelle 44:	Ethernetkabelängen in Verbindung mit 5PC600.E855-xx CPU Boards (ETX) .....	124
Tabelle 45:	Ethernetkabelängen in Verbindung mit 5PC600.X855-xx CPU Boards .....	124
Tabelle 46:	Ethernetanschluss (ETH2) .....	125
Tabelle 47:	USB Anschluss .....	126

Tabelle 48:	USB Anschlüsse 4 x - nur APC620 embedded.....	127
Tabelle 49:	Leistung Netzteil in Abhängigkeit der Systemeinheit .....	128
Tabelle 50:	Einschaltströme bei Spannungsversorgung der Systemeinheiten .....	129
Tabelle 51:	Systemeinheitenrevisionen für mindestens 10 Sekunden Abschaltzeit .....	130
Tabelle 52:	Systemeinheitenrevisionen für beliebige Abschaltzeiten .....	130
Tabelle 53:	Pinbelegung Monitor / Panel Anschluss.....	132
Tabelle 54:	Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel.....	132
Tabelle 55:	Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	133
Tabelle 56:	Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	134
Tabelle 57:	Technische Daten MIC, Line IN und Line OUT Anschluss.....	137
Tabelle 58:	Add-On Schnittstellensteckplatz .....	138
Tabelle 59:	Add-On USV Modulsteckplatz.....	139
Tabelle 60:	Technische Daten PCI Bus .....	141
Tabelle 61:	Technische Daten Status LEDs .....	143
Tabelle 62:	Status LEDs Power, CF, Link (nur APC620 embedded).....	144
Tabelle 63:	Technische Daten CompactFlash Slot (CF1).....	145
Tabelle 64:	Technische Daten Hard Disk / CompactFlash Slot (HDD/CF2) .....	146
Tabelle 65:	CompactFlash Slots (CF1 / CF2) - APC620 embedded.....	148
Tabelle 66:	Technische Daten Power Taster.....	149
Tabelle 67:	Technische Daten Reset Taster.....	149
Tabelle 68:	Technische Daten PS/2 Tastatur Maus (extern PS/2) .....	150
Tabelle 69:	Technische Daten Batterie.....	151
Tabelle 70:	Bedeutung Batteriestatus .....	151
Tabelle 71:	Technische Daten Hardware Security Key .....	153
Tabelle 72:	Hardware Security Key - I/O Adresse und IRQ.....	153
Tabelle 73:	Technische Daten Slide-In Slot 1 .....	154
Tabelle 74:	Technische Daten Slide-In Slot 2.....	155
Tabelle 75:	Technische Daten 1, 2, 3 und 5 PCI Slot Varianten.....	167
Tabelle 76:	Technische Daten APC620 embedded Varianten .....	169
Tabelle 77:	Technische Daten CPU Boards 815E (ETX) .....	171
Tabelle 78:	Technische Daten CPU Boards 855GME (ETX).....	173
Tabelle 79:	Technische Daten CPU Boards 855GME (XTX).....	175
Tabelle 80:	Technische Daten Kühlkörper.....	177
Tabelle 81:	Technische Daten Hauptspeicher .....	178
Tabelle 82:	Technische Daten Add-On Hard Disk 5AC600.HDDI-00 .....	179
Tabelle 83:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-01 .....	182
Tabelle 84:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-02 .....	185
Tabelle 85:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-03.....	188
Tabelle 86:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-04.....	191
Tabelle 87:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-05.....	194
Tabelle 88:	Technische Daten Add-On Hard Disk - 5AC600.HDDI-06.....	197
Tabelle 89:	Technische Daten Add-On CompactFlash Slot - 5AC600.CFSI-00 .....	200
Tabelle 90:	Technische Daten Slide-In CD-ROM - 5AC600.CDXS-00 .....	202
Tabelle 91:	Technische Daten Slide-In DVD-ROM/CD-RW - 5AC600.DVDS-00 .....	205
Tabelle 92:	Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 ab Rev. D0.....	208

Tabelle 93:	Technische Daten Slide-In DVD-R/RW, DVD+R/RW - 5AC600.DVRS-00 kleiner Rev. D0 .....	209
Tabelle 94:	Technische Daten Slide-In CF 2Slot - 5AC600.CFSS-00 .....	213
Tabelle 95:	Technische Daten Slide-In USB Diskettenlaufwerk - 5AC600.FDDS-00 .....	215
Tabelle 96:	Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-00 .....	218
Tabelle 97:	Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-01 .....	221
Tabelle 98:	Technische Daten Slide-In Hard Disk - 5AC600.HDDS-02 .....	224
Tabelle 99:	Technische Daten RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-00 .....	227
Tabelle 100:	Lieferumfang - 5ACPCI.RAIC-00 .....	228
Tabelle 101:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-00 .....	230
Tabelle 102:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIS-01 .....	233
Tabelle 103:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-01 .....	236
Tabelle 104:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-02 .....	240
Tabelle 105:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-03 .....	244
Tabelle 106:	Technische Daten RAID Hard Disk - 5ACPCI.RAIC-04 .....	248
Tabelle 107:	Technische Daten Add-On CAN Interface - 5AC600.CANI-00 .....	251
Tabelle 108:	Pinbelegung CAN .....	252
Tabelle 109:	Add-On CAN - I/O Adresse und IRQ .....	252
Tabelle 110:	CAN Adressregister .....	252
Tabelle 111:	CAN Buslänge und Übertragungsrate .....	253
Tabelle 112:	CAN Kabel Anforderungen .....	253
Tabelle 113:	Pinbelegung RS232/RS422 .....	255
Tabelle 114:	Add-On RS232/422/485 - I/O Adresse und IRQ .....	255
Tabelle 115:	RS232 Buslänge und Übertragungsrate .....	256
Tabelle 116:	RS232 Kabel Anforderungen .....	256
Tabelle 117:	RS422 Buslänge und Übertragungsraten .....	256
Tabelle 118:	RS422 Kabel Anforderungen .....	257
Tabelle 119:	RS485 Buslänge und Übertragungsraten .....	258
Tabelle 120:	RS485 Kabel Anforderungen .....	258
Tabelle 121:	Technische Daten - 5PC600.FA01-00 .....	259
Tabelle 122:	Lieferumfang - 5PC600.FA01-00 .....	260
Tabelle 123:	Technische Daten - 5PC600.FA02-00 .....	261
Tabelle 124:	Lieferumfang - 5PC600.FA02-00 .....	261
Tabelle 125:	Technische Daten - 5PC600.FA03-00 .....	262
Tabelle 126:	Lieferumfang - 5PC600.FA03-00 .....	262
Tabelle 127:	Technische Daten - 5PC600.FA05-00 .....	263
Tabelle 128:	Lieferumfang - 5PC600.FA05-00 .....	264
Tabelle 129:	Bestellnummern AP Link Grafik Adapter .....	265
Tabelle 130:	AP Link Steckplatz (AP Link gesteckt) .....	265
Tabelle 131:	Pinbelegung AP Link Anschluss .....	266
Tabelle 132:	Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	267
Tabelle 133:	Vorraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer) .....	267
Tabelle 134:	Vorraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) .....	268
Tabelle 135:	Bohrschablonen 1 und 2 PCI Systemeinheiten .....	272
Tabelle 136:	Bohrschablonen 3 und 5 PCI Slots .....	273
Tabelle 137:	Bohrschablonen APC620 embedded .....	274

Tabelle 138: Auswahl der Displayeinheiten .....	287
Tabelle 139: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	288
Tabelle 140: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über DVI .....	289
Tabelle 141: Kabel für DVI Konfigurationen.....	289
Tabelle 142: Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen .....	289
Tabelle 143: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	291
Tabelle 144: Linkbaugruppe für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL ....	292
Tabelle 145: Kabel für SDL Konfigurationen.....	292
Tabelle 146: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	293
Tabelle 147: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	293
Tabelle 148: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	294
Tabelle 149: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	295
Tabelle 150: Kabel für SDL Konfigurationen.....	296
Tabelle 151: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	296
Tabelle 152: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	297
Tabelle 153: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	297
Tabelle 154: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	298
Tabelle 155: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	299
Tabelle 156: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	299
Tabelle 157: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	300
Tabelle 158: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	301
Tabelle 159: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Vier Automation Panel 900 über SDL an einem Strang.....	302
Tabelle 160: Kabel für SDL Konfigurationen.....	302
Tabelle 161: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	303
Tabelle 162: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	304
Tabelle 163: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	304
Tabelle 164: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	306
Tabelle 165: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Ein Automation Panel 900 über SDL (optional) .....	307
Tabelle 166: Kabel für SDL Konfigurationen.....	307
Tabelle 167: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	308
Tabelle 168: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	308
Tabelle 169: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	309
Tabelle 170: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	310
Tabelle 171: Linkbaugruppen für die Konfiguration: Vier Automation Panel 900 über SDL (optional) an einem Strang.....	311
Tabelle 172: Kabel für SDL Konfigurationen.....	311
Tabelle 173: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	312
Tabelle 174: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	313
Tabelle 175: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	313



Tabelle 176: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	315
Tabelle 177: Linkbaugruppen für die Konfiguration - Zwei Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) .....	316
Tabelle 178: Kabel für SDL Konfigurationen.....	316
Tabelle 179: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	317
Tabelle 180: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	317
Tabelle 181: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) .....	318
Tabelle 182: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	321
Tabelle 183: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 8 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) .....	321
Tabelle 184: Kabel für SDL Konfigurationen.....	322
Tabelle 185: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	322
Tabelle 186: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	323
Tabelle 187: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) .....	324
Tabelle 188: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board .....	326
Tabelle 189: Linkbaugruppen für die Konfiguration: 6 Automation Panel 900 über SDL und SDL (optional) .....	326
Tabelle 190: Segmentlängen, Auflösungen und SDL Kabel .....	327
Tabelle 191: Voraussetzungen SDL Kabel mit automatischer Kabelanpassung (Equalizer).....	327
Tabelle 192: Voraussetzungen SDL Kabel mit Extender und automatischer Kabelanpassung (Equalizer) .....	328
Tabelle 193: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility .....	330
Tabelle 194: Kompatibilität / Verbesserungen von 855GME (XTX) zu 855GME (ETX).....	341
Tabelle 195: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST .....	345
Tabelle 196: 815E (ETX) BIOS relevante Tasten .....	345
Tabelle 197: 815E (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte .....	346
Tabelle 198: 815E (ETX) Main Einstellmöglichkeiten .....	347
Tabelle 199: 815E (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten.....	349
Tabelle 200: 815E (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten.....	350
Tabelle 201: 815E (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten.....	352
Tabelle 202: 815E (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten.....	354
Tabelle 203: 815E (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten .....	356
Tabelle 204: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Einstellmöglichkeiten.....	358
Tabelle 205: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten .....	359
Tabelle 206: 815E (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten.....	361
Tabelle 207: 815E (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten.....	362
Tabelle 208: 815E (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten.....	363
Tabelle 209: 815E (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten.....	364
Tabelle 210: 815E (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten.....	365
Tabelle 211: 815E (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten.....	367
Tabelle 212: 815E (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten .....	370
Tabelle 213: 815E (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten.....	371
Tabelle 214: 815E (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten .....	372
Tabelle 215: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten .....	373
Tabelle 216: 815E (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten .....	375

Tabelle 217: 815E (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten.....	376
Tabelle 218: 815E (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten.....	377
Tabelle 219: 815E (ETX) Security Einstellmöglichkeiten .....	379
Tabelle 220: 815E (ETX) Power Einstellmöglichkeiten.....	381
Tabelle 221: 815E (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten .....	383
Tabelle 222: 815E (ETX) Thermal Management .....	385
Tabelle 223: 815E (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten .....	386
Tabelle 224: 815E (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten .....	387
Tabelle 225: 815E (ETX) Profilübersicht.....	388
Tabelle 226: 815E (ETX) Main Profileinstellungsübersicht .....	389
Tabelle 227: 815E (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht...	390
Tabelle 228: 815E (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht .....	390
Tabelle 229: 815E (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht .....	391
Tabelle 230: 815E (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht.....	391
Tabelle 231: 815E (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht .....	392
Tabelle 232: 815E (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht.....	392
Tabelle 233: 815E (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht .....	392
Tabelle 234: 815E (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht .....	393
Tabelle 235: 815E (ETX) Security Profileinstellungsübersicht.....	394
Tabelle 236: 815E (ETX) Power Profileinstellungsübersicht .....	395
Tabelle 237: 815E (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht .....	396
Tabelle 238: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten beim POST.....	399
Tabelle 239: 855GME (ETX) BIOS relevante Tasten .....	399
Tabelle 240: 855GME (ETX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte .....	399
Tabelle 241: 855GME (ETX) Main Einstellmöglichkeiten .....	400
Tabelle 242: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Master Einstellmöglichkeiten .....	402
Tabelle 243: 855GME (ETX) IDE Channel 0 Slave Einstellmöglichkeiten.....	404
Tabelle 244: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Master Einstellmöglichkeiten.....	406
Tabelle 245: 855GME (ETX) IDE Channel 1 Slave Einstellmöglichkeiten.....	408
Tabelle 246: 855GME (ETX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten .....	410
Tabelle 247: 855GME (ETX) Advanced Chipset Control Einstellmöglichkeiten .....	412
Tabelle 248: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Einstellmöglichkeiten .....	414
Tabelle 249: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #1 Einstellmöglichkeiten .....	416
Tabelle 250: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #2 Einstellmöglichkeiten .....	417
Tabelle 251: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #3 Einstellmöglichkeiten .....	418
Tabelle 252: 855GME (ETX) PCI Device, Slot #4 Einstellmöglichkeiten .....	419
Tabelle 253: 855GME (ETX) Memory Cache Einstellmöglichkeiten.....	420
Tabelle 254: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Einstellmöglichkeiten .....	422
Tabelle 255: 855GME (ETX) Keyboard Features Einstellmöglichkeiten.....	425
Tabelle 256: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten.....	426
Tabelle 257: 855GME (ETX) Miscellaneous Einstellmöglichkeiten .....	427
Tabelle 258: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten .....	428
Tabelle 259: 855GME (ETX) Panel Control Einstellmöglichkeiten .....	430
Tabelle 260: 855GME (ETX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten.....	431
Tabelle 261: 855GME (ETX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten.....	433
Tabelle 262: 855GME (ETX) Security Einstellmöglichkeiten .....	435
Tabelle 263: 855GME (ETX) Power Einstellmöglichkeiten .....	437

Tabelle 264: 855GME (ETX) ACPI Control Einstellmöglichkeiten .....	439
Tabelle 265: 855GME (ETX) Boot Einstellmöglichkeiten .....	441
Tabelle 266: 855GME (ETX) Exit Einstellmöglichkeiten .....	442
Tabelle 267: 855GME (ETX) Profilübersicht .....	443
Tabelle 268: 855GME (ETX) Main Profileinstellungsübersicht .....	444
Tabelle 269: 855GME (ETX) Advanced Chipset/Graphics Control Profileinstellungsübersicht...	445
Tabelle 270: 855GME (ETX) PCI/PNP Configuration Profileinstellungsübersicht .....	445
Tabelle 271: 855GME (ETX) Memory Cache Profileinstellungsübersicht .....	446
Tabelle 272: 855GME (ETX) I/O Device Configuration Profileinstellungsübersicht .....	447
Tabelle 273: 855GME (ETX) Keyboard Features Profileinstellungsübersicht .....	447
Tabelle 274: 855GME (ETX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht .....	448
Tabelle 275: 855GME (ETX) Miscellaneous Profileinstellungsübersicht .....	448
Tabelle 276: 855GME (ETX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht .....	448
Tabelle 277: 855GME (ETX) Security Profileinstellungsübersicht .....	450
Tabelle 278: 855GME (ETX) Power Profileinstellungsübersicht .....	450
Tabelle 279: 855GME (ETX) Boot Profileinstellungsübersicht .....	451
Tabelle 280: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten beim POST .....	453
Tabelle 281: 855GME (XTX) Biosrelevante Tasten im BIOS Menü .....	453
Tabelle 282: 855GME (XTX) Übersicht BIOS Menühauptpunkte .....	454
Tabelle 283: 855GME (XTX) Main Menü Einstellmöglichkeiten .....	455
Tabelle 284: 855GME (XTX) Advanced Menü Einstellmöglichkeiten .....	456
Tabelle 285: 855GME (XTX) Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten .....	458
Tabelle 286: 855GME (XTX) Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten .....	459
Tabelle 287: 855GME (XTX) Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten .....	461
Tabelle 288: 855GME (XTX) Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten .....	463
Tabelle 289: 855GME (XTX) Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten .....	464
Tabelle 290: 855GME (XTX) Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten .....	465
Tabelle 291: 855GME (XTX) Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten .....	467
Tabelle 292: 855GME (XTX) Advanced IDE Configuration Einstellmöglichkeiten .....	468
Tabelle 293: 855GME (XTX) Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten .....	470
Tabelle 294: 855GME (XTX) Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten .....	471
Tabelle 295: 855GME (XTX) Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten .....	473
Tabelle 296: 855GME (XTX) Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten .....	474
Tabelle 297: 855GME (XTX) Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten .....	476
Tabelle 298: 855GME (XTX) USB Mass Storage Device Configuration .....	478
Tabelle 299: 855GME (XTX) Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten..	479
Tabelle 300: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten....	480
Tabelle 301: 855GME (XTX) Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten....	482
Tabelle 302: 855GME (XTX) Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten ..	483
Tabelle 303: 855GME (XTX) Panel Control Einstellmöglichkeiten .....	485
Tabelle 304: 855GME (XTX) Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten .....	486
Tabelle 305: 855GME (XTX) Legacy Devices Einstellmöglichkeiten .....	487
Tabelle 306: 855GME (XTX) Boot Menü Einstellmöglichkeiten .....	489

Tabelle 307: 855GME (XTX) Security Menü Einstellmöglichkeiten .....	491
Tabelle 308: 855GME (XTX) Hard Disk Security User Password.....	492
Tabelle 309: 855GME (XTX) Hard Disk Security Master Password .....	493
Tabelle 310: 855GME (XTX) Power Menü Einstellmöglichkeiten .....	494
Tabelle 311: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten .....	496
Tabelle 312: 855GME (XTX) Profilübersicht.....	498
Tabelle 313: 855GME (XTX) Main Profileinstellungsübersicht .....	499
Tabelle 314: 855GME (XTX) Advanced Profileinstellungsübersicht .....	499
Tabelle 315: 855GME (XTX) PCI Configuration Profileinstellungsübersicht.....	500
Tabelle 316: 855GME (XTX) Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht .....	500
Tabelle 317: 855GME (XTX) CPU Configuration Profileinstellungsübersicht.....	501
Tabelle 318: 855GME (XTX) Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht .....	501
Tabelle 319: 855GME (XTX) I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht.....	501
Tabelle 320: 855GME (XTX) Clock Configuration Profileinstellungsübersicht.....	501
Tabelle 321: 855GME (XTX) IDE Configuration Profileinstellungsübersicht.....	502
Tabelle 322: 855GME (XTX) USB Configuration Profileinstellungsübersicht .....	503
Tabelle 323: 855GME (XTX) Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht .....	503
Tabelle 324: 855GME (XTX) Remote Access Configuration Profileinstellungsübersicht .....	504
Tabelle 325: 855GME (XTX) CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht.....	504
Tabelle 326: 855GME (XTX) Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht .....	504
Tabelle 327: 855GME (XTX) Boot Profileinstellungsübersicht .....	506
Tabelle 328: 855GME (XTX) Security Profileinstellungsübersicht.....	506
Tabelle 329: 855GME (XTX) Power Profileinstellungsübersicht.....	507
Tabelle 330: BIOS Postcode Meldungen BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) .....	508
Tabelle 331: BIOS Postcode Meldungen BIOS 855GME (XTX).....	508
Tabelle 332: RAM-Adressbelegung .....	510
Tabelle 333: Belegung DMA-Kanäle.....	510
Tabelle 334: I/O-Adressbelegung .....	511
Tabelle 335: IRQ Interrupt Zuweisungen PCI Mode .....	512
Tabelle 336: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode.....	513
Tabelle 337: Inter-IC (I <sup>2</sup> C) Bus Ressourcen.....	516
Tabelle 338: Inter-IC (I <sup>2</sup> C) Bus Ressourcen.....	516
Tabelle 339: CPU Board Softwarestände .....	517
Tabelle 340: Automation Panel Link Softwarestände .....	517
Tabelle 341: Unterscheidung 815E (ETX) und 855GME (ETX / XTX) CPU Boards.....	518
Tabelle 342: Systemeinheitenunterstützung für die Pufferung mit Automation Runtime .....	532
Tabelle 343: Visual Components Videoausgabe mit verschiedenen Systemeinheiten .....	533
Tabelle 344: Bestellnummern MS-DOS .....	534
Tabelle 345: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI und RGB Signalen.....	535
Tabelle 346: Bestellnummern Windows XP Professional .....	536
Tabelle 347: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine .....	541
Tabelle 348: Zusammenhang Treibereinstellung - Graphics Engine .....	543
Tabelle 349: Bestellnummern Windows XP Embedded .....	552
Tabelle 350: Gerätefunktionen unter Windows XP embedded mit FP2007 .....	553
Tabelle 351: Bestellnummern Windows CE.....	556
Tabelle 352: Eigenschaften Windows CE 5.0 und APC620 .....	557
Tabelle 353: Systemunterstützung ADI Treiber .....	560

Tabelle 354: Normenübersicht.....	571
Tabelle 355: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Emission .....	573
Tabelle 356: Prüfanforderung netzgebundene Emission Industriebereich .....	574
Tabelle 357: : Prüfanforderung Elektromagnetische Strahlung Industriebereich.....	575
Tabelle 358: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Immunität.....	576
Tabelle 359: Prüfanforderung elektrostatische Entladung (ESD) .....	577
Tabelle 360: Prüfanforderung hochfrequente elektromagnetische Felder (HF Feld).....	577
Tabelle 361: Prüfanforderung schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) .....	578
Tabelle 362: Prüfanforderung Stoßspannungen (Surge) .....	578
Tabelle 363: Prüfanforderung leitungsgeführte Störgrößen.....	579
Tabelle 364: Prüfanforderung Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen .....	579
Tabelle 365: Prüfanforderung Spannungseinbrüche, -schwankungen und Kurzzeitunterbrechungen .....	580
Tabelle 366: Prüfanforderung gedämpfte Schwingungen.....	580
Tabelle 367: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Vibration .....	581
Tabelle 368: Prüfanforderung Vibration Betrieb.....	581
Tabelle 369: Prüfanforderung Vibration Transport (verpackt).....	582
Tabelle 370: Prüfanforderung Schock Betrieb .....	582
Tabelle 371: Prüfanforderung Schock Transport .....	582
Tabelle 372: Prüfanforderung Kippfallen .....	582
Tabelle 373: Prüfanforderung Kippfallen .....	583
Tabelle 374: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Temperatur und Feuchte....	584
Tabelle 375: Prüfanforderung Worst Case Betrieb .....	584
Tabelle 376: Prüfanforderung trockene Wärme .....	584
Tabelle 377: Prüfanforderung trockene Kälte .....	584
Tabelle 378: Prüfanforderung große Temperaturschwankungen .....	585
Tabelle 379: Prüfanforderung Temperaturschwankungen im Betrieb .....	585
Tabelle 380: Prüfanforderung Feuchte Wärme zyklisch .....	585
Tabelle 381: Prüfanforderung Feuchte Wärme konstant (Lager) .....	586
Tabelle 382: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen Sicherheit.....	586
Tabelle 383: Prüfanforderung Erdungswiderstand .....	587
Tabelle 384: Prüfanforderung Isolationswiderstand.....	587
Tabelle 385: Prüfanforderung Hochspannung .....	588
Tabelle 386: Prüfanforderung Restspannung .....	588
Tabelle 387: Prüfanforderung Ableitstrom .....	588
Tabelle 388: Prüfanforderung Überlast .....	589
Tabelle 389: Prüfanforderung Bauteildefekt .....	589
Tabelle 390: Prüfanforderung Spannungsbereich .....	589
Tabelle 391: Übersicht Grenzwert- und Prüfdurchführungsnormen sonstige Prüfungen.....	590
Tabelle 392: Prüfanforderung Schutzart .....	590
Tabelle 393: Prüfanforderung Verschmutzungsgrad .....	590
Tabelle 394: Internationale Zulassungen.....	593
Tabelle 395: Bestellnummern Zubehör .....	595
Tabelle 396: Bestelldaten TB103.....	600
Tabelle 397: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker.....	600
Tabelle 398: Bestelldaten OTB704.9 und OTB704.91 .....	602

Tabelle 399: Technische Daten TB103 Versorgungsstecker.....	602
Tabelle 400: Lithium Batterie Bestelldaten .....	603
Tabelle 401: Lithium Batterien Technische Daten .....	603
Tabelle 402: Bestelldaten APC620 Schnittstellenabdeckung .....	604
Tabelle 403: Bestelldaten DVI - CRT Adapter .....	605
Tabelle 404: Bestelldaten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02.....	606
Tabelle 405: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-02.....	606
Tabelle 406: CompactFlash Karten Bestelldaten.....	614
Tabelle 407: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04.....	615
Tabelle 408: CompactFlash Karten Bestelldaten.....	619
Tabelle 409: Technische Daten CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03.....	620
Tabelle 410: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	624
Tabelle 411: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-00.....	627
Tabelle 412: Technische Daten 5A5003.03 .....	628
Tabelle 413: Technische Daten USB Media Drive 5MD900.USB2-01.....	631
Tabelle 414: Lieferumfang USB Media Drive 5MD900.USB2-01.....	634
Tabelle 415: Technische Daten 5A5003.03 .....	635
Tabelle 416: Bestelldaten USB Memory Sticks .....	637
Tabelle 417: Technische Daten USB Memory Stick - 5MMUSB.xxxx-00 .....	638
Tabelle 418: Bestellnummer HMI Treiber & Utilities DVD.....	641
Tabelle 419: Bestellnummern DVI Kabel .....	644
Tabelle 420: Technische Daten DVI Kabel 5CADVI.0xxx-00 .....	644
Tabelle 421: Bestellnummer APC620 Versorgungskabel intern.....	647
Tabelle 422: Technische Daten 5CAMSC.0001-00 .....	647
Tabelle 423: Bestellnummern SDL Kabel .....	648
Tabelle 424: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-00 .....	649
Tabelle 425: Bestellnummern SDL Kabel mit 45° Stecker.....	651
Tabelle 426: Technische Daten SDL Kabel mit 45° Stecker 5CASDL.0xxx-01 .....	652
Tabelle 427: Bestellnummern SDL Kabel mit Extender .....	654
Tabelle 428: Technische Daten SDL Kabel mit Extender 5CASDL.0x00-10.....	655
Tabelle 429: Bestellnummern SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 .....	658
Tabelle 430: Technische Daten SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 .....	659
Tabelle 431: Aufbau SDL Kabel 5CASDL.0xxx-03 .....	661
Tabelle 432: Bestellnummern SDL Kabel flex mit Extender .....	663
Tabelle 433: Technische Daten SDL Kabel flex mit Extender 5CASDL.0x00-13 .....	663
Tabelle 434: Bestellnummern RS232 Kabel .....	668
Tabelle 435: Technische Daten RS232 Kabel .....	668
Tabelle 436: Bestellnummern USB Kabel.....	670
Tabelle 437: Technische Daten USB Kabel.....	670
Tabelle 438: Systemeinheitenrevisionen für Add-On USV Modul Einbau .....	673
Tabelle 439: Benötigte Firmware bzw. Software für die USV .....	673
Tabelle 440: Technische Daten 5AC600.UPSI-00.....	675
Tabelle 441: Technische Daten 5AC600.UPSB-00 .....	677
Tabelle 442: Technische Daten USV Verbindungskabel .....	681
Tabelle 443: USV Bestelldaten .....	683
Tabelle 444: Ethernetanschluss ETH .....	684
Tabelle 445: Ethernetanschlüsse ETH1, ETH2, ETH3 .....	686

Tabelle 446: Bestellnummern Ersatz Lüfterfilter .....	688
Tabelle 447: Technische Daten 5AC600.SRAM-00.....	689
Tabelle 448: Einphasige Netzteile .....	693
Tabelle 449: Dreiphasige Netzteile .....	693
Tabelle 450: Bedeutung Batteriestatus .....	696
Tabelle 451: Position Temperatursensoren .....	743
Tabelle 452: Revisionsinformation für den Anschluss eines externen Verbrauchers .....	744
Tabelle 453: Pinbelegung Stecker am Basisboard .....	744
Tabelle 454: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung .....	748





**0**

0AC201.9 .....	40, 151, 603
0PS102.0 .....	45, 693
0PS104.0 .....	45, 693
0PS105.1 .....	45, 693
0PS105.2 .....	45, 693
0PS110.1 .....	45, 693
0PS110.2 .....	45, 693
0PS120.1 .....	45, 693
0PS305.1 .....	45, 693
0PS310.1 .....	45, 693
0PS320.1 .....	45, 693
0PS340.1 .....	45, 693
0TB103.9 .....	40, 600
0TB103.91 .....	40, 600
0TB704.9 .....	602
0TB704.91 .....	602

**4**

4A0006.00-000 .....	40, 151, 603
---------------------	--------------

**5**

5A5003.03 .....	44, 628, 635
5AC600.485I-00 .....	39
5AC600.CANI-00 .....	39
5AC600.CDXS-00 .....	38, 202
5AC600.CFSI-00 .....	38, 200
5AC600.CFSS-00 .....	38, 212
5AC600.DVDS-00 .....	39, 205
5AC600.DVRS-00 .....	39, 208, 209
5AC600.FA01-00 .....	44, 688
5AC600.FA02-00 .....	45, 688
5AC600.FA03-00 .....	45, 688
5AC600.FA05-00 .....	45, 688
5AC600.FDDS-00 .....	39, 215
5AC600.HDDI-00 .....	38, 179
5AC600.HDDI-01 .....	38, 182
5AC600.HDDI-02 .....	38, 185
5AC600.HDDI-03 .....	38, 188
5AC600.HDDI-04 .....	38, 191
5AC600.HDDI-05 .....	38, 194
5AC600.HDDI-06 .....	38, 197
5AC600.HDDS-00 .....	39
5AC600.HDDS-01 .....	39, 221

5AC600.HDDS-02 .....	39, 224
5AC600.HS01-00 .....	37, 177
5AC600.HS01-01 .....	37, 177
5AC600.HS01-02 .....	37, 177
5AC600.HS02-01 .....	37, 177
5AC600.HS02-02 .....	37, 177
5AC600.HS03-01 .....	37, 177
5AC600.ICOV-00 .....	44, 604
5AC600.SDL0-00 .....	40, 265
5AC600.SRAM-00 .....	44, 689
5AC600.UPSB-00 .....	44, 673, 677
5AC600.UPSI-00 .....	44, 673, 675
5AC900.1000-00 .....	44, 605
5ACPCI.ETH1-01 .....	44, 684
5ACPCI.ETH3-01 .....	44, 686
5ACPCI.RAIC-00 .....	39, 227
5ACPCI.RAIC-01 .....	39, 235, 236
5ACPCI.RAIC-02 .....	39, 240, 241
5ACPCI.RAIC-03 .....	39, 243, 244
5ACPCI.RAIC-04 .....	39, 248, 249
5ACPCI.RAIS-00 .....	39, 229
5ACPCI.RAIS-01 .....	39, 232, 233, 234
5CADVI.0018-00 .....	42, 644
5CADVI.0050-00 .....	42, 644
5CADVI.0100-00 .....	42, 644
5CAMSC.0001-00 .....	42, 647
5CASDL.0018-00 .....	42, 648
5CASDL.0018-01 .....	42, 651
5CASDL.0018-03 .....	42, 658
5CASDL.0050-00 .....	42, 648
5CASDL.0050-01 .....	42, 651
5CASDL.0050-03 .....	43, 658
5CASDL.0100-00 .....	43, 648
5CASDL.0100-01 .....	43, 651
5CASDL.0100-03 .....	43, 658
5CASDL.0150-00 .....	43, 648
5CASDL.0150-01 .....	43, 651
5CASDL.0150-03 .....	43, 658
5CASDL.0200-00 .....	43, 648
5CASDL.0200-03 .....	43, 658
5CASDL.0250-00 .....	43, 648
5CASDL.0250-03 .....	43, 658
5CASDL.0300-00 .....	43, 648
5CASDL.0300-03 .....	43, 658
5CASDL.0300-10 .....	43, 654
5CASDL.0300-13 .....	43, 663
5CASDL.0400-10 .....	43, 654

5CASDL.0400-13.....	43, 663	5PC600.E855-05.....	36, 173
5CAUPS.0005-00.....	44, 681	5PC600.FA01-00.....	40, 259
5CAUPS.0030-00.....	44, 681	5PC600.FA02-00.....	40, 260
5CAUSB.0018-00.....	43, 670	5PC600.FA03-00.....	40, 262
5CAUSB.0050-00.....	43, 670	5PC600.FA05-00.....	40, 263
5CFCRD.0032-02.....	41, 606	5PC600.SE00-00.....	35
5CFCRD.0064-02.....	41, 606	5PC600.SE00-01.....	35
5CFCRD.0064-03.....	41, 145, 146, 148, 619	5PC600.SE00-02.....	35
5CFCRD.0128-02.....	41, 606	5PC600.SF03-00.....	35, 167
5CFCRD.0128-03.....	41, 145, 146, 148, 619	5PC600.SX01-00.....	35, 167
5CFCRD.016G-04.....	614	5PC600.SX02-00.....	35, 167
5CFCRD.0256-02.....	41, 606	5PC600.SX02-01.....	35, 167
5CFCRD.0256-03.....	41, 145, 146, 148, 619	5PC600.SX05-00.....	35, 167
5CFCRD.0512-02.....	41, 606	5PC600.SX05-01.....	35, 167
5CFCRD.0512-03.....	41, 145, 146, 148, 619	5PC600.X855-00.....	37, 175
5CFCRD.0512-04.....	41, 145, 146, 148, 614	5PC600.X855-01.....	37, 175
5CFCRD.1024-02.....	41, 606	5PC600.X855-02.....	37, 175
5CFCRD.1024-03.....	41, 145, 146, 148, 619	5PC600.X855-03.....	37, 175
5CFCRD.1024-04.....	41, 145, 146, 148, 614	5PC600.X855-04.....	37, 175
5CFCRD.2048-02.....	41, 606	5PC600.X855-05.....	37, 175
5CFCRD.2048-03.....	42, 145, 146, 148, 619	5SWHMI.0000-00.....	45, 641
5CFCRD.2048-04.....	41, 145, 146, 148, 614	5SWWCE.0512-ENG.....	47, 556
5CFCRD.4096-03.....	42, 145, 146, 148, 619	5SWWCE.0513-ENG.....	47, 556
5CFCRD.4096-04.....	41, 145, 146, 148, 614	5SWWCE.0612-ENG.....	47, 556
5CFCRD.8192-03.....	42, 145, 146, 148, 619	5SWWCE.0613-ENG.....	47, 556
5CFCRD.8192-04.....	41, 145, 146, 148, 614	5SWWXP.0412-ENG.....	46, 552
5MD900.USB2-00.....	44, 623	5SWWXP.0413-ENG.....	46, 552
5MD900.USB2-01.....	44, 630	5SWWXP.0600-DEU.....	46, 536
5MMDDR.0256-00.....	38, 178	5SWWXP.0600-ENG.....	46, 536
5MMDDR.0512-00.....	38, 178	5SWWXP.0600-MUL.....	46, 536
5MMDDR.1024-00.....	38, 178		
5MMSDR.0128-01.....	38, 178		
5MMSDR.0256-01.....	38, 178		
5MMSDR.0512-01.....	38, 178		
5MMUSB.0128-00.....	42, 637		
5MMUSB.0256-00.....	42, 637		
5MMUSB.0512-00.....	42, 637		
5MMUSB.1024-00.....	42, 637		
5MMUSB.2048-00.....	42, 637		
5PC600.E815-00.....	36, 171		
5PC600.E815-02.....	36, 171		
5PC600.E815-03.....	36, 171		
5PC600.E855-00.....	36, 173		
5PC600.E855-01.....	36, 173		
5PC600.E855-02.....	36, 173		
5PC600.E855-03.....	36, 173		
5PC600.E855-04.....	36, 173		

## 9

9A0014.02.....	43, 668
9A0014.05.....	43, 668
9A0014.10.....	43, 668
9A0017.01.....	683
9A0017.02.....	683
9A0100.11.....	683
9A0100.14.....	683
9A0100.15.....	683
9S0000.01-010.....	46, 534
9S0000.01-020.....	46, 534
9S0000.08-010.....	46, 536
9S0000.08-020.....	46, 536
9S0000.09-090.....	46, 536
9S0001.19-020.....	46, 552

9S0001.20-020 .....	46, 552	9S0001.32-020 .....	46
9S0001.27-020 .....	46, 552	9S0001.34-020 .....	47
9S0001.28-020 .....	46, 552	9S0001.36-020 .....	47
9S0001.29-020 .....	46		



**A**

Ablauf bei einem Powerfail .....	570
Ableitstrom .....	588
Abmessungen .....	62
1 PCI Slot Variante .....	62
2 PCI Slot Variante .....	67
3 PCI Slot Variante .....	72
5 PCI Slot Variante .....	77
620 embedded Variante .....	83
Abschaltzeit .....	569
Abschlusswiderstand .....	119, 254
AC97 Sound 52, 137, 167, 169, 368, 423, 534	
ACPI 381, 383, 437, 439, 512, 513, 534, 753	
Add-On .....	56, 60, 84, 90, 138
Add-On CAN Interface .....	251
Add-On CompactFlash Slot .....	200
Add-On Hard Disk .....	179, 182
Add-On RS232/422/485 Interface .....	255
Add-On USV .....	52, 139
Add-On USV Modul .....	673, 675
ADI .....	559, 745, 746
Development Kit .....	751
Treiber .....	559
Adressregister .....	252
Anschlussbeispiele .....	286
AP Link .....	56, 140, 265
AP Link Steckkarten .....	265
AP Linkslot .....	140
APC .....	753
APC620 1 PCI Slot Variante .....	58
APC620 2 PCI Slot Variante .....	63
APC620 3 PCI Slot Variante .....	68
APC620 5 PCI Slot Variante .....	73
APC620 embedded .....	78, 114
APC620 USV .....	672
API .....	753
ATX Netzteil .....	149
Audiotreiber .....	550
Installation .....	550
Aufbau .....	53
Auswahlhilfe .....	54
Ausziehstreifen .....	696, 697
Automation Device Interface .....	559
Automation Runtime .....	532, 690, 753

**B**

B&R Automation Device Interface .....	559
B&R Automation Runtime .....	754
B&R Control Center .....	559
B&R eMbedded OS Installer .....	558
B&R Key Editor .....	749
Barcode .....	156
Batterie .....	151, 603
Wechsel .....	695
Batteriebetrieb .....	562
Batterieeinheit .....	595, 677
Lebensdauer .....	677
Wartungsintervall .....	677
Batterieeinstellungen .....	564, 565
Batteriestatus .....	151, 696
Baudrate .....	753
Bauteildefekt .....	589
Beep Codes .....	508
Befestigungsbolzen .....	699
Befestigungsglasche .....	271
Befestigungsschrauben .....	63, 68
Bemaßungsnorm .....	34
Benachrichtigung .....	569
Bestellnummern .....	35
Biegeradius .....	284, 592, 668, 670, 681
BIOS .....	753
BIOS 815E (ETX) .....	343
ACPI Control .....	383
Advanced .....	356
Advanced Chipset/Graphics Control .....	357
Baseboard Monitor .....	376
Baseboard/Panel Features .....	373
BIOS Setup Tasten .....	345
Boot .....	386
CPU Board Monitor .....	371
Exit .....	387
I/O Device Configuration .....	367
IDE Channel 0 Master .....	348
IDE Channel 0 Slave .....	350
IDE Channel 1 Master .....	352
IDE Channel 1 Slave .....	354
Keyboard Features .....	370
Legacy Devices .....	377
Main .....	347
Memory Cache .....	365
Miscellaneous .....	372

Panel Control .....	375	Boot .....	489
PCI Device, Slot #1 .....	361	Chipset Configuration .....	464
PCI Device, Slot #2 .....	362	Clock Configuration .....	467
PCI Device, Slot #3 .....	363	CPU Board Monitor .....	482
PCI Device, Slot #4 .....	364	CPU Configuration .....	463
PCI/PNP Configuration .....	359	Exit .....	496
Power .....	381	Graphics Configuration .....	461
Profilübersicht .....	388	Hard Disk Security Master Password .....	493
Security .....	379	Hard Disk Security User Password .....	492
Summary Screen .....	345	I/O Interface Configuration .....	465
Thermal Management .....	384	IDE Configuration .....	468
BIOS 855GME (ETX) .....	397	Keyboard/Mouse Configuration .....	479
ACPI Control .....	439	Legacy Devices .....	487
Advanced .....	410	Main .....	455
Advanced Chipset/Graphics Control .....	411	Panel Control .....	485
Baseboard Monitor .....	431	PCI Configuration .....	459
Baseboard/Panel Features .....	428	Power .....	494
Boot .....	441	Primary IDE Master .....	469
CPU Board Monitor .....	426	Primary IDE Slave .....	471
Exit .....	442	Profilübersicht .....	498
I/O Device Configuration .....	422	Remote Access Configuration .....	480
IDE Channel 0 Master .....	402	Secondary IDE Master .....	472
IDE Channel 0 Slave .....	404	Secondary IDE Slave .....	474
IDE Channel 1 Master .....	406	Security .....	491
IDE Channel 1 Slave .....	408	USB Configuration .....	475
Keyboard Features .....	425	USB Mass Storage Device Configuration .....	478
Legacy Devices .....	433	BIOS Defaulteinstellungen .....	388
Main .....	400	BIOS Extension ROM .....	239, 247
Memory Cache .....	420	BIOS Fehlersignale .....	508
Miscellaneous .....	427	BIOS 815E (ETX) und 855GME (ETX) .....	508
Panel Control .....	430	BIOS 855GME (XTX) .....	508
PCI Device, Slot #1 .....	416	BIOS Upgrade .....	517
PCI Device, Slot #2 .....	417	Bit .....	753
PCI Device, Slot #3 .....	418	Bitrate .....	753
PCI Device, Slot #4 .....	419	Blasrichtung .....	699, 702, 705, 709
PCI/PNP Configuration .....	413	Blockschaltbild .....	158
Power .....	437	Systemeinheit 5PC600.SE00-00 .....	164
Profilübersicht .....	443	Systemeinheit 5PC600.SE00-01 .....	165
Security .....	435	Systemeinheit 5PC600.SE00-02 .....	166
Setup Tasten .....	399	Systemeinheit 5PC600.SF03-00 .....	161
Summary Screen .....	398	Systemeinheit 5PC600.SX01-00 .....	158
BIOS 855GME (XTX) .....		Systemeinheit 5PC600.SX02-00 .....	159
ACPI Configuration .....	457	Systemeinheit 5PC600.SX02-01 .....	160
Advanced .....	456	Systemeinheit 5PC600.SX05-00 .....	162
Baseboard Monitor .....	486	Systemeinheit 5PC600.SX05-01 .....	163
Baseboard/Panel Features .....	483	Bohrschablonen .....	272
BIOS Setup Tasten .....	453		

Bootdiskette .....	529
Erstellen mit Windows XP .....	529
Burst .....	578
Buslänge .....	253
Busstruktur .....	254
Byte .....	754

## C

Cache .....	171, 173, 175, 754
CAN .....	52, 118, 138, 754
Abschlusswiderstand .....	254
Buslänge .....	253
Kabeltyp .....	253
CAN Adressregister .....	252
CAN Knotennummer .....	119
CAN Terminierungsschalter .....	119
CAN-Controller .....	251
CD-ROM .....	754
CE-Kennzeichnung .....	754
Chipset .....	171
chock Transport .....	582
CMOS .....	754
CMOS Batterie .....	603
COM .....	755
COM1 .....	116, 755
COM2 .....	117, 755
COM3 .....	755
CompactFlash .....	606, 755
Abmessungen .....	607, 617, 622
Allgemeines .....	606, 614, 619
Bestelldaten .....	606, 614, 619
Lebensdauerberechnung .....	608
Technische Daten .....	606, 615, 620
CompactFlash Slot .....	145, 146, 148
Control Center .....	559, 563, 743
CPU .....	755
CPU Board 815E (ETX) .....	171
CPU Board 855GME (ETX) .....	173
CPU Board 855GME (XTX) .....	175
CTS .....	756

## D

Datenregister .....	252
Datenverlust .....	59, 64, 69, 74, 79, 149, 768

Dauermagnet .....	59, 64, 69, 74, 79
DCD .....	756
Derating .....	86, 90
Development Kit .....	751
Device ID .....	690
DFÜ .....	756
Dienste .....	569
DIMM .....	756
DIP Switch Schalter .....	531
Display Clone .....	286
DMA .....	756
Dongle .....	153, 369, 424
DOS Bootdiskette .....	529
Double Layer .....	208, 631
DRAM .....	756
Dreiphasige Netzteile .....	693
DS1425 .....	153
DSR .....	756
DTR .....	757
Dual Display Clone .....	294, 309, 318, 324, 328, 537, 543, 546, 548
DVD .....	757
DVI .....	52, 135, 265, 268, 757
DVI - CRT Adapter .....	605
DVI - Monitor Adapter .....	605
DVI Kabel .....	644
Kabelbelegung .....	646
DVI-A .....	757
DVI-D .....	757
DVI-I .....	757

## E

Echtzeit .....	757
Echtzeituhr .....	52, 151, 168, 170, 171, 173, 175
ECSD .....	414
EDID .....	757
Daten .....	358, 412
EIDE .....	758
Einbaulagen .....	271, 275
Optionale Montage .....	277
Standardmontage .....	275
Einphasige Netzteile .....	693
Einschaltstrom .....	129, 168, 170
Einzelkomponenten .....	167
AP Link Steckkarten .....	265
CPU Boards 815E (ETX) .....	171

CPU Boards 855GME (ETX) .....	173	Feuchte Wärme konstant .....	586
CPU Boards 855GME (XTX) .....	175	Feuchte Wärme zyklisch .....	585
Hauptspeicher .....	178	FIFO .....	759
Kühlkörper .....	177	Filterspange .....	40, 703, 707
Laufwerke .....	179	Firmware .....	525, 673, 759
Lüfter Kit .....	259	Floating Point Unit .....	171, 173, 175
RAID System .....	226	Floppy .....	759
Schnittstellenoptionen .....	251	FPC .....	759
Systemeinheit .....	167	FPD .....	759
Elektromagnetische Strahlung .....	575	Freier Fall .....	583
Elektrostatische Entladung .....	577	Front Side Bus .....	171
eMbedded OS Installer .....	558	Frontklappe .....	628, 635
Emission .....	573	FTP .....	759
EMV .....	758	Full Size .....	27
Energieoptionen .....	569	Full Speed .....	126, 127
Entsorgung .....	33	Funktionserde .....	129
EPROM .....	758		
Equalizer .....	561	<b>G</b>	
Erdungskonzept .....	285	GB .....	759
Erdungswiderstand .....	587	Gedämpfte Schwingungen .....	580
Ersatz Lüfterfilter .....	688	Geräteschnittstellen .....	114
Erweiterter Desktop ..56, 286, 294, 309, 315,		Gesamtgerät .....	58
318, .....320, 324, 325, 328, 541, 546, 745		Grafik .....	172, 174, 176
ESD .....	30, 577	Grafiktreiber .....	537
Einzelbauteile .....	31	Grafiktreiber Einstellungen .....	290, 294, 297,
Elektrische Baugruppen mit Gehäuse ....30		300, .....304, 309, 313, 318, 324, 328	
Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse .30		Grafiktreiberinstallation .....	537
Gerechte Handhabung .....	30	815E CPU Board .....	537
Verpackung .....	30	Graphics Engine 1 ...390, 412, 445, 541, 543	
ETH1 .....	123, 368, 423, 434, 439, 551	Graphics Engine 2 ...412, 445, 534, 541, 543	
ETH2 .....	125, 378, 434, 439, 551		
Ethernet .....	52, 758	<b>H</b>	
ETHERNET Powerlink .....	758	Half Size .....	52
Ethernet POWERLINK .....	51, 52, 120	Handbuchhistorie .....	23
Stationsnummer .....	122	Handshake .....	760
Status/Error LED .....	120	Hard Disk .....146, 168, 179, 182, 217, 220	
Ethernetkabelnängen .....	124	Hardware Security Key .....	153
ETX .....	758	Hauptspeicher .....	52, 178
Europäische Richtlinien .....	571	Hauptspeichertausch .....	178
		HDD .....	143, 760
<b>F</b>		Heiße Oberfläche .....	63, 68
FDD .....	758	HF Feld .....	577
Features .....	52	Hibernate .....	143, 144
Federzugklemme .....	128, 600, 602	High Speed .....	126, 127
Fehlersignale .....	508		



Hochfrequente elektromagnetische Felder ....	577
Hochspannung .....	588
Hot-Plug .....	150
Hutschienenwinkel .....	623, 630

## I

I/O-Adressbelegung .....	511
IDE .....	760
Identifizierung .....	156
Immunität .....	576
Interrupt - Zuweisungen .....	512, 513
ISA .....	760
ISO .....	760
Isolationswiderstand .....	587

## J

Jitter .....	760
Jumper .....	760

## K

Kabel .....	644
DVI .....	644
RS232 .....	668
SDL .....	648
SDL mit 45° Stecker .....	651
SDL mit Extender .....	654
USB .....	670
Kabelschlepp .....	592
Kabeltyp .....	253, 256, 258
KCF .....	544
Key Configuration File .....	544
Key Editor .....	749
Kippfallen .....	582
Klimabedingungen .....	584
Knopfzelle .....	603
Konfiguration des USV Dienstes .....	563
Kühlkörper .....	177
Tausch .....	177
Varianten .....	177
Kurzschlusschutz .....	675
Kurzzeitunterbrechungen .....	580

## L

L1 Cache .....	171, 173, 175
L2 Cache .....	171, 173, 175
Laufwerke .....	179
LCD .....	761
Lebensdauer	
CompactFlash .....	608
LED .....	143, 761
Leistung .....	92, 96
APC620 Systeme 1 PCI Slot .....	92
APC620 Systeme 2 PCI Slots .....	96
APC620 Systeme 3 PCI Slots .....	102
APC620 Systeme 5 PCI Slots .....	104
Leistungshaushalt .....	92, 96
Leitungsgeführte Störgrößen .....	579
Lichtwellenleiter .....	143
Line IN .....	137
Line OUT .....	137
Lithiumbatterie .....	151
Low Battery Shutdown .....	570
Low Speed .....	126, 127
LPT .....	761
Lüfter Kit .....	259
1 PCI Variante .....	259
2 PCI Variante .....	260
5 PCI Variante .....	263
Lüfteranschlusskabel .....	700
Lüfterkitabdeckung .....	708
Lüfterkiteinbau .....	698
Lüfterkitttausch .....	698
Lüftungslöcher .....	271
Luftzirkulation .....	275
LWL .....	761

## M

Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen .....	579
Maintenance Controller Extended ..	168, 170, 745
Maus .....	150
MAXIM .....	153
Maximaler Speicherausbau .....	178
MB .....	761
Mechanische Bedingungen .....	581
Meldungen .....	508

MIC .....	137
Mikroprozessor .....	761
MIPS .....	762
Mkey .....	762
Monitor / Panel .....	131
Montage .....	275
Motherboard .....	762
MS-DOS .....	534
MTBF .....	762
MTCX .....	149, 168, 170, 745, 762
Multilanguage .....	536
Multitasking .....	762

## N

Nachrichten .....	569
Netzgebundene Emission .....	574
Netzteile .....	692
Netzwerktreiber .....	551
Installation .....	551
Niederfahren .....	569
NMI .....	251
Normen .....	571
Übersicht .....	571
Normen und Zulassungen .....	571

## O

Oberflächentemperatur .....	58, 63, 68, 73, 78, 202, .....	206
OEM .....		762
OPC .....		762
OPC-Server .....		763
Optionale Einbaulagen .....		277
Over Current Shutdown .....		570

## P

Panel .....	750, 763
Panelsperrzeit .....	544, 546, 547, 548
Parallel Port .....	153
Parametrieren .....	674
PCI .....	763
PCI Ethernet Card .....	684, 686
PCI Half Size Standard .....	140
PCI Konfiguration Space .....	690

PCI Slot .....	140
PCMCIA .....	763
Piepscode .....	508
PnP .....	763
POH .....	763
POST .....	763
Postcodes .....	508
Power .....	143, 144
Power Taster .. 92, 94, 96, 99, 102, 104, 108, 112, .....	149, 168, 170, 382, 438
POWERLINK .....	51
Powerlink .....	764
Programme .....	33
Provit .....	750
PS/2 .....	150
Maus .....	150
Tastatur .....	150
Y-Kabel .....	150
Pufferbatterie .....	151, 603
Pufferdauer .....	151

## Q

QUXGA .....	764
QVGA .....	764
QWUXGA .....	764
QXGA .....	766

## R

RAID .....	235, 243
RAM .....	764
Reset Taster .....	149, 168, 170
Ressourcenaufteilung .....	510
Belegung DMA-Kanäle .....	510
I/O-Adressbelegung .....	511
Interrupt - Zuweisungen .....	512, 513
RAM-Adressbelegung .....	510
Restspannung .....	588
RGB .....	52, 131, 135, 265, 535, 537, 544
Richtlinien .....	34
ROM .....	764
RS232 .....	256, 764
Buslänge .....	256
Kabeltyp .....	256
RS232 Kabel .....	668

Kabelbelegung .....	669
RS232/422/485 .....	138
RS422 .....	256, 764
Buslänge .....	256
Kabeltyp .....	256
RS485 .....	257, 765
Buslänge .....	258
Kabeltyp .....	258
RTC .....	52, 151, 168, 170, 171, 173, 175
RTS .....	765
RXD .....	765

## S

SATA .....	226, 235, 243
Schaltnetzteil .....	692
Schnelle transiente elektrische Störgrößen ...	578
Schnittstellenabdeckung .....	604
Schnittstellenoptionen .....	251
Schock Betrieb .....	582
Schraubklemme .....	128, 600, 602
Schutzart .....	590
SDL .....	136, 265, 269
SDL Equalizer .....	561
SDL Kabel .....	648, 651, 658
Kabelbelegung .....	650
SDL Kabel flex mit Extender .....	663
SDL Kabel mit Extender .....	654
SDRAM .....	178, 765
Security Key .....	153
Seitenabdeckung .....	708
Seitendeckeldemontage .....	733
APC620 mit 1 PCI Slot .....	733
APC620 mit 2 PCI Slot .....	734
APC620 mit 3 PCI Slot .....	735
APC620 mit 5 PCI Slot .....	736
Selbstentladung .....	151, 695
Sequential Function Chart .....	765
Serialnummer .....	156
SFC .....	765
Sicherheit .....	586
Sicherheitshinweise .....	30
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	30
Betrieb .....	32
Gestaltung .....	34
Montage .....	32

Schutz vor elektrostatischen Entladungen .	30
Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase ...	32
Transport und Lagerung .....	31
Umweltgerechte Entsorgung .....	33
Vorschriften und Maßnahmen .....	31
Slide-In CD-ROM .....	201
Slide-In CF 2Slot .....	212
Slide-In DVD-ROM/CD-RW .....	204
Slide-In Hard Disk .....	217, 220, 223
Slide-In Slot 1 .....	154
Slide-In Slot 2 .....	155
Slide-In USB FDD .....	214
Slot-SPS .....	765
Smart Display Link .....	52, 131, 136, 269
SO-DIMM .....	178
Soft-off .....	143, 144
SoftSPS .....	765
Spannungsbereich .....	589
Spannungseinbrüche .....	580
Spannungsschwankungen .....	580
Spannungsversorgung .....	128
Spannungsversorgungsstecker .....	600
Speicherausbau .....	178
Sperrzeit .....	544
SPS .....	765
SRAM .....	44, 596, 766
SRAM Modul .....	689
Montage .....	691
Technische Daten .....	689
Treibersupport .....	690
Standard Shutdown .....	570
Standardmontage .....	275
Standardtastenmodul .....	766
Stationsnummer .....	122
Status LED .....	143
CF .....	144
HDD .....	143
Link .....	144
Link 1 .....	143, 144
Link 2 .....	143
Power .....	143, 144
Status LEDs .....	144
Status LEDs CAN / X2X .....	120
Statuswerte der USV .....	563
Steckzyklen .....	131, 265
Störaussendung .....	575

Störaussendungsanforderungen .....	573
Störfestigkeitsanforderung .....	576
Stoßspannungen .....	578
Stromversorgung .....	692
Surge .....	578
Suspend-to-Disk .....	143, 144
SUXGA .....	766
SVGA .....	766
Switch .....	766
SXGA .....	766
SXGA+ .....	766
Systemeinheiten .....	766
Systemeinstellungen der USV .....	567

## T

Task .....	766
Tastatur .....	150
TCP/IP .....	767
Temperatur .....	743
Temperaturschwankungen .....	585
Betrieb .....	585
Temperatursensor .....	673, 743
Temperatursensorpositionen .....	743
Temperaturüberwachung .....	87, 91
Terminierungs LED .....	119
Terminierungsschalter .....	119
TFT-Display .....	767
Tieftentladeschutz .....	673
Tieftentladepannung .....	677
Tieftentladezyklen .....	27, 678
Torsion .....	591
Touch Screen .....	767
Touchscreentreiber	
Dual Display Clone .....	548
Erweiterter Desktop .....	546
Touchscreentreiberinstallation .....	546
Touchtreiber Einstellungen .....	290, 294, 297, 300, 305, 309, 314, 319, 324, 328
Trockene Kälte .....	584
Trockene Wärme .....	584
TXD .....	767

## U

UART .....	767
------------	-----

Überlast .....	128, 589
UDMA .....	767
Umgebungstemperatur .....	84
815E CPU Board (ETX) .....	84
855GME CPU Board (ETX) .....	88
855GME CPU Board (XTX) .....	88
Unterbrechungsfreie Stromversorgung .....	672
UPS .....	768
URLOADER .....	768
USB .....	768
USB 2.0 .....	126, 127
USB Anschluss .....	126, 127
USB Kabel .....	670
Kabelbelegung .....	671
USB Media Drive .....	623, 630
Abmessungen .....	626, 633
Abmessungen mit Frontklappe .....	627, 634
Einbaulagen .....	628, 635
Montage .....	628, 635
Schnittstellen .....	627, 634
Technische Daten .....	624, 631
USB Memory Stick .....	637, 640
Allgemeines .....	637
Bestellaten .....	637
Technische Daten .....	638
USB Peripheriegeräte .....	338
User Serial ID .....	374, 429, 484, 559
USV .....	44, 52, 92, 94, 96, 99, 102, 105, 109, 112, 139, 143, 525, 716, 768
USV Monitor .....	563
USV Montage .....	676, 716
APC620 1 PCI Slot .....	716, 725
APC620 2 PCI Slot .....	719, 727
APC620 5 PCI Slot .....	722, 730
USV Parametrierung .....	562
USV Status .....	569
USV Treiber .....	563
USV Verbindungskabel .....	673, 681
UXGA .....	768

## V

Vendor ID .....	690
Verpolungsschutz .....	128
Verschleißteil .....	151, 259, 260, 261, 262, 263, 603, 677, 688
Verschmutzungsgrad .....	590

Versorgungsspannung .....	52
Verwaltung .....	569
VGA .....	768
Vibration Betrieb .....	581
Vibration Transport .....	582
Videosignale .....	131
Viren .....	33

## W

Wake On LAN .....	439
Wartungsfreie Akkus .....	673
Wartungsintervall .....	27, 677
White Paper .....	608
Windows CE .....	556, 768
Allgemeines .....	556
Bekannte Probleme .....	558
Eigenschaften .....	557
eMbedded OS Installer .....	558
Installation .....	558
Windows XP Embedded .....	552
Allgemeines .....	552
Audiotreiber .....	554
FAQ .....	555
Grafiktreiber .....	554

Installation .....	554
Netzwerktreiber .....	555
Touchscreentreiber .....	554
Windows XP Professional .....	536
Audiotreiber .....	550
FAQ .....	537, 544
Grafiktreiber .....	537
Installation .....	536
Netzwerktreiber .....	551
Touchscreentreiber .....	546
Worst Case .....	584
WSXGA .....	769
WUXGA .....	769
WXGA .....	769

## X

X2X .....	51, 52, 118
XGA .....	769
XTX .....	769

## Z

Zulassungen .....	593
-------------------	-----

