

Panel PC 800

Anwenderhandbuch

Version: **1.35 (April 2016)**
Bestellnr.: **MAPPC800-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 Dokument 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

| | |
|--|-----------|
| Kapitel 1 Allgemeines..... | 13 |
| 1 Handbuchhistorie..... | 13 |
| 2 Sicherheitshinweise..... | 17 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 17 |
| 2.2 Schutz vor elektrostatischen Entladungen..... | 17 |
| 2.2.1 Verpackung..... | 17 |
| 2.2.2 Vorschriften für die ESD- gerechte Handhabung..... | 17 |
| 2.3 Vorschriften und Maßnahmen..... | 17 |
| 2.4 Transport und Lagerung..... | 18 |
| 2.5 Montage..... | 18 |
| 2.6 Betrieb..... | 18 |
| 2.6.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile..... | 18 |
| 2.6.2 Umgebungsbedingungen - Staub, Feuchtigkeit, aggressive Gase..... | 18 |
| 2.6.3 Programme, Viren und schädliche Programme..... | 19 |
| 2.7 Umweltgerechte Entsorgung..... | 19 |
| 2.7.1 Werkstofftrennung..... | 19 |
| 3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen..... | 20 |
| 4 Richtlinien..... | 20 |
| 5 Übersicht..... | 21 |
| | |
| Kapitel 2 Technische Daten..... | 25 |
| 1 Einleitung..... | 25 |
| 1.1 Features..... | 26 |
| 1.2 Aufbau / Konfiguration..... | 27 |
| 1.2.1 Konfiguration - Grundsysteem..... | 27 |
| 1.2.2 Konfiguration - optionale Komponenten..... | 28 |
| 2 Gesamtgerät..... | 29 |
| 2.1 Temperaturangaben..... | 29 |
| 2.1.1 Maximale Umgebungstemperatur..... | 30 |
| 2.1.2 Minimale Umgebungstemperaturen..... | 32 |
| 2.1.3 Temperaturüberwachung..... | 32 |
| 2.1.4 Temperatursensorpositionen..... | 32 |
| 2.2 Luftfeuchtigkeitsangaben..... | 33 |
| 2.3 Leistungshaushalt..... | 34 |
| 2.3.1 Blockschaltbild Spannungsversorgung..... | 34 |
| 2.3.2 Leistungskalkulation mit 5PC820.1505-00..... | 35 |
| 2.3.3 Leistungskalkulation mit 5PC820.1906-00..... | 36 |
| 2.4 Blockschaltbilder..... | 37 |
| 2.4.1 Buseinheit 5AC803.BX01-00..... | 37 |
| 2.4.2 Buseinheit 5AC803.BX01-01..... | 38 |
| 2.4.3 Buseinheit 5AC803.BX02-00..... | 39 |
| 2.4.4 Buseinheit 5AC803.BX02-01..... | 40 |
| 2.5 Seriennummernaufkleber..... | 41 |
| 2.6 Geräteschnittstellen und Einschübe..... | 42 |
| 2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC..... | 42 |
| 2.6.2 Monitor/Panel-Schnittstelle..... | 43 |
| 2.6.3 Serielle Schnittstelle COM1..... | 45 |
| 2.6.4 Ethernet 1-Schnittstelle (ETH1)..... | 46 |
| 2.6.5 Ethernet 2-Schnittstelle (ETH2)..... | 47 |
| 2.6.6 USB-Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)..... | 48 |
| 2.6.7 CompactFlash Slot 1..... | 49 |
| 2.6.8 CompactFlash Slot 2..... | 49 |
| 2.6.9 MIC, Line IN, Line OUT..... | 50 |
| 2.6.10 Add-on USV Steckplatz..... | 50 |
| 2.6.11 Power Taster..... | 51 |
| 2.6.12 Reset Taster..... | 51 |
| 2.6.13 Status LEDs..... | 52 |

| | |
|--|-----|
| 2.6.14 CMOS Profile Schalter..... | 52 |
| 2.6.15 Batterie..... | 53 |
| 2.6.16 Slide-in compact Slot..... | 54 |
| 2.6.17 PCIec Steckplatz (Card Slot)..... | 54 |
| 3 Einzelkomponenten..... | 55 |
| 3.1 Systemeinheiten..... | 55 |
| 3.1.1 5PC820.1505-00..... | 55 |
| 3.1.2 5PC820.1906-00..... | 61 |
| 3.2 CPU Boards 945GME..... | 67 |
| 3.2.1 Allgemeines..... | 67 |
| 3.2.2 Bestelldaten..... | 67 |
| 3.2.3 Technische Daten 5PC800.B945-0x..... | 68 |
| 3.2.4 Technische Daten 5PC800.B945-1x..... | 68 |
| 3.3 Kühlkörper..... | 70 |
| 3.3.1 Bestelldaten..... | 70 |
| 3.3.2 Technische Daten..... | 70 |
| 3.4 Hauptspeicher..... | 71 |
| 3.4.1 Allgemeines..... | 71 |
| 3.4.2 Bestelldaten..... | 71 |
| 3.4.3 Technische Daten..... | 71 |
| 3.5 Expansions..... | 72 |
| 3.5.1 Allgemeines..... | 72 |
| 3.5.2 Bestelldaten..... | 72 |
| 3.5.3 Einschübe..... | 72 |
| 3.5.4 Technische Daten..... | 72 |
| 3.5.5 Abmessungen 5AC803.SX01-00..... | 73 |
| 3.5.6 Abmessungen 5AC803.SX02-00..... | 74 |
| 3.5.7 Steckplatz für Buseinheiten..... | 74 |
| 3.5.8 Slide-in Slot 1..... | 76 |
| 3.6 Buseinheiten..... | 77 |
| 3.6.1 Allgemeines..... | 77 |
| 3.6.2 Bestelldaten..... | 77 |
| 3.6.3 Technische Daten..... | 77 |
| 3.7 Adapter..... | 79 |
| 3.7.1 5AC803.BC01-00..... | 79 |
| 3.7.2 5AC803.BC02-00..... | 79 |
| 3.8 PCIec Einsteckkarten..... | 80 |
| 3.8.1 Allgemeines..... | 80 |
| 3.8.2 Abmessungen..... | 80 |
| 3.8.3 5ACPCC.ETH0-00..... | 81 |
| 3.8.4 5ACPCC.MPL0-00..... | 83 |
| 3.9 Laufwerke..... | 87 |
| 3.9.1 5AC801.HDDI-00..... | 87 |
| 3.9.2 5AC801.HDDI-02..... | 89 |
| 3.9.3 5AC801.HDDI-03..... | 91 |
| 3.9.4 5AC801.HDDI-04..... | 94 |
| 3.9.5 5AC801.SSDI-00..... | 96 |
| 3.9.6 5AC801.SSDI-01..... | 100 |
| 3.9.7 5AC801.SSDI-02..... | 102 |
| 3.9.8 5AC801.SSDI-03..... | 104 |
| 3.9.9 5AC801.SSDI-04..... | 107 |
| 3.9.10 5AC801.SSDI-05..... | 110 |
| 3.9.11 5MMSSD.0060-00..... | 113 |
| 3.9.12 5MMSSD.0060-01..... | 115 |
| 3.9.13 5MMSSD.0128-01..... | 118 |
| 3.9.14 5MMSSD.0180-00..... | 121 |
| 3.9.15 5MMSSD.0256-00..... | 123 |

| | |
|--|------------|
| 3.9.16 5AC801.ADAS-00..... | 126 |
| 3.9.17 5AC801.HDDS-00..... | 127 |
| 3.9.18 5AC801.DVDS-00..... | 130 |
| 3.9.19 5AC801.DVRS-00..... | 132 |
| 3.9.20 5ACPCI.RAIC-03..... | 135 |
| 3.9.21 5ACPCI.RAIC-04..... | 138 |
| 3.9.22 5ACPCI.RAIC-05..... | 140 |
| 3.9.23 5ACPCI.RAIC-06..... | 143 |
| 3.9.24 5MMHDD.0250-00..... | 146 |
| 3.9.25 5MMHDD.0500-00..... | 148 |
| 3.10 Lüfter Kit..... | 150 |
| 3.10.1 5AC803.FA01-00..... | 150 |
| 3.10.2 5AC803.FA02-00..... | 151 |
| 3.10.3 5AC803.FA03-00..... | 153 |
| Kapitel 3 Inbetriebnahme..... | 155 |
| 1 Montage..... | 155 |
| 1.1 Wichtige Informationen zur Montage..... | 155 |
| 1.2 Montage mit Klemmblöcken..... | 156 |
| 1.3 Einbaulagen..... | 157 |
| 1.3.1 Einbaulage 0° und +/- 45°..... | 157 |
| 1.3.2 Einbaulage mit 5AC801.DVRS-00..... | 158 |
| 1.3.3 Einbaulage mit 5AC801.DVDS-00..... | 159 |
| 1.4 Luftzirkulationsabstände..... | 160 |
| 2 Anschluss von Kabeln..... | 161 |
| 3 Erdungskonzept..... | 162 |
| 4 Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests..... | 163 |
| 4.1 Vorgehensweise..... | 163 |
| 4.2 Auswertung der Temperaturen unter Windows Betriebssystemen..... | 163 |
| 4.2.1 Auswertung mit dem B&R Control Center..... | 163 |
| 4.2.2 Auswertung mit dem BurnIn Tool von Passmark..... | 163 |
| 4.3 Auswertung der Temperaturen unter Nicht- Windows Betriebssystemen..... | 164 |
| 4.4 Auswertung der Messergebnisse..... | 164 |
| 5 Anschlussbeispiele..... | 165 |
| 5.1 Auswahl der Displayeinheiten..... | 165 |
| 5.2 Ein Automation Panel 900 über DVI onboard..... | 166 |
| 5.2.1 Voraussetzung Grundsystem..... | 166 |
| 5.2.2 Linkbaugruppe..... | 166 |
| 5.2.3 Kabel..... | 166 |
| 5.2.4 Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen..... | 167 |
| 5.2.5 BIOS Einstellungen..... | 167 |
| 5.3 Ein Automation Panel 900 über SDL onboard..... | 168 |
| 5.3.1 Voraussetzung Grundsystem..... | 168 |
| 5.3.2 Linkbaugruppe..... | 168 |
| 5.3.3 Kabel..... | 168 |
| 5.3.4 BIOS Einstellungen..... | 169 |
| 5.4 Ein Automation Panel 800 über SDL onboard..... | 170 |
| 5.4.1 Voraussetzung Grundsystem..... | 170 |
| 5.4.2 Kabel..... | 170 |
| 5.4.3 BIOS Einstellungen..... | 171 |
| 5.5 Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard..... | 172 |
| 5.5.1 Voraussetzung Grundsystem..... | 172 |
| 5.5.2 Linkbaugruppe..... | 172 |
| 5.5.3 Kabel..... | 172 |
| 5.5.4 BIOS Einstellungen..... | 173 |
| 5.6 Vier Automation Panel 900 über SDL onboard..... | 174 |
| 5.6.1 Voraussetzung Grundsystem..... | 174 |

| | |
|--|-----|
| 5.6.2 Linkbaugruppen..... | 174 |
| 5.6.3 Kabel..... | 175 |
| 5.6.4 BIOS Einstellungen..... | 175 |
| 6 Touchkalibrierung..... | 177 |
| 6.1 Windows XP Professional..... | 177 |
| 6.2 Windows XP Embedded..... | 177 |
| 6.3 Windows Embedded Standard 2009..... | 177 |
| 6.4 Windows 7 Professional / Ultimate..... | 177 |
| 6.5 Windows Embedded Standard 7 Embedded / Premium..... | 177 |
| 6.6 Windows CE..... | 177 |
| 6.7 Automation Runtime / Visual Components..... | 177 |
| 7 Anschluss von USB Peripheriegeräten..... | 178 |
| 7.1 Lokal am PPC800..... | 178 |
| 7.2 Remote am Automation Panel 900 über DVI..... | 179 |
| 7.3 Remote am Automation Panel 800/900 über SDL..... | 180 |
| 8 Konfiguration eines SATA RAID Verbundes..... | 181 |
| 8.1 Create RAID Set..... | 182 |
| 8.2 Create RAID Set - Striped..... | 182 |
| 8.3 Create RAID Set - Mirrored..... | 183 |
| 8.4 Delete RAID Set..... | 183 |
| 8.5 Rebuild Mirrored Set..... | 184 |
| 8.6 Resolve Conflicts..... | 184 |
| 8.7 Low Level Format..... | 185 |
| 9 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer..... | 186 |
| 9.1 Backlight..... | 186 |
| 9.1.1 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?..... | 186 |
| 9.2 Image Sticking..... | 186 |
| 9.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?..... | 186 |
| 9.2.2 Wie kann Image Sticking reduziert werden?..... | 186 |
| 10 Pixelfehler..... | 186 |
| 11 Bekannte Probleme / Eigenheiten..... | 187 |

Kapitel 4 Software..... 188

| | |
|---|-----|
| 1 BIOS Optionen..... | 188 |
| 1.1 Allgemeines..... | 188 |
| 1.2 BIOS Setup und Startvorgang..... | 188 |
| 1.2.1 BIOS Setup Tasten..... | 190 |
| 1.3 Main..... | 191 |
| 1.4 Advanced..... | 192 |
| 1.4.1 ACPI Configuration..... | 193 |
| 1.4.2 PCI Configuration..... | 194 |
| 1.4.3 Graphics Configuration..... | 199 |
| 1.4.4 CPU Configuration..... | 201 |
| 1.4.5 Chipset Configuration..... | 202 |
| 1.4.6 I/O Interface Configuration..... | 203 |
| 1.4.7 Clock Configuration..... | 204 |
| 1.4.8 IDE Configuration..... | 204 |
| 1.4.9 USB Configuration..... | 210 |
| 1.4.10 Keyboard/Mouse Configuration..... | 211 |
| 1.4.11 Remote Access Configuration..... | 212 |
| 1.4.12 CPU Board Monitor..... | 213 |
| 1.4.13 Baseboard/Panel Features..... | 214 |
| 1.5 Boot..... | 218 |
| 1.6 Security..... | 219 |
| 1.7 Hard Disk Security User Password..... | 220 |
| 1.8 Hard Disk Security Master Password..... | 221 |
| 1.9 Power..... | 221 |

| | |
|---|-----|
| 1.10 Exit..... | 223 |
| 1.11 BIOS Defaulteinstellungen..... | 224 |
| 1.11.1 Main..... | 224 |
| 1.11.2 Advanced..... | 224 |
| 1.11.3 Boot..... | 228 |
| 1.11.4 Security..... | 228 |
| 1.11.5 Power..... | 228 |
| 1.12 BIOS Fehlersignale (Beep Codes)..... | 230 |
| 1.13 Ressourcenaufteilung..... | 231 |
| 1.13.1 RAM-Adressbelegung..... | 231 |
| 1.13.2 I/O-Adressbelegung..... | 231 |
| 1.13.3 Interrupt- Zuweisungen in PIC Mode..... | 231 |
| 1.13.4 Interrupt- Zuweisungen in APIC Mode..... | 232 |
| 2 Upgradeinformationen..... | 233 |
| 2.1 BIOS Upgrade..... | 233 |
| 2.1.1 Was muss ich wissen?..... | 233 |
| 2.1.2 Vorgangsweise mit MS-DOS..... | 234 |
| 2.2 Firmwareupgrade..... | 236 |
| 2.2.1 Vorgangsweise..... | 236 |
| 2.2.2 Mögliche Upgradeprobleme und Softwareabhängigkeiten (für V1.02)..... | 237 |
| 2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP..... | 238 |
| 2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files..... | 240 |
| 2.4.1 Was wird benötigt..... | 240 |
| 2.4.2 Vorgangsweise..... | 240 |
| 2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS?..... | 240 |
| 2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files..... | 241 |
| 2.5.1 Was wird benötigt?..... | 241 |
| 2.5.2 Vorgangsweise..... | 241 |
| 2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS?..... | 241 |
| 3 Microsoft DOS..... | 242 |
| 3.1 Bestelldaten..... | 242 |
| 3.2 Bekannte Probleme..... | 242 |
| 4 Windows XP Professional..... | 243 |
| 4.1 Allgemeines..... | 243 |
| 4.2 Bestelldaten..... | 243 |
| 4.3 Übersicht..... | 244 |
| 4.4 Installation..... | 244 |
| 4.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05, 5ACPCI.RAIC-06..... | 244 |
| 4.5 Treiber..... | 245 |
| 5 Windows 7..... | 246 |
| 5.1 Allgemeines..... | 246 |
| 5.2 Bestelldaten..... | 246 |
| 5.3 Übersicht..... | 246 |
| 5.4 Installation..... | 247 |
| 5.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05, 5ACPCI.RAIC-06..... | 248 |
| 5.5 Eigenheiten, Einschränkungen..... | 248 |
| 5.6 Treiber..... | 248 |
| 6 Windows XP Embedded..... | 249 |
| 6.1 Allgemeines..... | 249 |
| 6.2 Bestelldaten..... | 249 |
| 6.3 Übersicht..... | 249 |
| 6.4 Features mit FP2007 (Feature Pack 2007)..... | 249 |
| 6.5 Installation..... | 249 |
| 6.6 Treiber..... | 250 |
| 6.6.1 Touchscreentreiber..... | 250 |
| 7 Windows Embedded Standard 2009..... | 251 |
| 7.1 Allgemeines..... | 251 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 7.2 | Bestelldaten..... | 251 |
| 7.3 | Übersicht..... | 251 |
| 7.4 | Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)..... | 251 |
| 7.5 | Installation..... | 252 |
| 7.6 | Treiber..... | 252 |
| 7.6.1 | Touch Screen Treiber..... | 252 |
| 7.7 | Unterstützte Displayauflösungen..... | 252 |
| 8 | Windows Embedded Standard 7..... | 253 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 253 |
| 8.2 | Bestelldaten..... | 253 |
| 8.3 | Übersicht..... | 254 |
| 8.4 | Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)..... | 254 |
| 8.5 | Installation..... | 254 |
| 8.6 | Treiber..... | 255 |
| 8.6.1 | Touch Screen Treiber..... | 255 |
| 8.7 | Unterstützte Displayauflösungen..... | 255 |
| 9 | Windows CE..... | 256 |
| 9.1 | Allgemeines..... | 256 |
| 9.2 | Bestelldaten..... | 256 |
| 9.3 | Übersicht..... | 256 |
| 9.4 | Features Windows CE 6.0..... | 256 |
| 9.5 | Was wird benötigt..... | 257 |
| 9.6 | Installation..... | 257 |
| 9.7 | B&R Embedded OS Installer..... | 257 |
| 10 | Automation Runtime..... | 258 |
| 10.1 | Allgemeines..... | 258 |
| 10.2 | Bestelldaten..... | 258 |
| 10.3 | Automation Runtime Windows (ARwin)..... | 258 |
| 10.4 | Automation Runtime Embedded (ARemb)..... | 259 |
| 10.5 | Technology Guarding..... | 259 |
| 11 | B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center..... | 260 |
| 11.1 | Funktionen..... | 260 |
| 11.2 | Installation..... | 261 |
| 11.3 | SDL Equalizer Einstellung..... | 262 |
| 11.4 | USV Parametrierung..... | 263 |
| 11.4.1 | Installation des USV Dienstes für die B&R Add-on USV..... | 263 |
| 11.4.2 | Statuswerte der USV anzeigen..... | 264 |
| 11.4.3 | Batterieeinstellungen der USV bearbeiten..... | 264 |
| 11.4.4 | Batterieeinstellungen der USV aktualisieren..... | 265 |
| 11.4.5 | Batterieeinstellungen der USV sichern..... | 266 |
| 11.4.6 | Systemeinstellungen der USV konfigurieren..... | 266 |
| 11.4.7 | Weitere USV Einstellungen ändern..... | 268 |
| 11.4.8 | Ablauf bei einem Powerfail..... | 269 |
| 12 | B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit..... | 270 |
| 13 | B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK..... | 272 |
| 14 | B&R Key Editor..... | 274 |
| 15 | B&R KCF Editor..... | 276 |
| 16 | HMI Service Center..... | 277 |
| 16.1 | 5SWUTI.0001-000..... | 277 |
| 16.1.1 | Allgemeines..... | 277 |
| 16.1.2 | Bestelldaten..... | 277 |

Kapitel 5 Normen und Zulassungen.....278

| | | |
|-----|----------------------------------|-----|
| 1 | Richtlinien und Erklärungen..... | 278 |
| 1.1 | CE-Kennzeichnung..... | 278 |
| 1.2 | EMV-Richtlinie..... | 278 |
| 2 | Zulassungen..... | 279 |

| | |
|--|------------|
| 2.1 UL-Zulassung..... | 279 |
| 2.2 GOST-R..... | 279 |
| Kapitel 6 Zubehör..... | 280 |
| 1 Ersatz CMOS Batterien..... | 280 |
| 1.1 0AC201.91 / 4A0006.00-000..... | 280 |
| 1.1.1 Allgemeines..... | 280 |
| 1.1.2 Bestelldaten..... | 280 |
| 1.1.3 Technische Daten..... | 280 |
| 2 Spannungsversorgungsstecker..... | 282 |
| 2.1 0TB103.9x..... | 282 |
| 2.1.1 Allgemeines..... | 282 |
| 2.1.2 Bestelldaten..... | 282 |
| 2.1.3 Technische Daten..... | 282 |
| 3 DVI - Monitor Adapter..... | 283 |
| 3.1 5AC900.1000-00..... | 283 |
| 3.2 Allgemeines..... | 283 |
| 3.3 Bestelldaten..... | 283 |
| 4 USB Schnittstellenabdeckung..... | 284 |
| 4.1 5AC900.1201-00..... | 284 |
| 4.1.1 Allgemeines..... | 284 |
| 4.1.2 Bestelldaten..... | 284 |
| 4.2 5AC900.1201-01..... | 284 |
| 4.2.1 Allgemeines..... | 284 |
| 4.2.2 Bestelldaten..... | 284 |
| 5 Klemmblöcke..... | 285 |
| 5.1 5AC900.BLOC-00..... | 285 |
| 5.1.1 Allgemeines..... | 285 |
| 5.1.2 Bestelldaten..... | 285 |
| 6 Unterbrechungsfreie Stromversorgung..... | 286 |
| 6.1 Features..... | 286 |
| 6.2 Was wird benötigt..... | 286 |
| 6.3 5AC600.UPSI-00..... | 287 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 287 |
| 6.3.2 Bestelldaten..... | 287 |
| 6.3.3 Technische Daten..... | 287 |
| 6.3.4 Montage..... | 287 |
| 6.4 5AC600.UPSB-00..... | 289 |
| 6.4.1 Allgemeines..... | 289 |
| 6.4.2 Bestelldaten..... | 289 |
| 6.4.3 Technische Daten..... | 289 |
| 6.4.4 Lebensdauer..... | 290 |
| 6.4.5 Tiefentladezyklen..... | 290 |
| 6.4.6 Abmessungen..... | 291 |
| 6.4.7 Bohrschablone..... | 291 |
| 6.4.8 Montagevorschriften..... | 291 |
| 6.5 5CAUPS.00xx-00..... | 292 |
| 6.5.1 Allgemeines..... | 292 |
| 6.5.2 Bestelldaten..... | 292 |
| 6.5.3 Technische Daten..... | 292 |
| 6.6 5AC600.UPSF-00..... | 293 |
| 6.6.1 Allgemeines..... | 293 |
| 6.6.2 Bestelldaten..... | 293 |
| 6.7 5AC600.UPSF-01..... | 293 |
| 6.7.1 Allgemeines..... | 293 |
| 6.7.2 Bestelldaten..... | 293 |
| 7 Externe USV..... | 294 |

| | |
|--|-----|
| 7.1 Allgemeines..... | 294 |
| 7.2 Bestelldaten..... | 294 |
| 8 PCI Einsteckkarten..... | 296 |
| 8.1 5ACPCI.ETH1-01..... | 296 |
| 8.1.1 Allgemeines..... | 296 |
| 8.1.2 Bestelldaten..... | 296 |
| 8.1.3 Technische Daten..... | 296 |
| 8.1.4 Treibersupport..... | 297 |
| 8.1.5 Abmessungen..... | 298 |
| 8.2 5ACPCI.ETH3-01..... | 299 |
| 8.2.1 Allgemeines..... | 299 |
| 8.2.2 Bestelldaten..... | 299 |
| 8.2.3 Technische Daten..... | 299 |
| 8.2.4 Treibersupport..... | 300 |
| 8.2.5 Abmessungen..... | 301 |
| 9 CompactFlash-Karten..... | 302 |
| 9.1 Allgemeines..... | 302 |
| 9.2 Grundlagen..... | 302 |
| 9.2.1 Flashtechnologie..... | 302 |
| 9.2.2 Wear Leveling..... | 302 |
| 9.2.3 Fehlerkorrektur ECC..... | 302 |
| 9.2.4 S.M.A.R.T. -Support..... | 303 |
| 9.2.5 Maximale Zuverlässigkeit..... | 303 |
| 9.3 5CFCRD.xxxx-06..... | 304 |
| 9.3.1 Allgemeines..... | 304 |
| 9.3.2 Bestelldaten..... | 304 |
| 9.3.3 Technische Daten..... | 305 |
| 9.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 308 |
| 9.3.5 Abmessungen..... | 309 |
| 9.3.6 Benchmark..... | 310 |
| 9.4 5CFCRD.xxxx-04..... | 311 |
| 9.4.1 Allgemeines..... | 311 |
| 9.4.2 Bestelldaten..... | 311 |
| 9.4.3 Technische Daten..... | 311 |
| 9.4.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 313 |
| 9.4.5 Abmessungen..... | 313 |
| 9.4.6 Benchmark..... | 314 |
| 9.5 5CFCRD.xxxx-03..... | 315 |
| 9.5.1 Allgemeines..... | 315 |
| 9.5.2 Bestelldaten..... | 315 |
| 9.5.3 Technische Daten..... | 315 |
| 9.5.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 317 |
| 9.5.5 Abmessungen..... | 317 |
| 9.6 Bekannte Probleme / Eigenheiten..... | 318 |
| 10 USB Memory Sticks..... | 319 |
| 10.1 5MMUSB.2048-00..... | 319 |
| 10.1.1 Allgemeines..... | 319 |
| 10.1.2 Bestelldaten..... | 319 |
| 10.1.3 Technische Daten..... | 319 |
| 10.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 320 |
| 10.2 5MMUSB.xxxx-01..... | 321 |
| 10.2.1 Allgemeines..... | 321 |
| 10.2.2 Bestelldaten..... | 321 |
| 10.2.3 Technische Daten..... | 321 |
| 10.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 322 |
| 11 USB Media Drive..... | 323 |
| 11.1 5MD900.USB2-02..... | 323 |

| | |
|--|------------|
| 11.1.1 Allgemeines..... | 323 |
| 11.1.2 Bestelldaten..... | 323 |
| 11.1.3 Schnittstellen..... | 323 |
| 11.1.4 Technische Daten..... | 323 |
| 11.1.5 Abmessungen..... | 325 |
| 11.1.6 Abmessungen mit Frontklappe..... | 325 |
| 11.1.7 Einbau in Wanddurchbrüche..... | 326 |
| 11.1.8 Lieferumfang..... | 326 |
| 11.1.9 Montage..... | 326 |
| 11.2 5A5003.03..... | 327 |
| 11.2.1 Allgemeines..... | 327 |
| 11.2.2 Bestelldaten..... | 327 |
| 11.2.3 Technische Daten..... | 327 |
| 11.2.4 Abmessungen..... | 327 |
| 11.2.5 Lieferumfang..... | 327 |
| 11.2.6 Montage..... | 328 |
| 12 Kabel..... | 329 |
| 12.1 DVI-Kabel..... | 329 |
| 12.1.1 5CADVI.0xxx-00..... | 329 |
| 12.2 SDL-Kabel..... | 332 |
| 12.2.1 5CASDL.0xxx-00..... | 332 |
| 12.3 SDL-Kabel mit 45°-Stecker..... | 335 |
| 12.3.1 5CASDL.0xxx-01..... | 335 |
| 12.4 SDL-Kabel flex..... | 338 |
| 12.4.1 5CASDL.0xxx-03..... | 338 |
| 12.5 SDL-Kabel flex mit Extender..... | 341 |
| 12.5.1 5CASDL.0xx0-13..... | 341 |
| 12.6 USB-Kabel..... | 345 |
| 12.6.1 5CAUSB.00xx-00..... | 345 |
| 12.7 RS232-Kabel..... | 346 |
| 12.7.1 9A0014.xx..... | 346 |
| 12.8 Versorgungskabel intern..... | 348 |
| 12.8.1 5CAMSC.0001-00..... | 348 |
| Kapitel 7 Wartung / Instandhaltung..... | 349 |
| 1 Batteriewechsel..... | 349 |
| 1.1 Batteriestatusermittlung..... | 349 |
| 1.2 Vorgangsweise..... | 349 |
| 2 Reinigung..... | 351 |
| 3 CompactFlash Tausch..... | 352 |
| 4 Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch..... | 353 |
| 4.1 Vorgangsweise..... | 353 |
| 5 Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch..... | 354 |
| 5.1 Vorgangsweise..... | 354 |
| 6 Slide-in compact Adapter Montage..... | 355 |
| 6.1 Vorgangsweise..... | 355 |
| 7 Lüfter Kit Einbau / Tausch..... | 357 |
| 7.1 Vorgangsweise..... | 357 |
| 8 Montage des USV Moduls..... | 359 |
| 8.1 Montageanleitung..... | 359 |
| 9 Montage des USV Sicherungs Kit an der Batterieeinheit..... | 361 |
| 9.1 Vorgangsweise..... | 361 |
| 10 Buseinheit Einbau / Tausch..... | 363 |
| 10.1 Vorgangsweise..... | 363 |
| 11 Adapter Einbau / Tausch..... | 364 |
| 11.1 Vorgangsweise bei dem Adapter 5AC803.BC01-00..... | 364 |
| 11.2 Vorgangsweise bei dem Adapter 5AC803.BC02-00..... | 365 |

| | |
|---|-----|
| 12 PCIec Einsteckkarte Einbau / Tausch..... | 366 |
| 12.1 Vorgangsweise..... | 366 |
| 13 Seitendeckeldemontage..... | 367 |
| 13.1 PPC800 ohne Expansion..... | 367 |
| 13.2 PPC800 mit Expansion..... | 367 |
| 14 Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1..... | 368 |
| 14.1 Vorgangsweise..... | 368 |

Anhang A 370

| | |
|--|-----|
| 1 Maintenance Controller Extended (MTCX)..... | 370 |
| 1.1 Temperaturüberwachung Lüfterregelung..... | 370 |
| 2 Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard..... | 372 |
| 3 Touch Screen AMT 5-Draht..... | 373 |
| 3.1 Technische Daten..... | 373 |
| 3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 373 |
| 3.3 Reinigung..... | 374 |
| 4 Dekorfolie..... | 375 |
| 5 Blickwinkel..... | 376 |
| 6 Einbaukompatibilitäten..... | 377 |
| 6.1 Kompatibilitätsübersicht..... | 377 |
| 6.2 Kompatibilitätsdetails..... | 379 |
| 6.2.1 Beispiel..... | 379 |
| 6.2.2 5,7" Geräte..... | 379 |
| 6.2.3 10,4" Geräte..... | 381 |
| 6.2.4 12,1" Geräte..... | 383 |
| 6.2.5 15" Geräte..... | 384 |
| 6.2.6 17" Geräte..... | 386 |
| 6.2.7 19" Geräte..... | 386 |
| 6.2.8 21,3" Geräte..... | 387 |
| 7 Glossar..... | 388 |

Kapitel 1 • Allgemeines

1 Handbuchhistorie

| Version | Datum | Änderung |
|------------------|------------|---|
| 0.10 Preliminary | 10.11.2009 | <ul style="list-style-type: none"> • Erste Version |
| 1.00 | 10.05.2010 | <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungszeichnungen der PPC800 Systemeinheiten korrigiert. • Abschnitt "Temperatursensorpositionen" auf Seite 32 wurde erweitert. • Abschnitt 11 "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 187 um einen weiteren Punkt ergänzt. • Abschnitt 2.2 "Firmwareupgrade" auf Seite 236 wurde ergänzt. • Abschnitt 2.1 "Temperaturangaben" auf Seite 29 wurde ergänzt. • Abschnitt 2.2 "Luftfeuchtigkeitsangaben" auf Seite 33 wurde ergänzt. • Abschnitt 2.3 "Leistungshaushalt" auf Seite 34 wurde ergänzt. • Abschnitt 2.4 "Blockschaltbilder" auf Seite 37 wurde ergänzt. • Abschnitt 10 "Automation Runtime" auf Seite 258 wurde ergänzt. • Abschnitt 2.5 "Serialnummernaufkleber" auf Seite 41 wurde ergänzt. • Abschnitt 3.10 "Lüfter Kit" auf Seite 150 wurde ergänzt. • Abschnitt 1.1 "Temperaturüberwachung Lüfterregelung" auf Seite 370 wurde ergänzt. • Abschnitt 11 "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260 wurde ergänzt. • Abschnitt 6 "Touchkalibrierung" auf Seite 177 wurde ergänzt. • Abschnitt 7 "Anschluss von USB Peripheriegeräten" auf Seite 178 wurde ergänzt. • Abschnitt 1.4 "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 160 wurde ergänzt. • Abschnitt 1.3 "Einbaulagen" auf Seite 157 wurde ergänzt. • Abschnitt 7 "Windows Embedded Standard 2009" auf Seite 251 wurde ergänzt. • Abschnitt 5 "Anschlussbeispiele" auf Seite 165 wurde ergänzt. • 5 "Normen und Zulassungen" auf Seite 278 wurde ergänzt. • Der Dongle 1A4300.LZ1U wurde ergänzt, siehe Abschnitt B&R Automation Runtime USB Dongle. • Technische Daten der Systemeinheiten 5PC820.1505-00 und 5PC820.1906-00 ergänzt. • Technische Daten der Abschnitte 12.2 "SDL-Kabel" auf Seite 332, 12.3 "SDL-Kabel mit 45°-Stecker" auf Seite 335, 12.4 "SDL-Kabel flex" auf Seite 338 und 12.5 "SDL-Kabel flex mit Extender" auf Seite 341 überarbeitet. • Warnung bezüglich dem Tausch von Batterien in Abschnitt 1.1 "0AC201.91 / 4A0006.00-000" auf Seite 280 und 1 "Batteriewechsel" auf Seite 349. • Abbildungen der Expansions, Optionen und Buseinheiten ergänzt. • CPU Boards 5PC800.B945-05, 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13 und 5PC800.B945-14 wurden ergänzt. • Beschreibung der Spannungsversorgung +24 VDC auf Seite 42 geändert.- USB Schnittstellenabdeckungen (unverlierbar) 5AC900.1200-01, 5AC900.1200-02 und 5AC900.1200-03 im 6 "Zubehör" ergänzt. • Der PCI SATA RAID Controller 5ACPCI.RAIC-03 und die Ersatz PCI SATA RAID HDD 5ACPCI.RAIC-04 wurde ergänzt. • Abschnitt 8 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 181 wurde ergänzt. |
| 1.01 | 04.02.2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Die Bezeichnung „AR010“ wurde auf „ARwin“ geändert. • Der Abschnitt „B&R Automation Studio 3.0 USB Dongle“ wurde geändert in B&R Automation Runtime USB Dongle. • Die Bestellnummern 9A0003.02U, 1A4600.10, 1A4600.10-2, 1A4600.10-3 und 1A4600.10-4 wurden ergänzt. • Die Bestellnummer 1A4300.LZ1U wurde entfernt. • B&R USB Memory Stick 5MMUSB.2048-01 wurde ergänzt, siehe Seite USB Memory Sticks. • "5AC801.HDDI-03" auf Seite 91 wurde ergänzt. • "5ACPCI.RAIC-05" auf Seite 140 wurde ergänzt. • "5MMHDD.0250-00" auf Seite 146 wurde ergänzt. • Abbildung "Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 28 wurde überarbeitet. • 5AC801.HDDI-03, 5ACPCI.RAIC-05 und 5MMHDD.0250-00 in den Abbildungen zu Umgebungstemperaturen und in Tabelle "Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten" auf Seite 33 ergänzt. |

Tabelle 1: Handbuchhistorie

| Version | Datum | Änderung |
|---------|------------|---|
| 1.02 | 20.05.2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Bestellnummern in Abbildung "1 Slot Buseinheiten" auf Seite 77, in Abbildung "2 Slot Buseinheiten" auf Seite 77 und in Abbildung 31 "Optionen", auf Seite 88 korrigiert. • Abschnitte "Windows 7" auf Seite 246, "Windows Embedded Standard 7" auf Seite 253, "Windows CE" auf Seite 256, "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 272 ergänzt. • SRAM Information für "5ACPCC.MPL0-00" auf Seite 83 ergänzt. • BIOS Version aktualisiert (1.15 -> 1.17) • Abschnitte "Automation Runtime" auf Seite 258, "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260, "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 270, "B&R Key Editor" auf Seite 274 und HMI Drivers & Utilities DVD überarbeitet. • Lebensdauer der Batterie korrigiert. • Chipset Information der "CPU Boards 945GME" auf Seite 67 korrigiert. • Abbildung "Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 28 überarbeitet. • Information zu "Pixelfehler" auf Seite 186 ergänzt. |
| 1.03 | 25.07.2011 | <ul style="list-style-type: none"> • USB 5 in Überschrift ergänzt ("USB-Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)" auf Seite 48). • Kurzbeschreibung von 5AC801.HDDI-02 und 5AC801.HDDI-03 in Tabelle Tab. 31 "Slide-in compact Slot" auf Seite 54 korrigiert. • Tabelleneintrag „typ. Ladezeit bei Low Battery“ in Tabelle Abb. X "5AC600.UPSB-00 - Technical data" auf Seite ergänzt. • Abschnitte "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260, "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 270 und "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 272 überarbeitet. • Abschnitt "Windows XP Professional" auf Seite 243 überarbeitet. • „Information:“ zur Installation in Abschnitt "Windows 7" auf Seite 246 ergänzt. • Information zu „Windows XP Mode“ in Abschnitt "Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)" auf Seite 254 korrigiert. • Verweis auf die externe USV 24 VDC in Abschnitt "Unterbrechungsfreie Stromversorgung" auf Seite 286 überarbeitet. • Abschnitte "Seitendeckeldemontage" auf Seite 367, "5CAMSC.0001-00" auf Seite 348 und "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard" auf Seite 372 ergänzt. • "Leistungskalkulation PPC800 15"" auf Seite und "Leistungskalkulation PPC800 19"" auf Seite überarbeitet. • Abschnitt "CompactFlash Tausch" auf Seite 352 ergänzt. |
| 1.04 | 29.09.2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Die Temperaturen beim Betrieb ohne Lüfter wurden bei den CPU Boards 5PC800.B945-10 und 5PC800.B945-11 auf 35°C, bei den CPU Boards 5PC800.B945-12 und 5PC800.B945-13 auf 45°C korrigiert, siehe "Umgebungstemperatur für CPU Boards 5PC800.B945-1x und 5PC800.B945-05" auf Seite 31. |
| 1.05 | 21.10.2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Der Abschnitt "Kartennummernschalter" auf Seite 86 der POWERLINK Einsteckkarte 5ACP-CC.MPL0-00 wurde überarbeitet. |
| 1.10 | 24.04.2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitt 9 "CompactFlash-Karten" auf Seite 302 wurde überarbeitet. • Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" in 4 "Software" verschoben. • Abschnitt "Temperatursensorpositionen" in 2 "Technische Daten" verschoben. • Abbildung zum Batteriewechsel ergänzt (siehe Abb. 197 "Batterie entfernen" auf Seite 350). • Abschnitt "Anschlussbeispiele" auf Seite 165 wurde aktualisiert. • Folgende Abschnitte wurden in 7 "Wartung / Instandhaltung" ergänzt: "Montage des USV Moduls" auf Seite 359, "Lüfter Kit Einbau / Tausch" auf Seite 357, "5AC900.BLOC-00" auf Seite 285, "Adapter Einbau / Tausch" auf Seite 364, "Buseinheit Einbau / Tausch" auf Seite 363, "Vorgangsweise" auf Seite 366, "Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch" auf Seite 354, 355, "Vorgangsweise" auf Seite 353, "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 368; • Das Kapitel "Normen und Zulassungen" auf Seite 278 wurde aktualisiert. • Abschnitt "Reinigung" auf Seite 351 ergänzt. • Abschnitt 3 "Touch Screen AMT 5-Draht" auf Seite 373 wurde im A "Anhang A" ergänzt. • Neue CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06 wurden im 6 "Zubehör" ergänzt - die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 wurden abgekündigt. • BIOS Version aktualisiert (1.13 -> 1.18). • Die Informationen zum Automation Device Interface und Key Editor wurden aktualisiert. • Gesamtes Handbuch gemäß den aktuellen Formatierungsvorgaben überarbeitet. |
| 1.11 | 13.07.2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Der Abschnitt "Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung" auf Seite 44 wurde ergänzt. • "Option" wurde in "Adapter" umbenannt. |
| 1.12 | 06.09.2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Die Tabelle Tab. 10 "Leistungskalkulation PPC800 19"" auf Seite 36 wurde korrigiert (Text Backlight Display 15" auf Backlight Display 19" geändert). |

Tabelle 1: Handbuchhistorie

| Version | Datum | Änderung |
|---------|------------|--|
| 1.15 | 04.02.2013 | <ul style="list-style-type: none"> • Der Abschnitt "Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests" auf Seite 163 wurde ergänzt. • Windows 7 Service Pack 1 wurde ergänzt (siehe "Windows 7" auf Seite 246). • Windows Embedded Standard 7 Service Pack 1 wurde ergänzt (siehe "Windows Embedded Standard 7" auf Seite 253). • SSD Laufwerke "5AC801.SSDI-01" auf Seite 100 und "5AC801.SSDI-02" auf Seite 102 wurden ergänzt. • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260 wurde aktualisiert. • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 270 wurde auf Version 3.40 aktualisiert. • Das "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 272 wurde auf Version 1.80 aktualisiert. • Der "B&R Key Editor" auf Seite 274 wurde auf Version 3.30 aktualisiert. • Die Abbildung "Konfiguration - optionale Komponenten" auf Seite 28 wurde geändert. • Die Technischen Daten der CPU Boards wurden aktualisiert - siehe "CPU Boards 945GME" auf Seite 67. • Die CompactFlash Karte 5CFCRD.032G-06 wurde ergänzt, siehe Abschnitt "5CFCRD.xxxx-06" auf Seite 304. • Das USB Media Drive "5MD900.USB2-02" auf Seite 323 wurde ergänzt. |
| 1.16 | 13.03.2013 | <ul style="list-style-type: none"> • Folgende Laufwerke wurden ergänzt: "5AC801.HDDI-04" auf Seite 94, "5ACPCI.RAIC-06" auf Seite 143, "5MMHDD.0500-00" auf Seite 148. • Die allgemeinen Informationen der Laufwerke "5ACPCI.RAIC-05" auf Seite 140 sowie "5MMHDD.0250-00" auf Seite 146 wurden überarbeitet. • Die Bestelldaten der Systemeinheiten "5PC820.1505-00" auf Seite 55 und "5PC820.1906-00" auf Seite 61 wurden ergänzt. |
| 1.17 | 18.03.2013 | <ul style="list-style-type: none"> • Der Abschnitt "Windows Embedded Standard 7" auf Seite 253 wurde überarbeitet. • Neue CompactFlash Karten (8 GByte) wurden im 6 "Zubehör" ergänzt. |
| 1.18 | 15.05.2013 | <ul style="list-style-type: none"> • Das Add-on Sicherungs Kit "5AC600.UPSF-00" auf Seite 293 sowie die Ersatz Sicherungen "5AC600.UPSF-01" auf Seite 293 für die USV Batterieeinheit wurden ergänzt. • Das Laufwerk "5AC801.SSDI-03" auf Seite 104 wurde hinzugefügt. • Die Ersatz SSDs "5MMSSD.0060-00" auf Seite 113, "5MMSSD.0060-01" auf Seite 115 und "5MMSSD.0180-00" auf Seite 121 wurden ergänzt. • Die technischen Daten der HDD "5AC801.HDDI-04" auf Seite 94 wurden aktualisiert. • Änderung der Umgebungstemperaturtabellen im Abschnitt "Temperaturangaben" auf Seite 29 |
| 1.20 | 20.08.2013 | <ul style="list-style-type: none"> • Der USB Memory Stick 5MMUSB.4096-01 wurde ergänzt, siehe "USB Memory Sticks" auf Seite 319. • Das Slide-in compact Laufwerk "5AC801.SSDI-04" auf Seite 107 wurde ergänzt. • Die Ersatz SSD "5MMSSD.0128-01" auf Seite 118 wurde ergänzt. • Das Anzugsdrehmoment der Fixierschrauben im Abschnitt "Kabel" auf Seite 329 wurde ergänzt. • Die Abschnitte "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 270 und "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 272 wurden aktualisiert. |

Tabelle 1: Handbuchhistorie

| Version | Datum | Änderung |
|---------|------------|--|
| 1.25 | 17.02.2014 | <ul style="list-style-type: none"> Die Beschreibung "Montage des USV Moduls" auf Seite 359 wurde überarbeitet. Das Slide-in compact Laufwerk "5AC801.SSDI-05" auf Seite 110 wurde ergänzt. Die Ersatz SSD "5MMSSD.0256-00" auf Seite 123 wurde ergänzt. Die technischen Daten sowie die Temperatur-Luftfeuchtediagramme der SSDs "5AC801.SSDI-04" auf Seite 107 und "5MMSSD.0128-01" auf Seite 118 wurden erweitert. Die Information zur Abkündigung für den Support des Betriebssystems "Windows XP Professional" auf Seite 243 wurde hinzugefügt. Das "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260 wurde aktualisiert. Das "B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit" auf Seite 270 wurde aktualisiert. Das "B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK" auf Seite 272 wurde aktualisiert. Der "B&R Key Editor" auf Seite 274 wurde auf Version 3.40 aktualisiert. Die Abschnitte Kabellängen und Auflösungen wurden erweitert, siehe "Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung" auf Seite 44 und "Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung" auf Seite 44. Die GOST-R Zertifizierung wurde bei den Technischen Daten ergänzt. Der Abschnitt "GOST-R" auf Seite 279 wurde ergänzt. Der Abschnitt "Anschlussbeispiele" auf Seite 165 wurde aktualisiert. Der Abschnitt "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 187 wurde ergänzt. |
| 1.30 | 02.12.2014 | <ul style="list-style-type: none"> Die Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit wurde bei folgenden Laufwerken in den Technischen Daten korrigiert: "5AC801.SSDI-03" auf Seite 104, "5AC801.SSDI-04" auf Seite 107, "5AC801.SSDI-05" auf Seite 110, "5MMSSD.0060-01" auf Seite 115, "5MMSSD.0128-01" auf Seite 118, "5MMSSD.0256-00" auf Seite 123. Die neuen Revisionen der CompactFlash-Karten 5CFCRD.xxxx-06 wurden ergänzt, siehe "5CF-CRD.xxxx-06" auf Seite 304. Die technischen Daten der Systemeinheiten "5PC820.1505-00" auf Seite 55 und "5PC820.1906-00" auf Seite 61 wurden aktualisiert. |
| 1.31 | 20.03.2015 | <ul style="list-style-type: none"> Der Abschnitt "Maximale Umgebungstemperatur" auf Seite 30 wurde erweitert. Die Pinbelegung des Monitor / Panel Anschlusses wurde überarbeitet, siehe "Monitor/Panel-Schnittstelle" auf Seite 43. Die Bestelldaten der Systemeinheiten "5PC820.1505-00" auf Seite 55 und "5PC820.1906-00" auf Seite 61 wurden aktualisiert. Die technischen Daten der Systemeinheiten "5PC820.1505-00" auf Seite 55 und "5PC820.1906-00" auf Seite 61 wurden aktualisiert. Der Abschnitt "Automation Runtime" auf Seite 258 wurde aktualisiert. |
| 1.35 | 11.04.2015 | <ul style="list-style-type: none"> Die Laufwerke "5AC801.HDDI-04" auf Seite 94 und "5MMHDD.0500-00" auf Seite 148 wurden aktualisiert. Neue Revisionen der Laufwerke "5AC801.SSDI-03", "5AC801.SSDI-04", "5AC801.SSDI-05", "5MMSSD.0060-01", "5MMSSD.0128-01" und "5MMSSD.0256-00" wurden dokumentiert. Der SATA RAID Controller "5ACPCI.RAIC-06" auf Seite 143 wurde aktualisiert. Der "B&R KCF Editor" auf Seite 276 wurde ergänzt. Das "HMI Service Center" auf Seite 277 (5SWUTI.0001-000) wurde ergänzt. Die "Luftfeuchtigkeitsangaben" auf Seite 33 wurden aktualisiert. Aktualisierung des Kapitel 5 "Normen und Zulassungen". Der Technology Guard (HID) 0TG1000.02 wurde ergänzt, siehe "Automation Runtime" auf Seite 258. Das SDL-Kabel 5CASDL.0008-00 wurde ergänzt, siehe "SDL-Kabel" auf Seite 332. Die HMI Drivers & Utilities DVD 5SWHMI.0000-00 wurde entfernt. Der "B&R Key Editor" auf Seite 274 wurde auf Version 3.60 aktualisiert. Der Abschnitt "B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center" auf Seite 260 wurde aktualisiert. Die Übersicht von "Windows 7" und "Windows Embedded Standard 7" wurde überarbeitet. Der Abschnitt "Spannungsversorgung +24 VDC" auf Seite 42 wurde aktualisiert. |

Tabelle 1: Handbuchhistorie

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 Geräte sind nicht gebrauchsfertig und müssen zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte entsprechend den Anforderungen dieser Dokumentation montiert und verdrahtet werden.
- 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. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- 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 Beobachtungsgeräten (wie z.B. Industrie PC's, Power Panels, Mobile Panels usw.) und Unterbrechungsfreien 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 Chlorbestandteilen - 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 Staubbiederschlag 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 Batterien & Akkumulatoren 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.

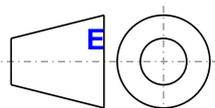
3 Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Handbuch wie folgt gestaltet:

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

Tabelle 3: Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise

4 Richtlinien



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

Alle Abmessungen in mm.

Sofern nicht anders angegeben, sind folgende Allgemeintoleranzen gültig:

| Nennmaßbereich | Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768 mittel |
|----------------------|---|
| bis 6 mm | ± 0,1 mm |
| über 6 bis 30 mm | ± 0,2 mm |
| über 30 bis 120 mm | ± 0,3 mm |
| über 120 bis 400 mm | ± 0,5 mm |
| über 400 bis 1000 mm | ± 0,8 mm |

Tabelle 4: Nennmaßbereiche

5 Übersicht

| Produktbezeichnung | Kurzbeschreibung | Seite |
|----------------------------|---|-------|
| Adapter | | |
| 5AC803.BC01-00 | PPC800 Adapter 1 PCI Express compact. | 79 |
| 5AC803.BC02-00 | PPC800 Adapter 1 Slide-in compact. | 79 |
| Batterieeinheiten | | |
| 9A0100.12 | USV Batterieeinheit Typ A, 24 V, 7 Ah, inkl. Batteriekäfig | 294 |
| 9A0100.14 | USV Batterieeinheit Typ B, 24 V, 2,2 Ah, inkl. Batteriekäfig | 294 |
| 9A0100.16 | USV Batterieeinheit Typ C, 24 V, 4,5 Ah, inkl. Batteriekäfig | 294 |
| Batterien | | |
| 0AC201.91 | Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle Hereby we declare that the Lithium cells contained in this shipment qualify as „partly regulated“. Handle with care. If the package is damaged, inspect cells, repack intact cells and protect cells against short circuits. For emergency information, call RENATA SA at + 41 61 319 28 27 | 280 |
| 4A0006.00-000 | Lithiumbatterie, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle | 280 |
| Buseinheiten | | |
| 5AC803.BX01-00 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | 77 |
| 5AC803.BX01-01 | PPC800 Bus 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | 77 |
| 5AC803.BX02-00 | PPC800 Bus 2 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | 77 |
| 5AC803.BX02-01 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | 77 |
| CPU Boards | | |
| 5PC800.B945-00 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | 67 |
| 5PC800.B945-01 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | 67 |
| 5PC800.B945-02 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RT-L8111B. | 67 |
| 5PC800.B945-03 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | 67 |
| 5PC800.B945-04 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RT-L8111B. | 67 |
| 5PC800.B945-05 | Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | 67 |
| 5PC800.B945-10 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | 67 |
| 5PC800.B945-11 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | 67 |
| 5PC800.B945-12 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RT-L8111C. | 67 |
| 5PC800.B945-13 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | 67 |
| 5PC800.B945-14 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RT-L8111C. | 67 |
| CompactFlash | | |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. D0 | 304 |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. C0 | 304 |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) ≤ Rev. E0 | 304 |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. E0 | 304 |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. E0 | 304 |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. E0 | 304 |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) ≤ Rev. E0 | 304 |
| CompactFlash-Karten | | |
| 5CFCRD.0064-03 | CompactFlash 64 MByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.0128-03 | CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.016G-04 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) | 311 |
| 5CFCRD.0256-03 | CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.0512-03 | CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.0512-04 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) | 311 |
| 5CFCRD.1024-03 | CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.1024-04 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) | 311 |
| 5CFCRD.2048-03 | CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.2048-04 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) | 311 |
| 5CFCRD.4096-03 | CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.4096-04 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) | 311 |
| 5CFCRD.8192-03 | CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC) | 315 |
| 5CFCRD.8192-04 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) | 311 |
| DVI-Kabel | | |
| 5CADVI.0018-00 | DVI-D Kabel - 1,8 m | 329 |
| 5CADVI.0050-00 | DVI-D Kabel - 5 m | 329 |
| 5CADVI.0100-00 | DVI-D Kabel - 10 m | 329 |
| Einsteckkarten | | |
| 5ACPC.C.ETH0-00 | PCle Ethernet Card 1x 10/100/1000 Für APC820 und PPC800. | 81 |
| 5ACPC.C.MPL0-00 | PCle POWERLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 kByte SRAM; für APC820 und PPC800. | 83 |

| Produktbezeichnung | Kurzbeschreibung | Seite |
|--------------------------------|---|-------|
| Ersatzbatterien | | |
| 9A0100.13 | USV Batteriesatz Typ A (Ersatzteil), 2x 12 V, 7 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.12 | 294 |
| 9A0100.15 | USV Batteriesatz Typ B (Ersatzteil), 2x 12 V, 2,2 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.14 | 294 |
| 9A0100.17 | USV Batteriesatz Typ C (Ersatzteil), 2x 12 V, 4,5 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.16 | 294 |
| Expansions | | |
| 5AC803.SX01-00 | PPC800 Expansion 1 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX01-00 oder 5AC803.BX01-01 erforderlich). | 72 |
| 5AC803.SX02-00 | PPC800 Expansion 2 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX02-00 oder 5AC803.BX02-01 erforderlich). | 72 |
| Feldklemmen | | |
| 0TB103.9 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ² | 282 |
| 0TB103.91 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ² | 282 |
| Hauptspeicher | | |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | 71 |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | 71 |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | 71 |
| Kühlkörper | | |
| 5AC803.HS00-00 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423. | 70 |
| 5AC803.HS00-01 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400. | 70 |
| 5AC803.HS00-02 | PPC800 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270. | 70 |
| Laufwerke | | |
| 5AC801.ADAS-00 | SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot. | 126 |
| 5AC801.DVDS-00 | DVD-ROM SATA Laufwerk, Slide-in. | 130 |
| 5AC801.DVRS-00 | DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk, Slide-in. | 132 |
| 5AC801.HDDI-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 87 |
| 5AC801.HDDI-02 | 160 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 89 |
| 5AC801.HDDI-03 | 250 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 91 |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 94 |
| 5AC801.HDDS-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 127 |
| 5AC801.SSDI-00 | 32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact. | 96 |
| 5AC801.SSDI-01 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | 100 |
| 5AC801.SSDI-02 | 180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | 102 |
| 5AC801.SSDI-03 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | 104 |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | 107 |
| 5AC801.SSDI-05 | 256 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | 110 |
| 5ACPCI.RAIC-03 | PCI RAID System SATA 2x 160 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. | 135 |
| 5ACPCI.RAIC-04 | 160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. | 138 |
| 5ACPCI.RAIC-05 | PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 140 |
| 5ACPCI.RAIC-06 | PCI RAID System 2x 500 GByte - SATA | 143 |
| 5MMHDD.0250-00 | 250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | 146 |
| 5MMHDD.0500-00 | 500 GByte Hard Disk - SATA | 148 |
| 5MMSSD.0060-00 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA | 113 |
| 5MMSSD.0060-01 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA | 115 |
| 5MMSSD.0128-01 | 128 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA | 118 |
| 5MMSSD.0180-00 | 180 GByte SSD MLC - Intel - SATA | 121 |
| 5MMSSD.0256-00 | 256 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA | 123 |
| Lüfter Kit | | |
| 5AC803.FA01-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten ohne Expansion. | 150 |
| 5AC803.FA02-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX01-00. | 151 |
| 5AC803.FA03-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX02-00. | 153 |
| MS-DOS | | |
| 9S0000.01-010 | OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Deutsch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC. | 242 |
| 9S0000.01-020 | OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Englisch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC. | 242 |
| RS232-Kabel | | |
| 9A0014.02 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m. | 346 |
| 9A0014.05 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m. | 346 |
| 9A0014.10 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m. | 346 |
| SDL-Kabel | | |
| 5CASDL.0008-00 | SDL Kabel - 0,8 m | 332 |
| 5CASDL.0018-00 | SDL Kabel - 1,8 m | 332 |
| 5CASDL.0050-00 | SDL Kabel - 5 m | 332 |
| 5CASDL.0100-00 | SDL Kabel - 10 m | 332 |
| 5CASDL.0150-00 | SDL Kabel - 15 m | 332 |
| 5CASDL.0200-00 | SDL Kabel - 20 m | 332 |
| 5CASDL.0250-00 | SDL Kabel - 25 m | 332 |
| 5CASDL.0300-00 | SDL Kabel - 30 m | 332 |
| SDL-Kabel 45°-Anschluss | | |
| 5CASDL.0018-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 1,8 m | 335 |
| 5CASDL.0050-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 5 m | 335 |

| Produktbezeichnung | Kurzbeschreibung | Seite |
|--------------------|--|-------|
| 5CASDL.0100-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 10 m | 335 |
| 5CASDL.0150-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 15 m | 335 |
| | SDL-Kabel flex | |
| 5CASDL.0018-03 | SDL Kabel flex - 1,8 m | 338 |
| 5CASDL.0050-03 | SDL Kabel flex - 5 m | 338 |
| 5CASDL.0100-03 | SDL Kabel flex - 10 m | 338 |
| 5CASDL.0150-03 | SDL Kabel flex - 15 m | 338 |
| 5CASDL.0200-03 | SDL Kabel flex - 20 m | 338 |
| 5CASDL.0250-03 | SDL Kabel flex - 25 m | 338 |
| 5CASDL.0300-03 | SDL Kabel flex - 30 m | 338 |
| 5CASDL.0300-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 30 m | 341 |
| 5CASDL.0400-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 40 m | 341 |
| 5CASDL.0430-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 43 m | 341 |
| | Sonstiges | |
| 5AC900.1000-00 | Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse). Zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle. | 283 |
| | Systemeinheiten | |
| 5PC820.1505-00 | Panel PC 820 15" XGA TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschlüsse für 1x RS232, 5x USB 2.0, Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x Ethernet 10/100/1000, HDA Sound, Add-On USV Steckplatz, erweiterbar mit 1 oder 2 PCI / PCI Express Steckplätzen, optionaler PCI Express compact und Slide-in compact Steckplatz; Schutzart IP65 (frontseitig); 24 VDC Stecker für Spannungsversorgung gesondert bestellen (Schraubklemme: 0TB103.9; Federzugklemme: 0TB103.91). | 55 |
| 5PC820.1906-00 | Panel PC 820 19" SXGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschlüsse für 1x RS232, 5x USB 2.0, Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x Ethernet 10/100/1000, HDA Sound, Add-On USV Steckplatz, erweiterbar mit 1 oder 2 PCI / PCI Express Steckplätzen, optionaler PCI Express compact und Slide-in compact Steckplatz; Schutzart IP65 (frontseitig); 24 VDC Stecker für Spannungsversorgung gesondert bestellen (Schraubklemme: 0TB103.9; Federzugklemme: 0TB103.91). | 61 |
| | Technology Guard | |
| 0TG1000.01 | Technology Guard (MSD) wird in der USB Geräteklasse MSD (Mass Storage Device) zur Verfügung gestellt | 258 |
| 0TG1000.02 | Technology Guard (HID) wird in der USB Geräteklasse HID (Human Interface Device) zur Verfügung gestellt, Automation Runtime unterstützt HID ab der Version D4.09. | 258 |
| 1TG4600.10-5 | Automation Runtime Windows TG Lizenz | 258 |
| 1TG4601.06-5 | Automation Runtime Embedded TG Lizenz | 258 |
| | USB Zubehör | |
| 5A5003.03 | Frontklappe für Laufwerke - 5A5003.02 - 5MD900.USB2 | 327 |
| 5MD900.USB2-02 | USB 2.0 Laufwerkskombination - DVD-R/RW DVD+R/RW - CompactFlash Slot | 323 |
| 5MMUSB.2048-00 | USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte | 319 |
| 5MMUSB.2048-01 | USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte, B&R | 321 |
| 5MMUSB.4096-01 | USB 2.0 Memory Stick, 4096 MByte, B&R | 321 |
| | USB-Kabel | |
| 5CAUSB.0018-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 1,8 m | 345 |
| 5CAUSB.0050-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 5 m | 345 |
| | USV Modul 24 VDC | |
| 9A0100.11 | USV 24 VDC, 24 VDC Eingang, 24 VDC Ausgang, serielle Schnittstelle | 294 |
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPSB-00 | Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV. | 289 |
| 5AC600.UPSF-00 | USV Sicherungs Kit für Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 bis Revision D0. | 293 |
| 5AC600.UPSF-01 | USV Sicherung, 5 Stück | 293 |
| 5AC600.UPSI-00 | USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für 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), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen. | 287 |
| 5CAUPS.0005-00 | USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00. | 292 |
| 5CAUPS.0030-00 | USV Kabel - 3 m. - Für 5AC600.IUPS-00 | 292 |
| | Windows 7 Professional/Ultimate | |
| 5SWWI7.0100-ENG | Windows 7 Professional - 32-Bit - Englisch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.0100-GER | Windows 7 Professional - 32-Bit - Deutsch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.0200-ENG | Windows 7 Professional - 64-Bit - Englisch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.0200-GER | Windows 7 Professional - 64-Bit - Deutsch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.0300-MUL | Windows 7 Professional - 32-Bit - Multilanguage - DVD | 246 |
| 5SWWI7.0400-MUL | Windows 7 Ultimate - 64-Bit - Multilanguage - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1100-ENG | Windows 7 Professional SP1 - 32-Bit - Englisch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1100-GER | Windows 7 Professional SP1 - 32-Bit - Deutsch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1200-ENG | Windows 7 Professional SP1 - 64-Bit - Englisch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1200-GER | Windows 7 Professional SP1 - 64-Bit - Deutsch - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1300-MUL | Windows 7 Ultimate SP1 - 32-Bit - Multilanguage - DVD | 246 |
| 5SWWI7.1400-MUL | Windows 7 Ultimate SP1 - 64-Bit - Multilanguage - DVD | 246 |
| | Windows CE 6.0 | |
| 5SWWCE.0827-ENG | Microsoft OEM Windows CE 6.0 Professional, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MByte). | 256 |
| | Windows Embedded Standard 2009 | |
| 5SWWXP.0727-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte). | 251 |
| | Windows Embedded Standard 7 | |
| 5SWWI7.0527-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte). | 253 |

| Produktbezeichnung | Kurzbeschreibung | Seite |
|--------------------------------|---|-------|
| 5SWWI7.0627-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.0727-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.0827-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.1527-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Service Pack 1, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.1627-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Service Pack 1, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.1727-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| 5SWWI7.1827-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | 253 |
| Windows XP Embedded | | |
| 5SWWXP.0427-ENG | Microsoft OEM Windows XP Embedded Feature Pack 2007, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MByte). | 249 |
| Windows XP Professional | | |
| 5SWWXP.0500-ENG | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | 243 |
| 5SWWXP.0500-GER | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | 243 |
| 5SWWXP.0500-MUL | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | 243 |
| 5SWWXP.0600-ENG | Windows XP Professional SP3 - Englisch - CD | 243 |
| 5SWWXP.0600-GER | Windows XP Professional SP3 - Deutsch - CD | 243 |
| 5SWWXP.0600-MUL | Windows XP Professional SP3 - Multilanguage - CD | 243 |
| Zubehör | | |
| 5AC900.1201-00 | USB Schnittstellenabdeckung M20 IP65 flach | 284 |
| 5AC900.1201-01 | USB Schnittstellenabdeckung M20 IP65 bombiert | 284 |
| 5AC900.BLOC-00 | Klemmblock mit Schwingen, 10Stk; Ersatzteil | 285 |
| 5ACPCI.ETH1-01 | PCI Ethernet Card 1x 10/100 | 296 |
| 5ACPCI.ETH3-01 | PCI Ethernet Card 3x 10/100 | 299 |
| 5CAMSC.0001-00 | Versorgungskabel intern | 348 |
| 5SWUTI.0001-000 | HMI Service Center USB Stick - Hardwarediagnosesoftware - Für APC810/PPC800 - Für APC910/PPC900 - Für APC2100/PPC2100 - Für APC51x/PP500 - Für Automation Panel 800/900 | 277 |

Kapitel 2 • Technische Daten

1 Einleitung

Der Panel PC 800 deckt einen weiten Performancebereich vom effizienten Intel Atom N270 Prozessor bis hin zu Core2 Duo Prozessoren für Applikationen mit höchsten Performanceansprüchen ab. Brillante 15" XGA und 19" SXGA Displays ermöglichen in Verbindung mit Touch Screens eine intuitive und einfache Benutzerführung. Die Flexibilität bei der Zusammenstellung des PPC800 wurde auf eine neue Stufe gestellt. So können auf Basis des kostenoptimierten Grundgerätes eine Vielzahl von Optionen gewählt werden. Dazu gehören bis zu zwei PCI und PCI Express Steckplätze, modulare Laufwerke, zusätzliche Interfaces und eine integrierte USV. Chipset, Prozessor und weitere Komponenten werden über wärmeleitfähige Materialien unmittelbar mit dem Kühlkörper verbunden. Dadurch ist es möglich, nicht nur die Atom Prozessoren lüfterlos zu betreiben, sondern auch ausgewählte Dual Core Prozessoren.



1.1 Features

- 15“ und 19“ Diagonale
- Neueste Prozessortechnologien - Core Duo, Core 2 Duo, Celeron M und Atom N270
- Bis zu 3 GB Hauptspeicher (Dual Channel Memory Support)
- 2 CompactFlash Steckplätze (Typ I)
- Erweiterbare Expansion mit 1 oder 2 Steckplätzen für PCI / PCI Express (PCIe) Karten und einem Slide-in Laufwerk Steckplatz
- 1 optionaler PCIe (PCI Express compact) Card Slot (durch Adapter erweiterbar)
- 1 optionaler Slide-in compact Steckplatz (durch Adapter erweiterbar)
- 5x USB 2.0
- 2x Ethernet 10/100/1000 MBit Schnittstellen
- 1x RS232 Schnittstelle, modemfähig
- 24 VDC Versorgungsspannung
- BIOS (AMI)
- Echtzeituhr, RTC (batteriegepuffert)
- Einfacher Slide-in Laufwerkstausch (SATA Hot Plug fähig)
- HDA Sound
- Add-on USV Steckplatz

1.2 Aufbau / Konfiguration

Es ist möglich das PPC800 System individuell, je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen zusammenzustellen.

Für den Betrieb sind folgende Einzelkomponenten zwingend erforderlich:

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

1.2.1 Konfiguration - Grundsystem

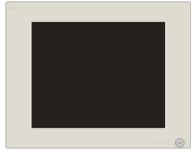
| Konfiguration - Grundsystem | | | |
|---|--|---|----------------|
| Systemeinheit | 1 auswählen | | |
| |  |  | |
| | 5PC820.1505-00 | | |
| | 5PC820.1906-00 | | |
| CPU Board - Kühlkörper - Hauptspeicher | | | |
| CPU Board | 1 auswählen | | |
|  | 5PC800.B945-00 / -10 5PC800.B945-01 / -11 5PC800.B945-02 / -12 5PC800.B945-03 / -13 | 5PC800.B945-04 / -14 | 5PC800.B945-05 |
| Kühlkörper | 1 auswählen | | |
|  | 5AC803.HS00-00 | 5AC803.HS00-01 | 5AC803.HS00-02 |
| Hauptspeicher | 1 oder 2 auswählbar (max. 3 GB verwendbar) | | |
|  | 5MMDDR.0512-01 - 512 MB 5MMDDR.1024-01 - 1 GB 5MMDDR.2048-01 - 2 GB | | |

Abbildung 1: Konfiguration - Grundsystem

1.2.2 Konfiguration - optionale Komponenten

| Konfiguration - optionale Komponenten | | | |
|---|---|---|---|
| Konfiguration einer Systemeinheit mit Adapter | | | |
| Adapter ¹⁾ | 1 oder beide auswählen | | |
|  | 5AC803.BC01-00 ↓ | 5AC803.BC02-00 ↓ | |
| | PCIec Einsteckkarten, 1 auswählen | Slide-in compact Laufwerke, 1 auswählen | |
|  | 5ACPC.C.ETH0-00 (PCIec Ethernet Card 10/100/1000) 5ACPC.C.MPL0-00 (PCIec POWERLINK MN 2port) | 5AC801.HDDI-00 (40 GByte) 5AC801.HDDI-04 (500 GByte) 5AC801.SSDI-03 (60 GByte) 5AC801.SSDI-04 (128 GByte) 5AC801.SSDI-05 (256 GByte) | |
| Konfiguration einer Systemeinheit mit Expansion | | | |
| Expansion | keine Expansion | 1 PCI/PCIe + 1 Slide-in Slot | 2 PCI/PCIe + 1 Slide-in Slot |
|  | / | 5AC803.SX01-00 | 5AC803.SX02-00 |
| Buseinheiten | | 1 auswählen | 1 auswählen |
|  | / | 5AC803.BX01-00 5AC803.BX01-01 | 5AC803.BX02-00 5AC803.BX02-01 |
| Lüfter Kit ²⁾ | 1 auswählen | 1 auswählen | 1 auswählen |
|  | 5AC803.FA01-00 | 5AC803.FA01-00 | 5AC803.FA01-00 |
| Slide-in Laufwerke | | 1 auswählen | |
|  | / | 5AC801.HDDS-00 (40 GByte) 5AC801.DVDS-00 (DVD Laufwerk) 5AC801.DVRS-00 (DVD Brenner) 5AC801.ADAS-00 (Adapter) | |
| RAID System | | 1 auswählen | |
|  | / | 5ACPCI.RAIC-06 (2x 500 GByte, belegt 1 PCI Slot) 5MMHDD.0500-00 (Ersatz SATA-HDD 500 GByte) | |
| CompactFlash | 1 auswählen | | |
|  | 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 | | |
| USV Batterie | 1 auswählen | | |
|  | 5AC600.UPSI-00 (Add-on USV Modul), 5AC600.UPSB-00 (USV Batterieeinheit) Verbindungskabel: 5CAUPS.0005-00 (0,5 Meter) oder 5CAUPS.0030-00 (3 Meter) | | |
| Spannungsversorgungsst. | 1 auswählen | | |
|  | 0TB103.9 (Schraubklemme) 0TB103.91 (Feldklemme) | | |
| Software | 1 auswählen | | |
|  | Windows XP 5SWWXP.0500-ENG 5SWWXP.0500-GER 5SWWXP.0500-MUL 5SWWXP.0600-ENG 5SWWXP.0600-GER 5SWWXP.0600-MUL Windows 7 5SWWI7.1100-ENG 5SWWI7.1100-GER 5SWWI7.1200-ENG 5SWWI7.1200-GER 5SWWI7.1300-MUL 5SWWI7.1400-MUL | Windows Embedded Standard 2009 5SWWXP.0727-ENG Windows XP Embedded 5SWWXP.0427-ENG Windows CE 5SWWCE.0827-ENG Windows Embedded Standard 7 5SWWI7.1527-ENG 5SWWI7.1627-ENG 5SWWI7.1727-MUL 5SWWI7.1827-MUL | Automation Runtime 1TG4600.10-5 1TG4601.06-5 0TG1000.01 0TG1000.02 Microsoft DOS 9S0000.01-010 9S0000.01-020 |

1) Werden beide Adapter verwendet, so können auch eine PCIec Einsteckkarte und ein Slide-in compact Laufwerk in einem Gerät betrieben werden.
 2) Ein Lüfter Kit kann bei bestimmten Systemkonfigurationen erforderlich sein.

Abbildung 2: Konfiguration - optionale Komponenten

2 Gesamtgerät

2.1 Temperaturangaben

Aufgrund der Möglichkeit, CPU Boards mit verschiedensten Komponenten wie Laufwerke, Hauptspeicher, Zusatzsteckkarten, usw. in Abhängigkeit von Systemeinheit und Lüfter Kit zu kombinieren, bieten die nachfolgenden Tabellen bedingt durch diese Komponenten, einen Überblick zur Bestimmung der aus diesem Zusammenspiel resultierenden, maximal möglichen Umgebungstemperaturen.

Information:

Die maximal angegebenen Umgebungstemperaturen wurden unter worst-case Bedingungen für den Betrieb mit und ohne Lüfter Kit ermittelt. Erfahrungswerte zeigen, dass 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).

Information zu den worst-case Bedingungen

- Thermal Analysis Tool (TAT V3.8) von Intel zur Simulation von 100% Prozessorauslastung
- BurnIn Testtool (BurnIn V4.0 Pro von Passmark Software) zur Simulation der 100%igen Schnittstellenauslastung mittels Loopback Adaptern (Serielle Schnittstellen, Slide-in Laufwerke, USB Schnittstellen, Audioausgänge)
- Maximaler Ausbau und Leistungsverbrauch des Systems

Was muss bei der Ermittlung der maximalen Umgebungstemperatur beachtet werden?

- Betrieb des Gesamtgerätes mit oder ohne Lüfter Kit

2.1.1 Maximale Umgebungstemperatur

Information:

Die erlaubten Einbaulagen sind zu beachten, siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt "Einbaulagen" auf Seite 157.

2.1.1.1 Umgebungstemperatur für CPU Boards 5PC800.B945-0x

| | | Betrieb ohne Lüfter Kit | | | | | Betrieb mit Lüfter Kit | | | | | Temperaturgrenzen | Sensor(en) im Bereich |
|--|---------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| | | ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 100 MBit Betrieb | | | | | ETH1: bis 100 MBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb | | | | | | |
| | | 5PC800.B945-00 | 5PC800.B945-01 | 5PC800.B945-02 | 5PC800.B945-03 | 5PC800.B945-04 | 5PC800.B945-00 | 5PC800.B945-01 | 5PC800.B945-02 | 5PC800.B945-03 | 5PC800.B945-04 | | |
| Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN. | | | | | | | | | | | | | |
| Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN. | | | | | | | | | | | | | |
| Maximale Umgebungstemperatur | | 30 | 30 | 35 | 35 | / | 45 | 45 | 50 | 50 | 35 | | |
| Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung? | | | | | | | | | | | | | |
| Slide-in compact Laufwerke | On-Board CompactFlash ¹⁾ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Board Power |
| | 5AC801.HDDI-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.HDDI-02 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.HDDI-03 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 60 | |
| | 5AC801.HDDI-04 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 60 | |
| | 5AC801.SSDI-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-02 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-03 ≤ Rev. C0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-03 ≥ Rev. D0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.SSDI-04 ≤ Rev. C0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| 5AC801.SSDI-04 ≥ Rev. D0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | | |
| 5AC801.SSDI-05 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | | |
| Slide-in Laufwerke | 5AC801.HDDS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Slide-in Drive 1 |
| | 5AC801.DVDS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 50 | |
| | 5AC801.DVRS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 50 | |
| Hauptspeicher | 5MMDDR.0512-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
| | 5MMDDR.1024-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5MMDDR.2048-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| Systemeinheiten | 5PC820.1505-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Netzteil |
| | 5PC820.1906-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| Zusatzsteckkarten PCIe Card Slot | 5ACPCC.ETH0-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | Zusatzsteckkarten |
| | 5ACPCC.MPL0-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPCI.RAIC-04 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPCI.RAIC-06 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |

1) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 5: Umgebungstemperaturen

2.1.1.2 Umgebungstemperatur für CPU Boards 5PC800.B945-1x und 5PC800.B945-05

Information:

Die erlaubten Einbaulagen sind zu beachten, siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt "Einbaulagen" auf Seite 157.

Alle Temperaturangaben in Grad Celsius (°C) bei 500 m ü. NN.

Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 m ü. NN.

| | | Betrieb ohne Lüfter Kit | | | | | Betrieb mit Lüfter Kit | | | | | Temperaturgrenzen | Sensor(en) im Bereich | | |
|---|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------|----|-------------------|
| | | ETH1: bis 1 GBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb | | | | | ETH1: bis 1 GBit Betrieb ETH2: bis 1 GBit Betrieb | | | | | | | | |
| Maximale Umgebungstemperatur | | 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-14 | 5PC800.B945-05 | 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-14 | 5PC800.B945-05 | | |
| Was kann noch bei max. Umgebungstemperatur betrieben werden, oder gibt es eine Einschränkung? | | | | | | / | | | | | | | | | |
| Slide-in compact Laufwerke | On-Board CompactFlash ²⁾ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Board Power |
| | 5AC801.HDDI-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.HDDI-02 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.HDDI-03 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 45 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | 60 | |
| | 5AC801.HDDI-04 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 45 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | 60 | |
| | 5AC801.SSDI-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-02 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-03 ≤ Rev. C0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| | 5AC801.SSDI-03 ≥ Rev. D0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | |
| | 5AC801.SSDI-04 ≤ Rev. C0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 70 | |
| 5AC801.SSDI-04 ≥ Rev. D0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | | |
| 5AC801.SSDI-05 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | | |
| Slide-in Laufwerke | 5AC801.HDDS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Slide-in Drive 1 |
| | 5AC801.DVDS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 50 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | 50 | |
| | 5AC801.DVRS-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 50 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | 50 | |
| Hauptspeicher | 5MMDDR.0512-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
| | 5MMDDR.1024-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5MMDDR.2048-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| Systemeinheiten | 5PC820.1505-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | Netzteil |
| | 5PC820.1906-00 | 30 | 30 | 35 | 35 | | 45 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | 80 | |
| Zusatzsteckkarten PCIe Card Slot | 5ACPC.C.ETH0-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | Zusatzsteckkarten |
| | 5ACPC.C.MPL0-00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPC.I.RAIC-03 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPC.I.RAIC-04 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | |
| | 5ACPC.I.RAIC-05 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 45 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | - | |
| 5ACPC.I.RAIC-06 (24 Stunden/ Standard) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 45 | ✓ | ✓ | 50 | 50 | ✓ | 50 | - | | |

1) Die angegebene Temperatur ist nur für das CPU Board 5PC800.B945-14 mit dem Kühlkörper 5AC803.HS00-01 Rev > A5 gültig. Wird ein Kühlkörper kleinerer Revision verwendet, so ist die maximale Umgebungstemperatur des CPU Boards 5PC800.B945-04 anzuwenden.
 2) Nur in Verbindung mit einer bei B&R erhältlichen und mit dem Gerät kompatiblen CompactFlash Karte möglich.

Tabelle 6: Umgebungstemperaturen

2.1.1.3 Wie bestimmt man die maximale Umgebungstemperatur?

1. Auswahl des CPU Boards (Verwendung mit oder ohne Lüfter Kit).
2. Die Zeile „Maximale Umgebungstemperatur“ zeigt die maximale Umgebungstemperatur des Gesamtsystems in Verbindung mit dem jeweiligen CPU Board an.

Information:

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

3. Sind im PPC800 System zusätzlich Laufwerke (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. „50“, so darf die Umgebungstemperatur des gesamten PPC800 Systems diese nicht überschreiten.

2.1.2 Minimale Umgebungstemperaturen

Die minimalste Umgebungstemperatur liegt in Verbindung mit einer der folgenden Komponenten bei +5°C: 5AC801.DVDS-00, 5AC801.DVRS-00. Wird keine der genannten Komponenten verwendet so liegt die minimalste Umgebungstemperatur bei 0°C.

2.1.3 Temperaturüberwachung

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen (Board I/O, Board ETH2, Board Power, Power Supply, Slide-in Laufwerk 1, IF-Slot) im PPC800. Die Position der Temperatursensoren ist der Abbildung "Temperatursensorpositionen" auf Seite 32 zu entnehmen. Der angegebene Wert in der Tabelle stellt die definierte maximale Temperatur bei dieser Messstelle dar. Beim Überschreiten der Temperatur wird kein Alarm ausgelöst. Die Temperaturen¹⁾ können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

Desweiteren sind die bei B&R erhältlichen Hard Disks für PPC800 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 freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen (außer Windows CE) ausgelesen werden.

2.1.4 Temperatursensorpositionen

Sensoren überwachen Temperaturwerte in verschiedensten Bereichen im PPC800. Die Temperaturen können im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features - Baseboard Monitor) oder unter Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center²⁾ ausgelesen werden.

Für Anwendungen, die nicht unter Windows laufen, kann die Auswertung der Temperaturen mit Hilfe der B&R Implementierungsanleitung durchgeführt werden. Zusätzlich zur Implementierungsanleitung sind auch lauffähige MS-DOS Beispielprogramme verfügbar.

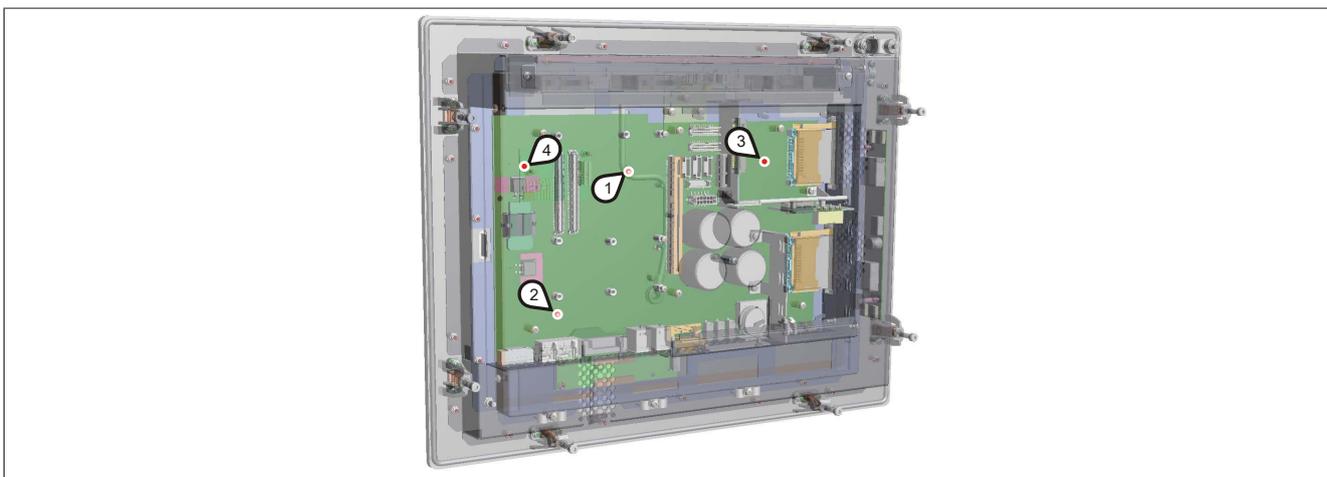


Abbildung 3: Temperatursensorpositionen

| Position | Messpunkt für | Messung | max. spezifiziert |
|----------|------------------|--|--|
| 1 | Board I/O | Temperatur des Board I/O Bereiches (Sensor am Baseboard). | 80°C |
| 2 | Board ETH2 | Temperatur des Baseboards im Bereich des ETH2 Controllers (Sensor am Baseboard). | 80°C |
| 3 | Board Power | Temperatur des Board Netzteils (Sensor am Baseboard). | 80°C |
| 4 | Power Supply | Temperatur des Netzteils. | 80°C |
| - | Slide-in Drive 1 | Temperatur eines Slide-in Laufwerks (Sensor ist auf dem Slide-in Einschub integriert). | abhängig vom verwendeten Slide-in Laufwerk |
| - | IF-Slot | Temperatur des PClec-Einschubs; der Sensor befindet sich direkt auf der Einsteckkarte. | abhängig von der verwendeten Einsteckkarte |

Tabelle 7: Temperatursensorpositionen

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) heruntergeladen werden.

2.2 Luftfeuchtigkeitsangaben

Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimale und maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) der Einzelkomponenten, die für die Einschränkung der Luftfeuchtigkeit des Gesamtgerätes von Bedeutung sind. Für die Bestimmung ist immer der gemeinsame kleinste, wie auch größte Wert zu verwenden.

| Komponente | Betrieb | Lagerung | Transport |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|
| CPU Boards 945GME COM Express | 10 bis 90% | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| Hauptspeicher für CPU Boards | 10 bis 90% | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| Slide-in compact Laufwerke | 5AC801.HDDI-00 | 5 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.HDDI-02 | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.HDDI-03 | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.HDDI-04 | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-00 | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-01 | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-02 | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-03 ≤ Rev. C0 | 8 bis 90% | 8 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-03 ≥ Rev. D0 | 5 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-04 ≤ Rev. C0 | 8 bis 90% | 8 bis 95% |
| | 5AC801.SSDI-04 ≥ Rev. D0 | 5 bis 90% | 5 bis 95% |
| Slide-in Laufwerke | 5AC801.HDDS-00 | 5 bis 90% | 5 bis 90% |
| | 5AC801.DVDS-00 | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5AC801.DVRS-00 | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| Zusatzsteckkarten | 5ACPCI.RAIC-03 (24 Stunden/Standard) | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5ACPCI.RAIC-04 (24 Stunden/Standard) | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5ACPCI.RAIC-05 (24 Stunden/Standard) | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5ACPCI.RAIC-06 (24 Stunden/Standard) | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| | 5MMHDD.0250-00 (24 Stunden/Standard) | 5 bis 95% | 5 bis 95% |
| | 5MMHDD.0500-00 (24 Stunden/Standard) | 8 bis 90% | 5 bis 95% |
| Zubehör | CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-06 | 85% | 85% |
| | CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 | 85% | 85% |
| | CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-03 | 8 bis 95% | 8 bis 95% |
| | Memory Stick 5MMUSB.2048-00 | 10 bis 90% | 5 bis 90% |
| | Memory Stick 5MMUSB.xxxx-01 | 85% | 85% |
| | USB Media Drive 5MD900.USB2-01 | 20 bis 80% | 5 bis 90% |
| USB Media Drive 5MD900.USB2-02 | 20 bis 80% | 5 bis 90% | |

Tabelle 8: Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten

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

2.3 Leistungshaushalt

2.3.1 Blockschaltbild Spannungsversorgung

Das nachfolgende Blockschaltbild stellt den vereinfachten Aufbau der PPC800 Spannungsversorgung dar.

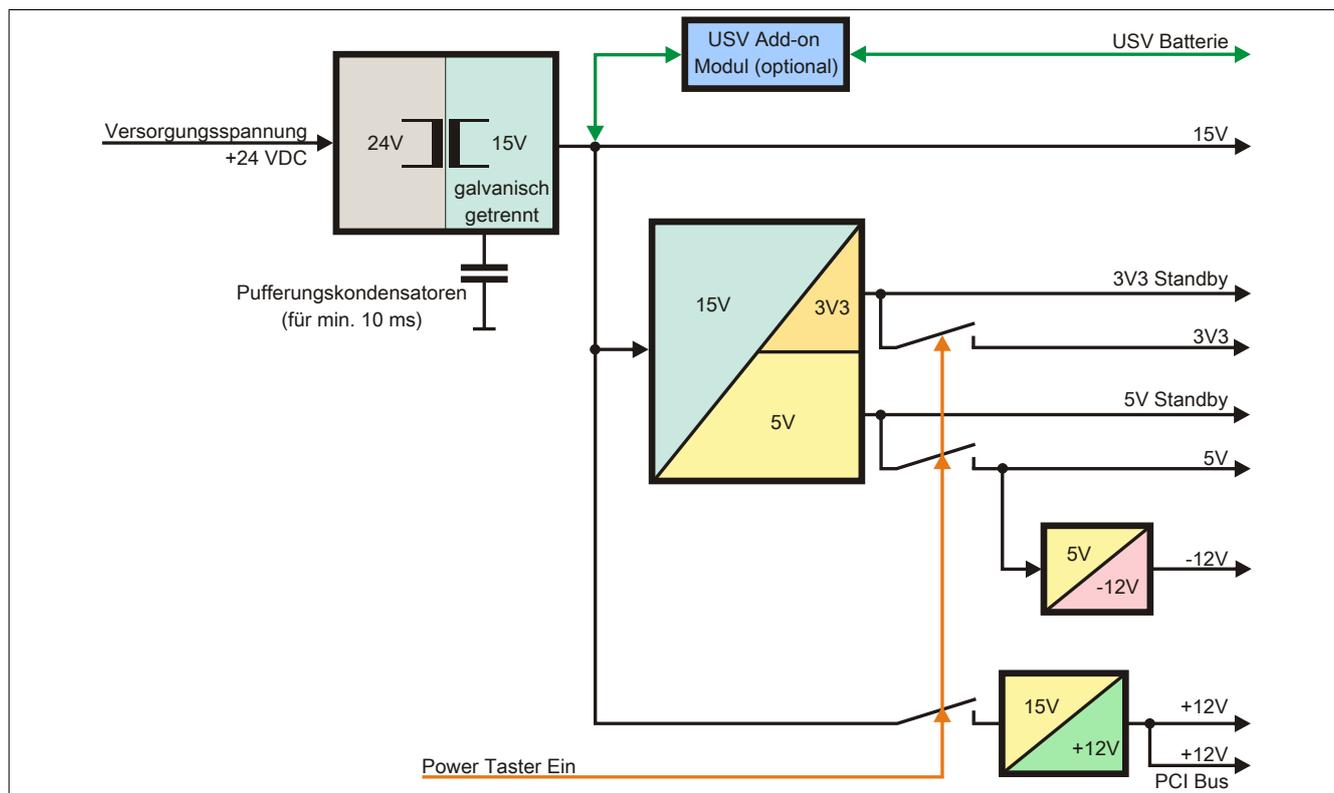


Abbildung 4: Blockschaltbild Spannungsversorgung

Erläuterung

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

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

Die optional anschließbare Add-on USV inklusive Batterieeinheit wird über 15 V versorgt und gewährleistet bei Verlust der Versorgungsspannung eine unterbrechungsfreie Stromversorgung des 15 V Bus.

2.3.2 Leistungskalkulation mit 5PC820.1505-00

| Information: | | CPU Board | | | | | | Vorliegendes System | |
|--|--|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------------|
| | | 5PC800.B945-00 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-01 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-02 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-03 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-04 5PC800.B945-14 | 5PC800.B945-05 | | |
| Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der Erzeuger handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der Verbraucher handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte. | | | | | | | | Werte in dieser Spalte Eintragen | |
| | | Leistung Gesamtnetzteil (maximal) | | | | | | 130 | |
| | | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | | |
| Add-on USV Modul, optional | | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | | |
| Backlight Display 15" | | | | | | | | | |
| | | maximal möglich bei +12 V | | | | | | 75 | |
| +12 V | CPU Board, Fixverbraucher | 26 | 30 | 18 | 14 | 43 | 11 | | |
| | Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W | | | | | | | | |
| | Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W | | | | | | | | |
| | Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W | | | | | | | | |
| | Lüfter Kit, optional | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | | |
| | Externer Verbraucher, optional (über Baseboard) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | |
| | Leistungsangabe PCIe Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | | Verbraucher +12 V ∑ | | | | | | |
| | | maximal möglich bei +5 V | | | | | | 65 | |
| +5 V | Systemeinheit, Fixverbraucher | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| | Hard Disk (Slide-in compact) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| | Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,...) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| | USB Peripherie USB1 und USB3 je 2,5 W | | | | | | | | |
| | USB Peripherie USB2, USB4 und USB5 je 5 W | | | | | | | | |
| | Externer Verbraucher, optional (über Baseboard) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | |
| | Leistungsangabe PCIe Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | | maximal möglich bei -12 V | | | | | | 1.2 |
| | -12 V | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | |
| | | Verbraucher -12 V ∑ | | | | | | | |
| | | Verbraucher +5 V ∑ | | | | | | | |
| | | maximal möglich bei 3V3 | | | | | | 40 | |
| 3V3 | Systemeinheit, Fixverbraucher | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | | |
| | CompactFlash, je 1 W | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCIe Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | Verbraucher 3V3 ∑ | | | | | | | |
| | | Verbraucher ∑ | | | | | | | |

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

Tabelle 9: Leistungskalkulation PPC800 15"

Information:

Die PCIe Karte darf insgesamt (12V/5V/3V3) nur 4 W verbrauchen!

2.3.3 Leistungskalkulation mit 5PC820.1906-00

| Information: | | CPU Board | | | | | | Vorliegendes System |
|--|--|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|
| | | 5PC800.B945-00 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-01 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-02 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-03 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-04 5PC800.B945-14 | 5PC800.B945-05 | |
| Alle Angaben in Watt Bei den Angaben der Erzeuger handelt sich um Maximalwerte. Bei den Angaben der Verbraucher handelt es sich um gemittelte maximale Werte, jedoch keine Peak-Werte. | | | | | | | | Werte in dieser Spalte Eintragen |
| | | Leistung Gesamtnetzteil (maximal) | | | | | | 130 |
| Add-on USV Modul, optional | | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | |
| Backlight Display 19" | | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | |
| | | maximal möglich bei +12 V | | | | | | 75 |
| +12 V | CPU Board, Fixverbraucher | 26 | 30 | 18 | 14 | 43 | 11 | |
| | Arbeitsspeicher 512 MB max. 2 Stück je 1,5 W | | | | | | | |
| | Arbeitsspeicher 1024 MB max. 2 Stück je 2,5 W | | | | | | | |
| | Arbeitsspeicher 2048 MB max. 2 Stück je 3 W | | | | | | | |
| | Lüfter Kit, optional | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | |
| | Externer Verbraucher, optional (über Baseboard) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | Leistungsangabe PCleC Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 6 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | |
| Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | Verbraucher +12 V ∑ | | | | | | |
| | | maximal möglich bei +5 V | | | | | | 65 |
| +5 V | Systemeinheit, Fixverbraucher | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| | Hard Disk (Slide-in compact) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | Slide-in Laufwerk (Hard Disk, DVD-ROM,...) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | USB Peripherie USB1 und USB3 je 2,5 W | | | | | | | |
| | USB Peripherie USB2, USB4 und USB5 je 5 W | | | | | | | |
| | Externer Verbraucher, optional (über Baseboard) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | Leistungsangabe PCleC Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | |
| Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 20 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | maximal möglich bei -12 V | | | | | | 1.2 |
| -12 V | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 1,2 W ohne und mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | |
| | | | Verbraucher -12 V ∑ | | | | | |
| | | Verbraucher +5 V ∑ | | | | | | |
| | | maximal möglich bei 3V3 | | | | | | 40 |
| 3V3 | Systemeinheit, Fixverbraucher | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| | CompactFlash, je 1 W | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCleC Karte, optional, max. 4 W ²⁾ | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCI Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 15 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | |
| | Leistungsangabe PCIe x1 Karte, optional (max. 3 W ohne Lüfter Kit, max. 10 W mit Lüfter Kit) ¹⁾ | | | | | | | |
| | | Verbraucher 3V3 ∑ | | | | | | |
| | | Verbraucher ∑ | | | | | | |

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

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

Tabelle 10: Leistungskalkulation PPC800 19"

Information:

Die PCleC Karte darf insgesamt (12V/5V/3V3) nur 4 W verbrauchen!

2.4 Blockschaltbilder

Die nachfolgenden Blockschaltbilder zeigen den vereinfachten Aufbau der Systemeinheiten (5PC820.1505 / 5PC820.1906-00) mit einem 945GME CPU Board in Abhängigkeit der verschiedenen Buseinheiten.

2.4.1 Buseinheit 5AC803.BX01-00

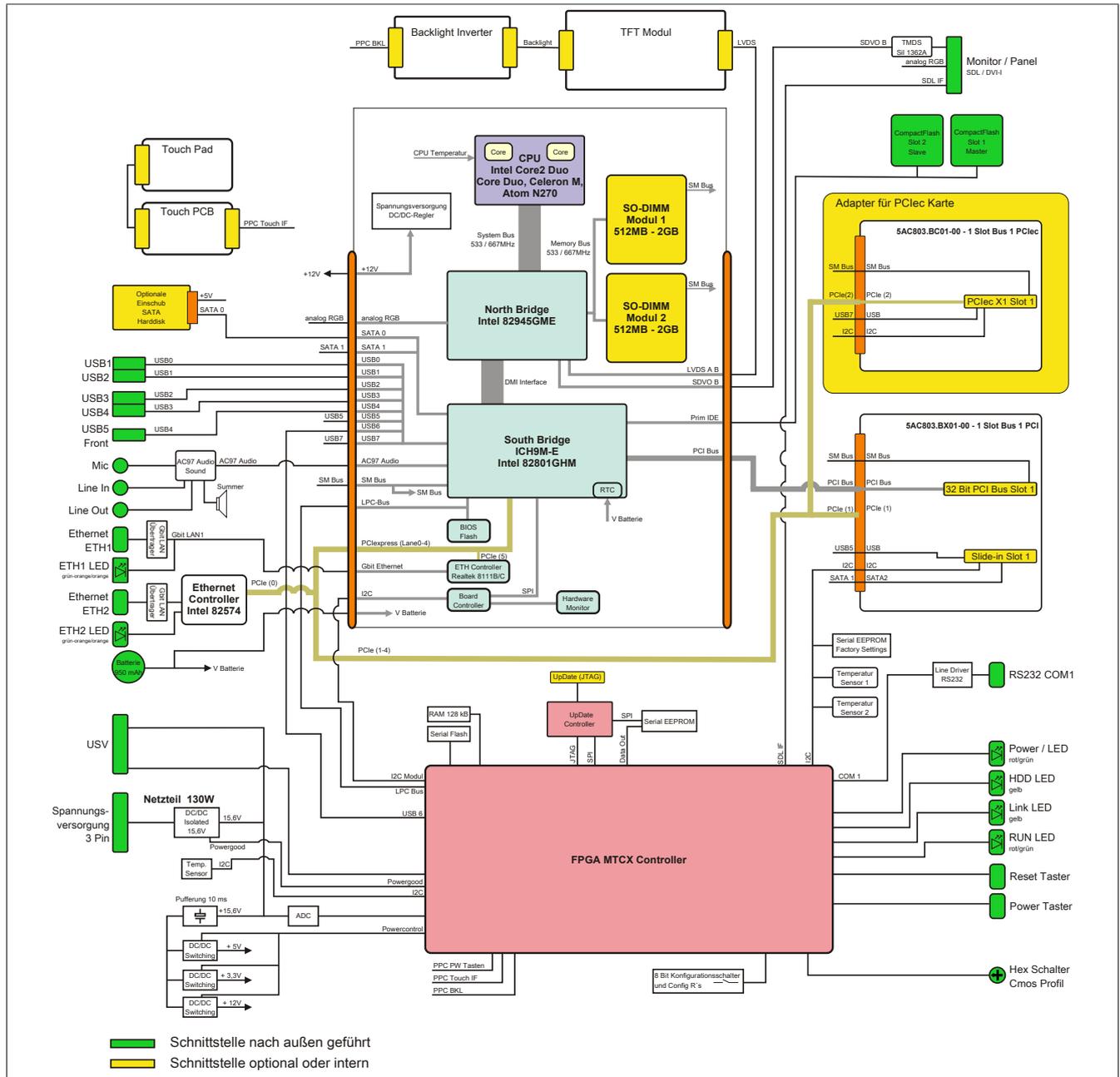


Abbildung 5: Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX01-00

2.4.2 Buseinheit 5AC803.BX01-01

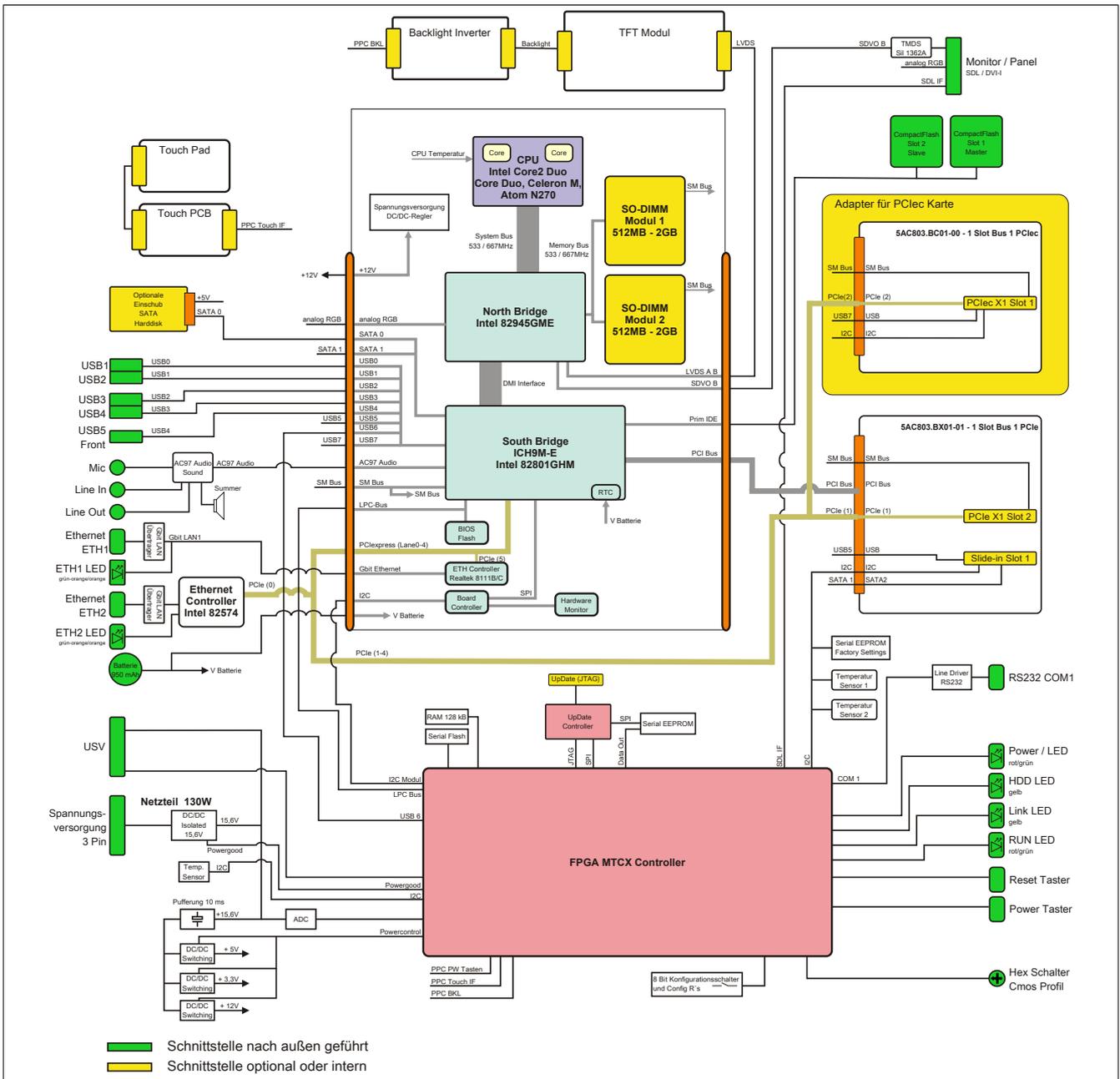


Abbildung 6: Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX01-01

2.4.3 Buseinheit 5AC803.BX02-00

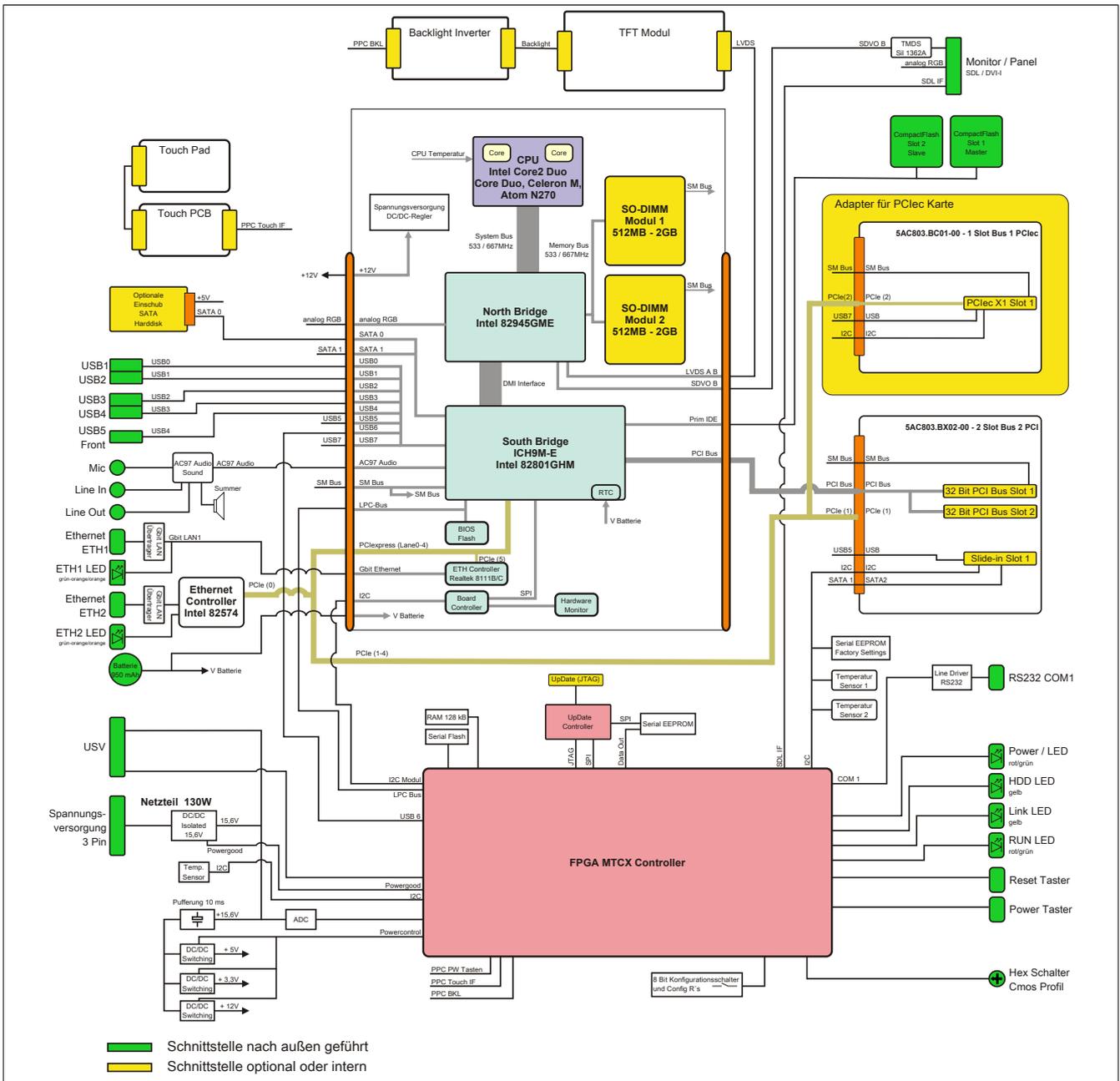


Abbildung 7: Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX02-00

2.4.4 Buseinheit 5AC803.BX02-01

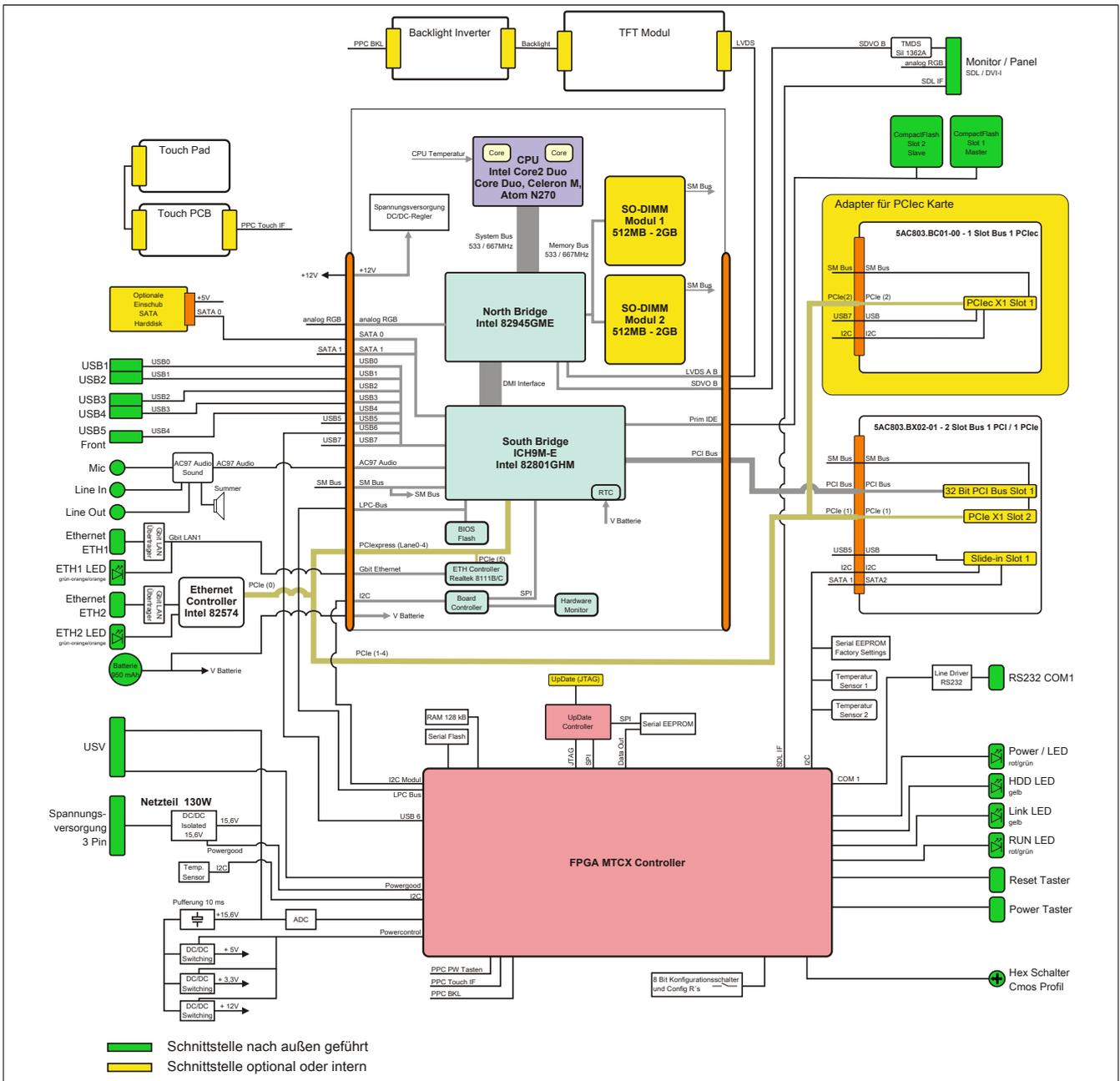


Abbildung 8: Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX02-01

2.5 Serialnummernaufkleber

Jedes B&R Gerät wird mit einem einzigartigen Serialnummernaufkleber mit Barcode (Type 128) versehen, um eine eindeutige Identifizierung des Gerätes zu ermöglichen. Hinter dieser Seriennummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Bestellnummer, Bezeichnung, Revision, Seriennummer, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet.



Abbildung 9: Serialnummernaufkleber Rückseite

Hinter der Seriennummer sind alle in dem System verbauten Komponenten (Seriennummer, Materialnummer, Revision, Lieferdatum und Garantieende) abgebildet. Diese Information kann über die B&R Homepage abgerufen werden. Hierzu ist auf der Startseite www.br-automation.com die Seriennummer des Gesamtgerätes im Suchfeld einzugeben und auf den Tab "Seriennummer" zu wechseln. Nach der Suche erhält man eine detaillierte Auflistung der verbauten Komponenten.

Serialnummer eingabe z.B.: AF210168454

wecheln auf den Tab „Seriennummer“

Auflistung der verbauten Komponenten nach der Serialnummersuche

| SERIAL | MATERIAL | REVISION | LIEFERUNG | GEWÄHRLEISTUNGSENDE |
|-------------|-------------------|----------|-----------|---------------------|
| B15B0168428 | 5PC8220198.001-00 | C0 | *NV | *N/A |
| AF210168454 | 5PC820.1505-00 | A2 | *NV | *N/A |
| A3CA0169483 | 5PC800.B945-00 | C0 | *NV | *N/A |
| A3E50168807 | 5MMDR.0512-01 | B0 | *NV | *N/A |
| AF270168430 | 5AC803.SX01-00 | A0 | *NV | *N/A |
| AF290168515 | 5AC803.BX01-00 | A5 | *NV | *N/A |
| AF2E0168475 | 5AC803.BC02-00 | A5 | *NV | *N/A |
| AF2D0168456 | 5AC803.BC01-00 | A5 | *NV | *N/A |
| AF300168465 | 5AC803.FA02-00 | A0 | *NV | *N/A |
| AF230168467 | 5AC803.HS00-00 | A5 | *NV | *N/A |

Abbildung 10: Beispiel Serialnummersuche

2.6 Geräteschnittstellen und Einschübe

2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC

Gefahr!

Das Gerät darf nur mit einem SELV / PELV Netzteil bzw. mit einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß EN 60950 versorgt werden.

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 PPC800 Gehäuse zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine fix aufgelötete Sicherung (15A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen (Verpolungsschutz - kein Austausch der Sicherung notwendig) der Versorgungsspannung, keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfalle zerstört, so muss das Gerät an B&R zur Reparatur geschickt werden.

| Spannungsversorgung | | Buchse, 3-polig, male |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| Pin | Beschreibung | |
| 1 | + |  |
| 2 | Funktionserde | |
| 3 | - | |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | |
| | Feldklemmen | |
| 0TB103.9 | Stecker 24 V 5.08 3p Schraubklemme | |
| 0TB103.91 | Stecker 24 V 5.08 3p Federzugklemme | |

Tabelle 11: Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC

2.6.1.1 Erdung

Vorsicht!

Die Funktionserde (Spannungsversorgung Pin 2 und Erdungsanschluss) muss möglichst kurz und mit dem größt möglichen Leiterquerschnitt am zentralen Erdungspunkt (z.B. dem Schaltschrank oder der Anlage) verbunden werden.

Die PPC800 Systeme besitzen auf der Hinterseite rechts oben einen Erdungsanschluss.

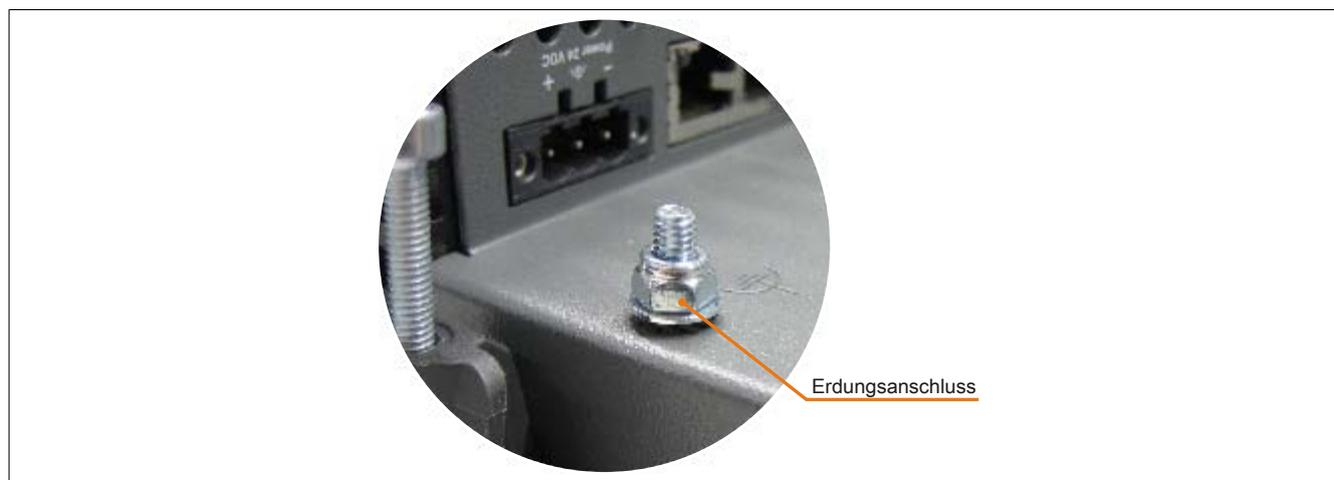


Abbildung 11: Erdungsanschluss

Mit der M4 Sicherheitsmutter muss z.B. ein Kupferband, das an einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage in der der PPC800 eingebaut wird, befestigt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5 mm²) gewählt werden.

2.6.2 Monitor/Panel-Schnittstelle

| Monitor/Panel-Schnittstelle - SDL (Smart Display Link) / DVI | | |
|--|---|--|
| Die nachfolgende Übersicht zeigt einen Überblick der möglichen verfügbaren Videosignale beim Monitor/Panel-Ausgang. Details siehe Technische Daten des verwendeten CPU Boards. | | |
| CPU Board | Videosignale mit allen Systemeinheitenvarianten | |
| 5PC800.B945-00 / -10 | SDL, DVI, RGB | |
| 5PC800.B945-01 / -11 | SDL, DVI, RGB | |
| 5PC800.B945-02 / -12 | SDL, DVI, RGB | |
| 5PC800.B945-03 / -13 | SDL, DVI, RGB | |
| 5PC800.B945-04 / -14 | SDL, DVI, RGB | |
| 5PC800.B945-05 | SDL, DVI, RGB | |



Tabelle 12: Monitor/Panel-Schnittstelle - SDL, DVI, RGB

Information:

Das hot-plugging der Anzeigegeräte an der Monitor/Panel-Schnittstelle wird nicht unterstützt. Die spezifizierten Steckzyklen des Monitor/Panel-Steckers sind 100 Steckzyklen.

Information:

Bei der RGB-Schnittstelle handelt es sich um ein analoges Signal, die mögliche Leitungslänge ist von der Auflösung sowie den herrschenden Umwelteinflüssen abhängig. Daher wird der Einsatz dieser Schnittstelle nur für Servicezwecke empfohlen.

2.6.2.1 Pinbelegung

| Pin | Belegung | Beschreibung | Pin | Belegung | Beschreibung |
|-----|---|---|-----|---------------------------|---|
| 1 | TMDS Data 2- | DVI Lane 2 (negative) | 16 | HPD | Hot plug detect |
| 2 | TMDS Data 2+ | DVI Lane 2 (positive) | 17 | TMDS Data 0- | DVI Lane 0 (negative) |
| 3 | TMDS Data 2/4 SHIELD | Shield of Data pair 2 and 4 | 18 | TMDS Data 0+ | DVI Lane 0 (positive) |
| 4 | SDL- | SDL Lane (negative) | 19 | TMDS Data 0/ XUSB1 SHIELD | Shield of Data pair 0 and USB1 |
| 5 | SDL+ | SDL Lane (positive) | 20 | XUSB1- | USB Lane 1 (negative) |
| 6 | DDC Clock | DDC based control signal (clock) | 21 | XUSB1+ | USB Lane 1 (positive) |
| 7 | DDC Data | DDC based control signal (data) | 22 | TMDS Clock Shield | Shield of Clock pair |
| 8 | ANALOG VERT SYNC | Analog Vertical Synchronization | 23 | TMDS Clock+ | DVI Clock (positive) |
| 9 | TMDS Data 1- | DVI Lane 1 (negative) | 24 | TMDS Clock - | DVI Clock (negative) |
| 10 | TMDS DATA 1+ | DVI Lane 1 (negative) HDMI Clock (positive) | C1 | ANALOG RED | Analog Red |
| 11 | TMDS DATA 1/ XUSB0 SHIELD | Shield of Data pair 1 and USB0 | C2 | ANALOG GREEN | Analog Green |
| 12 | XUSB0- | USB Lane 0 (negative) | C3 | ANALOG BLUE | Analog Blue |
| 13 | XUSB0+ | USB Lane 0 (positive) | C4 | ANALOG HORZ SYNC | Analog Horizontal Synchronization |
| 14 | +5 V Power ¹⁾ | +5V Power Supply | C5 | ANALOG GND | Analog ground (Return for R, G and B signals) |
| 15 | Ground (return for +5 V, HSync and VSync) | Ground | | | |

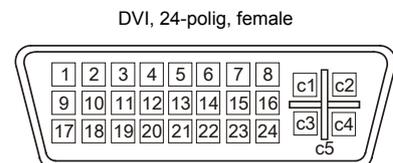


Tabelle 13: Pinbelegung DVI-Schnittstelle

1) Wird intern durch eine Multifuse abgesichert.

2.6.2.2 USB-Übertragung im SDL- und DVI-Betrieb

Information:

Im SDL-Betrieb ist die USB-Übertragungsgeschwindigkeit auf USB 1.1 begrenzt.

Im DVI-Betrieb hängt die maximale USB-Übertragungsgeschwindigkeit von der USB-Schnittstelle und vom USB-Hub des Anzeigegerätes ab.

2.6.2.3 Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

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

| SDL-Kabel Segmentlänge [m] | Auflösung | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | VGA 640 x 480 | SVGA 800 x 600 | XGA 1024 x 768 | HD 1366 x 768 | SXGA 1280 x 1024 | UXGA 1600 x 1200 | FHD 1920 x 1080 |
| 0,8 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 | 5CASDL.0008-00 |
| 1,8 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 |
| | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 |
| | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 |
| 5 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 |
| | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 |
| | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 |
| 10 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 |
| | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 |
| | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 |
| 15 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | - | - |
| | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | - | - |
| | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | - | 5CASDL.0150-03 |
| 20 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | - | - |
| | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | - | 5CASDL.0200-03 |
| 25 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | - | - | - |
| | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | - | - | - |
| 30 | 5CASDL.0300-00 | 5CASDL.0300-00 | - | - | - | - | - |
| | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | - | 5CASDL.0300-13 |
| 40 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | - | 5CASDL.0400-13 |

Tabelle 14: Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

2.6.2.4 Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung

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

| DVI-Kabel Segmentlänge [m] | Auflösung | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | VGA 640 x 480 | SVGA 800 x 600 | XGA 1024 x 768 | HD 1366 x 768 | SXGA 1280 x 1024 | UXGA 1600 x 1200 | FHD 1920 x 1080 |
| 1,8 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0018-00 |
| 5 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0050-00 |

Tabelle 15: Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung

Die maximale Kabellänge bei der DVI-Übertragung ist aufgrund der USB-Spezifikation auf 5 m begrenzt.

2.6.3 Serielle Schnittstelle COM1

| Serielle Schnittstelle COM1 ¹⁾ | |
|---|--|
| RS232 | |
| Typ | RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt |
| 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 |

DSUB-Buchse, 9-polig, male

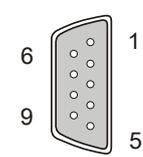


Tabelle 16: Pinbelegung COM1

- 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.

2.6.4 Ethernet 1-Schnittstelle (ETH1)

Dieser Ethernet-Controller ist im CPU Board integriert und wird über die Systemeinheit nach außen geführt.

| Ethernet 1-Schnittstelle (ETH1 ¹⁾) | | |
|--|---|---|
| Controller | Realtek RTL8111B/C ²⁾ | |
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10/100/1000 MBit/s ³⁾ | |
| Kabellänge | max. 100 m (min. Cat5e) | |
| Speed LED | Ein | Aus |
| Grün | 100 MBit/s | 10 MBit/s ⁴⁾ |
| Orange | 1000 MBit/s | - |
| Link LED | Ein | Aus |
| Orange | Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden) | Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen) |

RJ45-Buchse, female

1

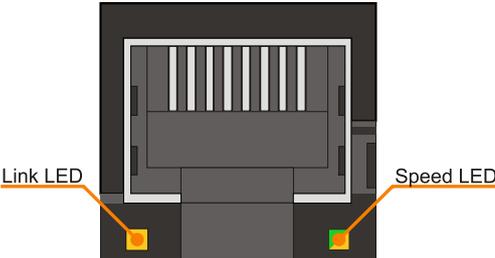


Tabelle 17: Ethernet-Schnittstelle (ETH1)

- 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) Bei den CPU Boards 5PC800.B945-00, -01, -02, -03, -04 ist der Realtek 8111B integriert.
Bei den CPU Boards 5PC800.B945-05 und 5PC800.B945-10, -11, -12, -13, -14 ist der Realtek 8111C integriert.
- 3) Umschaltung erfolgt automatisch.
- 4) Die 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit/Verbindung ist nur vorhanden, wenn zeitgleich die Link LED aktiv ist.

Treibersupport

Für den Betrieb des Realtek Ethernet-Controllers RTL8111B/C ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.5 Ethernet 2-Schnittstelle (ETH2)

Dieser Ethernet-Controller ist im Basisboard integriert und wird über die Systemeinheit nach außen geführt.

| Ethernet 2-Schnittstelle (ETH2 ¹⁾) | | |
|--|---|---|
| Controller | Intel 82574 | |
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10/100/1000 MBit/s ²⁾ | |
| Kabellänge | max. 100 m (min. Cat5e) | |
| Speed LED | Ein | Aus |
| Grün | 100 MBit/s | 10 MBit/s ³⁾ |
| Orange | 1000 MBit/s | - |
| Link LED | Ein | Aus |
| Orange | Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden) | Activity (Blinkt) (Daten werden übertragen) |

RJ45-Buchse, female

1

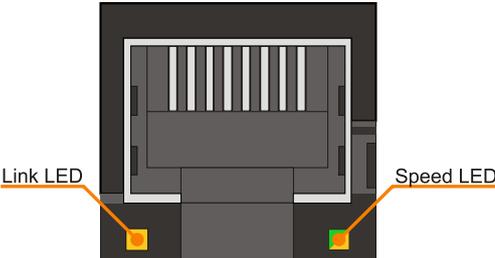


Tabelle 18: Ethernet-Schnittstelle (ETH2)

- 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) Umschaltung erfolgt automatisch.
- 3) Die 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit / Verbindung ist nur vorhanden, wenn zeitgleich die Link LED aktiv ist.

Treibersupport

Für den Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82574 ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.6 USB-Schnittstellen (USB1, 2, 3, 4, 5)

Die PPC800 Geräte verfügen über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit mehreren USB Ports, wovon 5 nach außen geführt und für den Anwender frei verfügbar sind.

Warnung!

An die **USB-Schnittstellen** können **USB-Peripheriegeräte** angeschlossen werden. Auf Grund der **Vielfältigkeit** der 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.

Vorsicht!

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

USB1,2,3,4

| Universal Serial Bus (USB1, USB2, USB3, USB4 ¹⁾) | |
|--|--|
| Typ | USB 2.0 |
| Ausführung | Typ A |
| Übertragungsgeschwindigkeit | Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) |
| Strombelastbarkeit ²⁾ | max. 1 A max. 500 mA |
| Kabellänge | max. 5 m (ohne Hub) |

4x USB Typ A, female

Tabelle 19: USB1-, USB2-, USB3-, USB4-Schnittstellen

- 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.

USB5

| Universal Serial Bus (USB5) ¹⁾ | |
|---|--|
| Typ | USB 2.0 |
| Ausführung | Typ A |
| Übertragungsgeschwindigkeit | Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) |
| Strombelastbarkeit ²⁾ | max. 1 A |
| Kabellänge | max. 5 m (ohne Hub) |

1x USB Typ A, female

Tabelle 20: USB5-Schnittstelle

- 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) Der USB Port wird durch einen wartungsfreien „USB Strombegrenzungsschalter“ (max. 1 A) abgesichert.

2.6.7 CompactFlash Slot 1

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines PPC800 Systems und ist intern über IDE PATA mit dem Chipset verbunden. Es können CompactFlash-Karten des Types I gesteckt werden.

| CompactFlash Slot (CF1) | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Anschluss | PATA Master |
| CompactFlash Typ | Typ I |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| CompactFlash | |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1024 MByte B&R |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2048 MByte B&R |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4096 MByte B&R |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8192 MByte B&R |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R |
| 5CFCRD.0064-03 | CompactFlash 64 MByte WD |
| 5CFCRD.0128-03 | CompactFlash 128 MByte WD |
| 5CFCRD.0256-03 | CompactFlash 256 MByte WD |
| 5CFCRD.0512-03 | CompactFlash 512 MByte WD |
| 5CFCRD.1024-03 | CompactFlash 1024 MByte WD |
| 5CFCRD.2048-03 | CompactFlash 2048 MByte WD |
| 5CFCRD.4096-03 | CompactFlash 4096 MByte WD |
| 5CFCRD.8192-03 | CompactFlash 8192 MByte WD |



Tabelle 21: CompactFlash Slot (CF1)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash-Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

2.6.8 CompactFlash Slot 2

Dieser CompactFlash Slot ist fixer Bestandteil eines PPC800 Systems und ist intern über IDE PATA mit dem Chipset verbunden. Es können CompactFlash-Karten des Types I gesteckt werden.

| CompactFlash Slot (CF2) | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Anschluss | PATA Slave |
| CompactFlash Typ | Typ I |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| CompactFlash | |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1024 MByte B&R |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2048 MByte B&R |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4096 MByte B&R |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8192 MByte B&R |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R |
| 5CFCRD.0064-03 | CompactFlash 64 MByte WD |
| 5CFCRD.0128-03 | CompactFlash 128 MByte WD |
| 5CFCRD.0256-03 | CompactFlash 256 MByte WD |
| 5CFCRD.0512-03 | CompactFlash 512 MByte WD |
| 5CFCRD.1024-03 | CompactFlash 1024 MByte WD |
| 5CFCRD.2048-03 | CompactFlash 2048 MByte WD |
| 5CFCRD.4096-03 | CompactFlash 4096 MByte WD |
| 5CFCRD.8192-03 | CompactFlash 8192 MByte WD |



Tabelle 22: CompactFlash Slot (CF2)

Warnung!

An- und Abstecken der CompactFlash-Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

2.6.9 MIC, Line IN, Line OUT

Bei allen PPC800 Systemen ist ein HDA kompatibler Soundchip vorhanden bei dem die Kanäle MIC, Line IN und Line OUT von außen zugänglich sind.

| MIC, Line IN, Line OUT | |
|------------------------|---|
| Controller | Realtek ALC 662 |
| MIC | Anschluss eines Mono Mikrofon über 3,5 mm Klinkestecker. |
| Line IN | Einspeisung eines Stereo Line In Signals über 3,5 mm Klinkestecker. |
| Line OUT | Anschluss eines Stereo Wiedergabegerätes (z.B. Verstärker) über einen 3,5 mm Klinkestecker. |

3,5 mm Klinkeanschluss, female



Tabelle 23: MIC, Line IN, Line OUT

Treibersupport

Für den Betrieb des Audio Controllers ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

2.6.10 Add-on USV Steckplatz

An diesem Steckplatz kann ein optionales Automation PC Add-on USV Modul montiert werden.

| Add-on USV Steckplatz | |
|--|-------------------------------------|
| Pinbelegung bei montiertem Add-on USV Modul | |
| 1 | + |
| 2 | + |
| 3 | - |
| 4 | - |
| 5 | NTC (für Batterietemperaturmessung) |
| 6 | NTC (für Batterietemperaturmessung) |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPSI-00 | Add-on USV Modul |
| 5AC600.UPSB-00 | Batterieeinheit 5 Ah |
| 5CAUPS.0005-00 | USV Kabel 0,5 m |
| 5CAUPS.0030-00 | USV Kabel 3 m |



Tabelle 24: Add-on USV Steckplatz

Informationen zum USV Modul siehe "Zubehör" auf Seite 280.

2.6.11 Power Taster

Auf Grund der vollen ATX-Netzteilunterstützung besitzt der Power Taster verschiedenste Funktionalitäten.

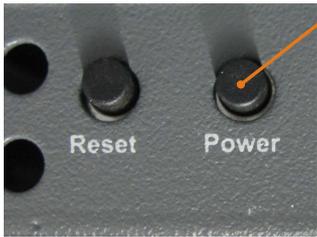
| Power Taster | |
|---|--|
| <p>Der Power Taster verhält sich wie z.B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs mit ATX-Netzteil:</p> <p>kurzes Drücken ... PPC800 einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und PPC800 ausschalten.</p> <p>langes Drücken ... ATX-Netzteil schaltet ohne herunterfahren den PPC800 aus (Datenverlust möglich!).</p> <p>Beim Drücken des Power Tasters wird der MTCX Prozessor nicht resettiert.</p> |  |

Tabelle 25: Power Taster

2.6.12 Reset Taster

| Reset Taster | |
|--|---|
| <p>Wenn der Reset Taster betätigt wird, wird ein Hardware-Reset, PCI-Reset ausgelöst. Der PPC800 startet neu (Kaltstart).</p> <p>Bei einem Reset wird der MTCX Prozessor nicht resettiert.</p> |  |

Tabelle 26: Reset Taster

Warnung!

Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!

2.6.13 Status LEDs

Die Status LEDs befinden sich auf der Rückseite der Systemeinheit.

| Status LEDs | | | |
|-------------|----------------------|----------|--|
| LED | Farbe | Status | Bedeutung |
| Power | Grün | Ein | Spannungsversorgung OK |
| | Rot | Ein | Das System befindet sich im Stromspar- Standby Modus (S5: Soft-off Modus; S4: Hibernate Modus-Suspend-to-Disk oder S3: Suspend-to-RAM) |
| | Orange ¹⁾ | Ein | Spannungsversorgung nicht OK; das System läuft im Batteriebetrieb. |
| | Rot-Grün | Blinkend | Servicefunktion für MTCX Upgrade: ein rot- grün blinkendes Power LED signalisiert einen fehlerhaften oder unvollständigen MTCX Upgrade. Der MTCX läuft mit dem Firmwarestand zum Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes. Kann z.B.: durch einen Power Fail während eines MTCX Upgrades auftreten. Ein MTCX Upgrade ist erneut auszuführen. |
| HDD | Gelb | Ein | Signalisiert einen IDE Laufwerkszugriff (CF, HDD, CD, usw.) |
| Link | Gelb | Ein | Zeigt eine aktive SDL Verbindung am Monitor / Panel Stecker an. |
| | | Blinkend | Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen. |
| Run | Grün | Ein | Applikation läuft |
| | | Aus | Applikation läuft nicht |

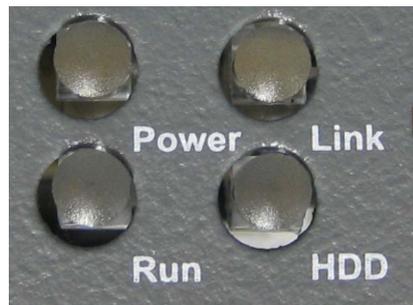


Tabelle 27: Status LEDs

1) Leuchtet nur bei installierter Add-on USV.

2.6.14 CMOS Profile Schalter

| CMOS Profile Schalter | |
|--|---|
| Mit dem 16 stelligen CMOS Profile Schalter können verschiedene BIOS Defaultwertprofile eingestellt werden. | |
| Schalterstellung | Beschreibung |
| 0 | Profil 0: Defaultprofil reserviert. |
| 1 | Profil 1: Optimiert für die Systemeinheiten 5PC810.SX01-00, 5PC810.SX02-00 und 5PC810.SX03-00 |
| 2 | Profil 2: Optimiert für die Systemeinheit 5PC810.SX05-00 |
| 3 | Profil 3: Optimiert für die Systemeinheiten 5PC820.SX01-00 und 5PC820.SX01-01 |
| 4 | Profil 4: Reserviert |
| 5 | Profil 5: Optimiert für die Systemeinheiten 5PC820.1505-00 und 5PC820.1906-00 |



Tabelle 28: CMOS Profile Schalter

Information:

Die bei der Lieferung eingestellte Position des Schalters stellt die optimalen BIOS Defaultwerte für dieses System dar und sollte daher nicht geändert werden.

Die Position des CMOS Profile Schalters wird unter anderem in den BIOS Setupseiten und im B&R ADI Control Center angezeigt.

2.6.15 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) sowie die individuell gespeicherten BIOS Einstellungen sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 2½ Jahre (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 Lebensdauer) per Batteriewechsel erneuert werden.

| Batterie | |
|---|--|
| Batterie Typ Tauschbar Lebensdauer | Renata 950 mAh Ja, von außen zugänglich 2½ Jahre ¹⁾ |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| | Batterien |
| 0AC201.91 | Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle |
| 4A0006.00-000 | Lithium Batterie 1 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle |



Tabelle 29: Batterie

1) Bei 50°C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40%.

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/Panel Features - 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 eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. |

Tabelle 30: 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 die Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

2.6.16 Slide-in compact Slot

Der Slide-in compact Slot ist intern über SATA I mit dem Chipset verbunden.

| Slide-in compact Slot | |
|-----------------------|--|
| Anschluss | SATA I |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| | Adapter |
| 5AC803.BC02-00 | PPC800 Adapter 1 Slide-in compact |
| | Laufwerke |
| 5AC801.HDDI-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact, 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. |
| 5AC801.HDDI-02 | 160 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact, 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. |
| 5AC801.HDDI-03 | 250 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact, 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact, 24/7 Hard Disk Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. |
| 5AC801.SSDI-00 | 32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact |
| 5AC801.SSDI-01 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact |
| 5AC801.SSDI-02 | 180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact |
| 5AC801.SSDI-03 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact |
| 5AC801.SSDI-05 | 256 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact |



Tabelle 31: Slide-in compact Slot

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

2.6.17 PCIe Steckplatz (Card Slot)

| PCIec Steckplatz | |
|----------------------|--|
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| | Adapter |
| 5AC803.BC01-00 | PPC800 Adapter 1 PCI Express compact |
| | Einsteckkarten |
| 5ACPCC.ETH0-00 | PCIec Ethernet Card 1x 10/100/1000 |
| 5ACPCC.MPL0-00 | PCIec POWERLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 KByte SRAM |



Tabelle 32: PCIe Steckplatz

Information:

Für die Verwendung von PCIe Einsteckkarten ist der Adapter 5AC803.BC01-00 zwingend erforderlich.

Information:

Es dürfen nur B&R PCIe Karten verwendet werden, welche speziell für den Automation PC 820 und Panel PC 800 konstruiert wurden.

Nähere Informationen siehe "PCIec Einsteckkarten" auf Seite 80.

3 Einzelkomponenten

3.1 Systemeinheiten

3.1.1 5PC820.1505-00

3.1.1.1 Allgemeines

- 15" TFT XGA color Display
- Analoges resistiver Touch Screen
- Robustes Design
- Geringe Einbautiefe
- Lüfterloser Betrieb
- 1 optionaler PCI express compact Slot
- 1 optionaler Slide-in compact Slot
- Optionale PCI und PCIe Steckplätze sowie optionale Slide-in Laufwerke, erweiterbar durch Expansions

3.1.1.2 Bestelldaten

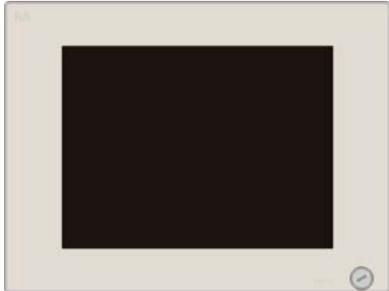
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | Systemeinheiten |  |
| 5PC820.1505-00 | Panel PC 820 15" XGA TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschlüsse für 1x RS232, 5x USB 2.0, Smart Display Link/DVI/ Monitor, 2x Ethernet 10/100/1000, HDA Sound, Add-On USV Steckplatz, erweiterbar mit 1 oder 2 PCI / PCI Express Steckplätzen, optionaler PCI Express compact und Slide-in compact Steckplatz; Schutzart IP65 (frontseitig); 24 VDC Stecker für Spannungsversorgung gesondert bestellen (Schraubklemme: 0TB103.9; Federzugklemme: 0TB103.91). | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | CPU Boards | |
| 5PC800.B945-05 | Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-10 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-11 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-12 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-13 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-14 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| | Feldklemmen | |
| 0TB103.9 | Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch | |
| 0TB103.91 | Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch | |
| | Hauptspeicher | |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | |
| | Kühlkörper | |
| 5AC803.HS00-00 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423. | |
| 5AC803.HS00-01 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400. | |
| 5AC803.HS00-02 | PPC800 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270. | |
| | Lüfter Kit | |
| 5AC803.FA01-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten ohne Expansion. | |

Tabelle 33: 5PC820.1505-00 - Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|-----------|
| | Optionales Zubehör | |
| | Adapter | |
| 5AC803.BC01-00 | PPC800 Adapter 1 PCI Express compact. | |
| 5AC803.BC02-00 | PPC800 Adapter 1 Slide-in compact. | |
| | Buseinheiten | |
| 5AC803.BX01-00 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX01-01 | PPC800 Bus 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-00 | PPC800 Bus 2 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-01 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| | Einsteckkarten | |
| 5ACPCC.ETH0-00 | PClec Ethernet Card 1x 10/100/1000 Für APC820 und PPC800. | |
| 5ACPCC.MPL0-00 | PClec POWERLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 kByte SRAM; für APC820 und PPC800. | |
| | Expansions | |
| 5AC803.SX01-00 | PPC800 Expansion 1 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX01-00 oder 5AC803.BX01-01 erforderlich). | |
| 5AC803.SX02-00 | PPC800 Expansion 2 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX02-00 oder 5AC803.BX02-01 erforderlich). | |
| | Laufwerke | |
| 5AC801.ADAS-00 | SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot. | |
| 5AC801.DVDS-00 | DVD-ROM SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.DVRS-00 | DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.HDDI-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.HDDS-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| 5AC801.SSDI-05 | 256 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Lüfter Kit | |
| 5AC803.FA02-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX01-00. | |
| 5AC803.FA03-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX02-00. | |
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPSI-00 | USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für 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), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen. | |

Tabelle 33: 5PC820.1505-00 - Bestelldaten

3.1.1.3 Schnittstellen

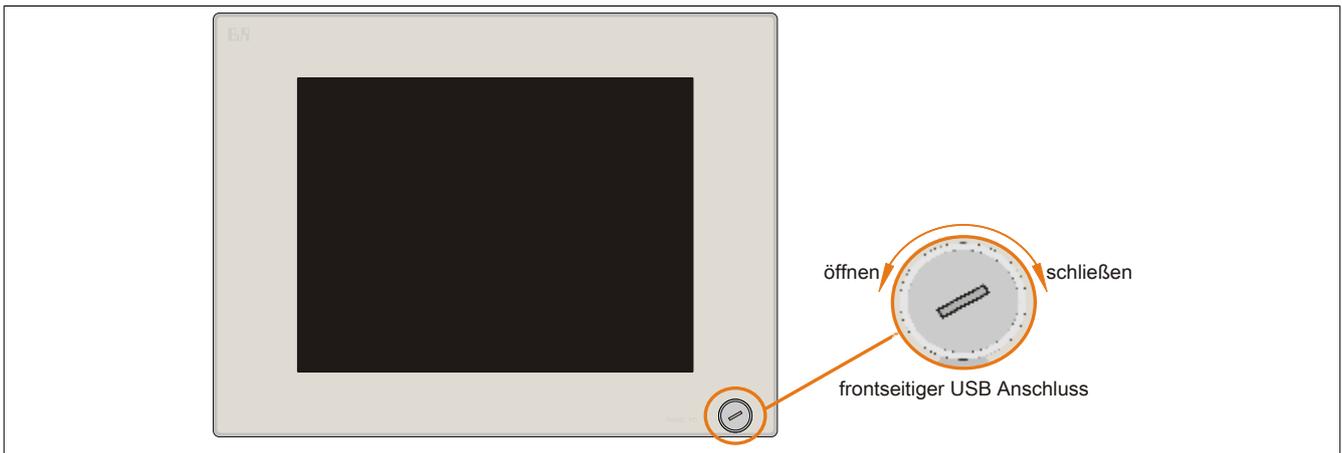


Abbildung 12: 5PC820.1505-00 - Vorderansicht

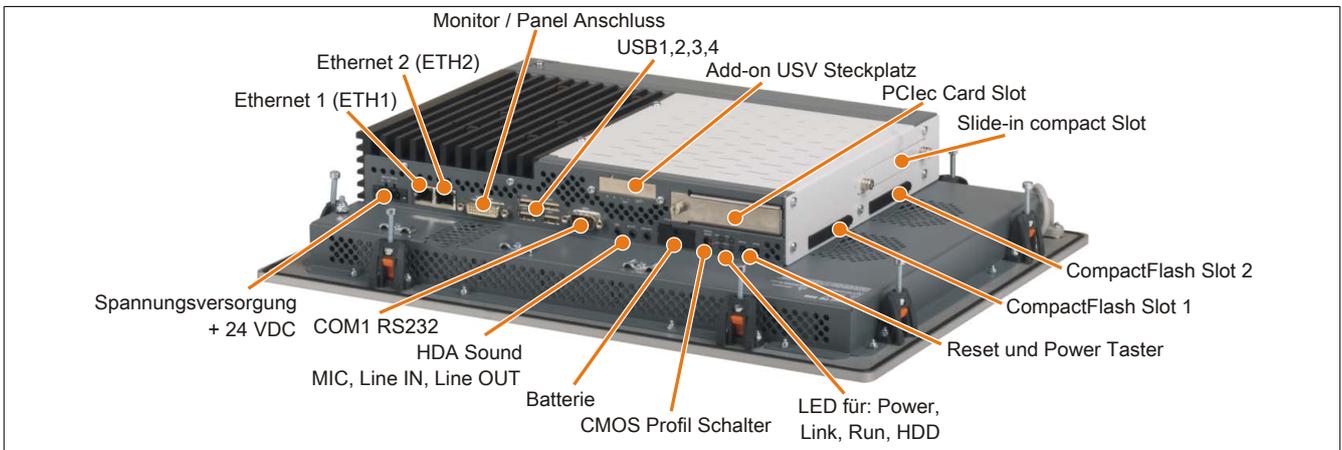


Abbildung 13: 5PC820.1505-00 - Rückansicht

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 B&R Industrie PC 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.

3.1.1.4 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1505-00 | |
|--------------------|--------------------------|----|
| Revision | C0 | F0 |
| Allgemeines | | |
| LEDs | Power, HDD, Link, Run | |
| B&R ID-Code | 0xAF21 | |
| Batterie | | |
| Typ | Renata 950 mAh | |
| Lebensdauer | 2½ Jahre | |
| tauschbar | Ja, von außen zugänglich | |
| Ausführung | Lithium Ionen | |
| Power-Taster | Ja | |
| Reset-Taster | Ja | |
| Summer | Ja | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | Ja | |
| cULus | Ja | |
| GOST-R | Ja | |
| Controller | | |
| Boot-Loader | BIOS | |

Tabelle 34: 5PC820.1505-00, 5PC820.1505-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1505-00 | |
|---|--|--|
| Revision | C0 | F0 |
| Power Fail Logik Controller Pufferzeit | MTCX ¹⁾ 10 ms | |
| Grafik Controller | abhängig vom verwendeten CPU Board | |
| Speicher Typ Speichergröße | abhängig vom verwendeten CPU Board abhängig vom verwendeten CPU Board | |
| Schnittstellen | | |
| COM1 Typ Ausführung UART max. Baudrate | RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt DSUB-Buchse, 9-polig, male 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO 115 kBit/s | |
| CompactFlash Slot 1 Typ | Typ I | |
| CompactFlash Slot 2 Typ | Typ I | |
| USB Anzahl Typ Ausführung Übertragungsrate Strombelastbarkeit | 5 USB 2.0 Typ A Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A | |
| Ethernet Anzahl Ausführung Übertragungsrate | 2 geschirmter RJ45 Port 10/100/1000 MBit/s | |
| Audio Typ Eingänge Ausgänge | HDA Sound Mikrofon, Line In Line Out | |
| Display | | |
| Typ | TFT Farbe | |
| Diagonale | 15" (381 mm) | |
| Farben | 16 Mio. | |
| Auflösung | XGA, 1024 x 768 Pixel | |
| Kontrast | 550:1 | 800:1 |
| Blickwinkel horizontal vertikal | Richtung R = 60° / Richtung L = 60° Richtung U = 45° / Richtung D = 55° | Richtung R = 80° / Richtung L = 80° Richtung U = 80° / Richtung D = 80° |
| Hintergrundbeleuchtung Art Helligkeit Half Brightness Time ²⁾ | CCFL 250 cd/m ² | LED 350 cd/m ² 50.000 h |
| Touch Screen ³⁾ Typ Technologie Controller Transmissionsgrad | AMT analog, resistiv Elo, seriell, 12 Bit 81% ±3% | |
| Einschübe | | |
| PCI Slots Anzahl | 1 bzw. 2 (optional) ⁴⁾ | |
| PCIe Slots Anzahl | 1 ⁵⁾ | |
| PCIec Slots Anzahl | optional ⁶⁾ | |
| Slide-in Laufwerke | komponentenabhängig (von der verwendeten Expansion und Buseinheit) | |
| Slide-in compact Laufwerke | optional ⁷⁾ | |
| Add-on USV Steckplatz | Ja | |
| Einschub für Lüfter Kit | Ja | |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Nennspannung | 24 VDC ±25%, SELV ⁸⁾ | |
| Nennstrom | 6 A | |
| Einschaltstrom | typ. 10 A, max. 50 A für < 300 µs | |
| Leistungsaufnahme | komponentenabhängig | |
| Überspannungskategorie nach EN 61131-2 | II | |
| Galvanische Trennung | Ja | |
| Einsatzbedingungen | | |
| Fallhöhe | 1 m auf Industrieboden (in Originalverpackung) | |
| Schutzart nach EN 60529 | IP20 rückseitig IP65, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig | |

Tabelle 34: 5PC820.1505-00, 5PC820.1505-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1505-00 | |
|----------------------------------|--|----|
| Revision | C0 | F0 |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | komponentenabhängig | |
| Betrieb | -20 bis 60°C | |
| Lagerung | -20 bis 60°C | |
| Transport | -20 bis 60°C | |
| Luftfeuchtigkeit | 10 bis 85%, nicht kondensierend | |
| Betrieb | T ≤ 40°C: 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | T > 40°C: < 90%, nicht kondensierend | |
| Transport | T ≤ 40°C: 5 bis 90%, nicht kondensierend T > 40°C: < 90%, nicht kondensierend | |
| Vibration | 2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 150 Hz: 0,5 g | |
| Betrieb (dauerhaft) | 2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 150 Hz: 1 g | |
| Betrieb (gelegentlich) | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Lagerung | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Transport | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Schock | 15 g, 11 ms | |
| Betrieb | 30 g, 15 ms | |
| Lagerung | 30 g, 15 ms | |
| Transport | 30 g, 15 ms | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Gehäuse | Metall | |
| Material | Metall | |
| Front | Aluminium, natur eloxiert | |
| Trägerahmen | grau | |
| Design | grau | |
| Dekorfolie | Polyester | |
| Material | ähnlich Pantone 427CV | |
| Farbe heller Hintergrund | umlaufende Rundschnurdichtung | |
| Dichtung | umlaufende Rundschnurdichtung | |
| Abmessungen | 435 mm | |
| Breite | 330 mm | |
| Höhe | komponentenabhängig | |
| Tiefe | komponentenabhängig | |
| Gewicht | 5500 g (komponentenabhängig) | |

Tabelle 34: 5PC820.1505-00, 5PC820.1505-00 - Technische Daten

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 3) Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit.
- 4) Die PCI Slots sind abhängig von der verwendeten Expansion und Buseinheit.
- 5) Die PCIe Slots sind abhängig von der verwendeten Expansion und Buseinheit.
- 6) Optional mit dem PCIe Adapter 5AC803.BC01-00.
- 7) Optional mit dem Slide-in compact Adapter 5AC803.BC02-00.
- 8) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Kapitel 2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC.

3.1.1.5 Abmessungen

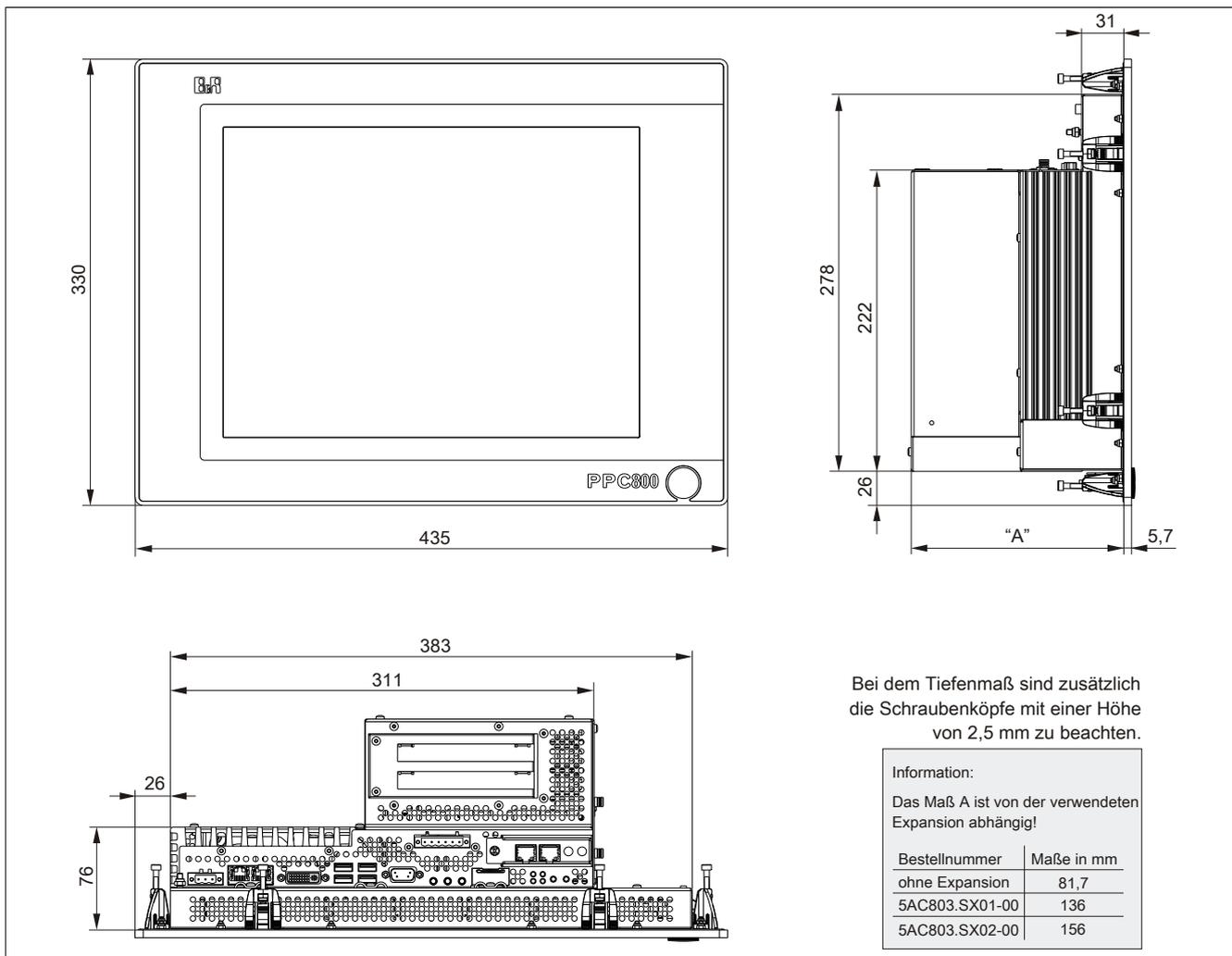


Abbildung 14: 5PC820.1505 - Abmessungen

3.1.1.6 Wanddurchbruch

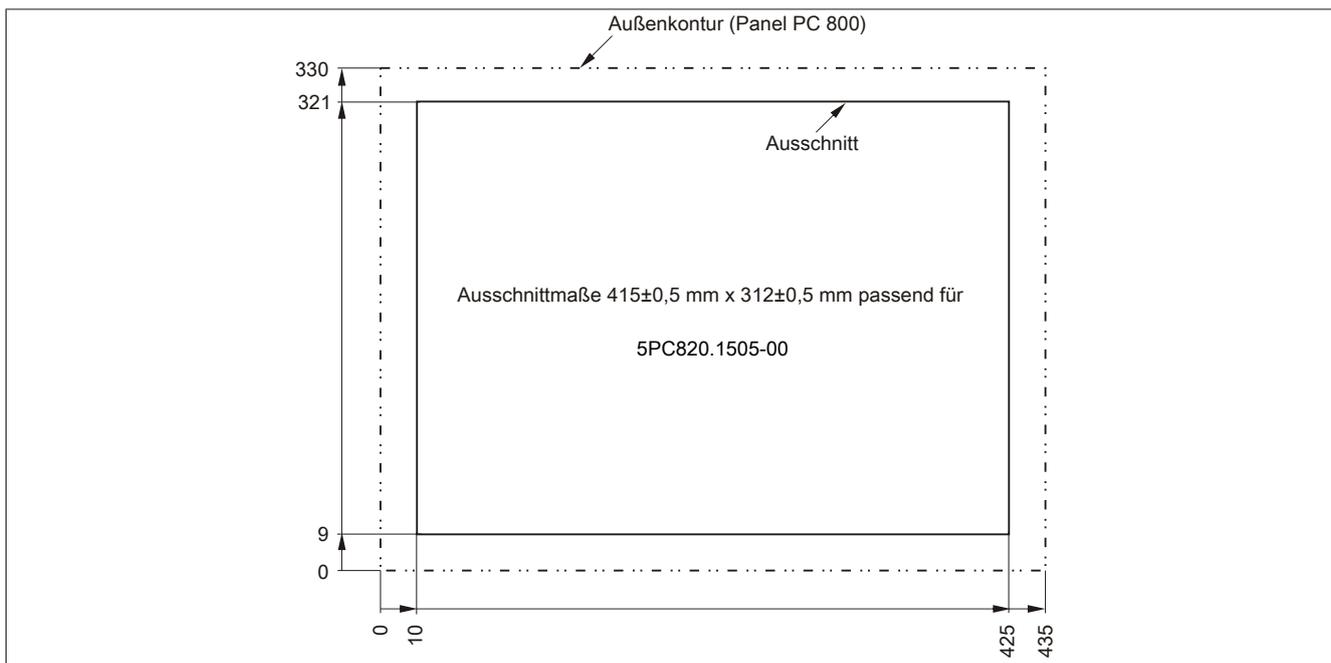


Abbildung 15: 5PC820.1505-00 - Wanddurchbruch

3.1.2 5PC820.1906-00

3.1.2.1 Allgemeines

- 19" TFT SXGA color Display
- Analoges resistiver Touch Screen
- Robustes Design
- Geringe Einbautiefe
- Lüfterloser Betrieb
- 1 optionaler PCI express compact Slot
- 1 optionaler Slide-in compact Slot
- Optionale PCI und PCIe Steckplätze sowie optionale Slide-in Laufwerke, erweiterbar durch Expansions

3.1.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-------------------------------|--|---|
| Systemeinheiten | |  |
| 5PC820.1906-00 | Panel PC 820 19" SXGA color TFT Display mit Touch Screen (resistiv); Anschlüsse für 1x RS232, 5x USB 2.0, Smart Display Link/DVI/Monitor, 2x Ethernet 10/100/1000, HDA Sound, Add-On USV Steckplatz, erweiterbar mit 1 oder 2 PCI / PCI Express Steckplätzen, optionaler PCI Express compact und Slide-in compact Steckplatz; Schutzart IP65 (frontseitig); 24 VDC Stecker für Spannungsversorgung gesondert bestellen (Schraubklemme: 0TB103.9; Federzugklemme: 0TB103.91). | |
| Erforderliches Zubehör | | |
| CPU Boards | | |
| 5PC800.B945-05 | Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-10 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-11 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-12 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-13 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-14 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| Feldklemmen | | |
| 0TB103.9 | Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch | |
| 0TB103.91 | Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme 3,31 mm ² , Vibrationsschutz durch Schraubflansch | |
| Hauptspeicher | | |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | |
| Kühlkörper | | |
| 5AC803.HS00-00 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423. | |
| 5AC803.HS00-01 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400. | |
| 5AC803.HS00-02 | PPC800 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270. | |
| Lüfter Kit | | |
| 5AC803.FA01-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten ohne Expansion. | |
| Optionales Zubehör | | |
| Adapter | | |
| 5AC803.BC01-00 | PPC800 Adapter 1 PCI Express compact. | |
| 5AC803.BC02-00 | PPC800 Adapter 1 Slide-in compact. | |
| Buseinheiten | | |
| 5AC803.BX01-00 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |

Tabelle 35: 5PC820.1906-00 - Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|-----------|
| 5AC803.BX01-01 | PPC800 Bus 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-00 | PPC800 Bus 2 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-01 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| | Einsteckkarten | |
| 5ACPCC.ETH0-00 | PClec Ethernet Card 1x 10/100/1000 Für APC820 und PPC800. | |
| 5ACPCC.MPL0-00 | PClec POWERLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 kByte SRAM; für APC820 und PPC800. | |
| | Expansions | |
| 5AC803.SX01-00 | PPC800 Expansion 1 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX01-00 oder 5AC803.BX01-01 erforderlich). | |
| 5AC803.SX02-00 | PPC800 Expansion 2 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX02-00 oder 5AC803.BX02-01 erforderlich). | |
| | Laufwerke | |
| 5AC801.ADAS-00 | SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot. | |
| 5AC801.DVDS-00 | DVD-ROM SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.DVRS-00 | DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.HDDI-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.HDDS-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.SSDI-03 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| 5AC801.SSDI-05 | 256 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Lüfter Kit | |
| 5AC803.FA02-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX01-00. | |
| 5AC803.FA03-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX02-00. | |
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPS0-00 | USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für 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), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen. | |

Tabelle 35: 5PC820.1906-00 - Bestelldaten

3.1.2.3 Schnittstellen

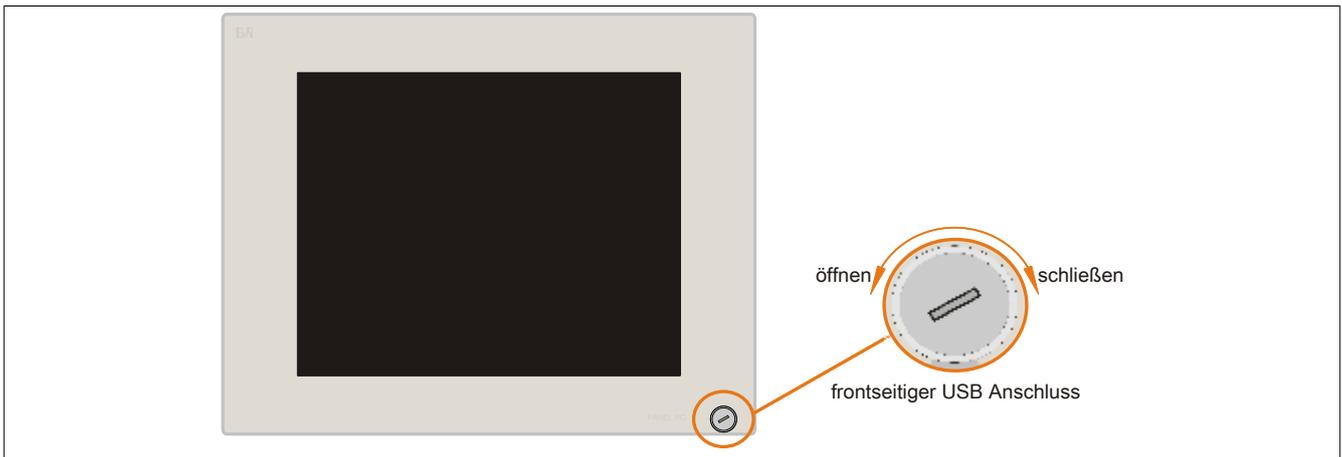


Abbildung 16: 5PC820.1906-00 - Vorderansicht

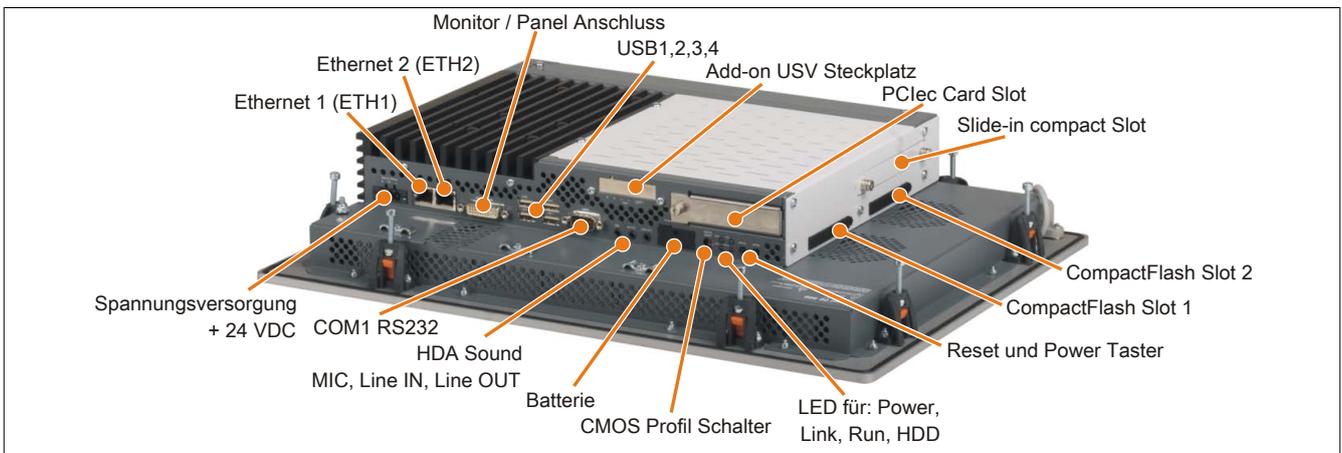


Abbildung 17: 5PC820.1906-00 - Rückansicht

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 B&R Industrie PC 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.

3.1.2.4 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1906-00 | |
|--------------------|--------------------------|----|
| Revision | C0 | F0 |
| Allgemeines | | |
| LEDs | Power, HDD, Link, Run | |
| B&R ID-Code | 0xAF22 | |
| Batterie | | |
| Typ | Renata 950 mAh | |
| Lebensdauer | 2½ Jahre | |
| tauschbar | Ja, von außen zugänglich | |
| Ausführung | Lithium Ionen | |
| Power-Taster | Ja | |
| Reset-Taster | Ja | |
| Summer | Ja | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | Ja | |
| cULus | Ja | |
| GOST-R | Ja | |
| Controller | | |
| Boot-Loader | BIOS | |

Tabelle 36: 5PC820.1906-00, 5PC820.1906-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1906-00 | |
|---|--|--|
| Revision | C0 | F0 |
| Power Fail Logik Controller Pufferzeit | MTCX ¹⁾ 10 ms | |
| Grafik Controller | abhängig vom verwendeten CPU Board | |
| Speicher Typ Speichergröße | abhängig vom verwendeten CPU Board abhängig vom verwendeten CPU Board | |
| Schnittstellen | | |
| COM1 Typ Ausführung UART max. Baudrate | RS232, modemfähig, nicht galvanisch getrennt DSUB-Buchse, 9-polig, male 16550 kompatibel, 16 Byte FIFO 115 kBit/s | |
| CompactFlash Slot 1 Typ | Typ I | |
| CompactFlash Slot 2 Typ | Typ I | |
| USB Anzahl Typ Ausführung Übertragungsrate Strombelastbarkeit | 5 USB 2.0 Typ A Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) je Anschluss max. 500 mA bzw. 1 A | |
| Ethernet Anzahl Ausführung Übertragungsrate | 2 geschirmter RJ45 Port 10/100/1000 MBit/s | |
| Audio Typ Eingänge Ausgänge | HDA Sound Mikrofon, Line In Line Out | |
| Display | | |
| Typ | TFT Farbe | |
| Diagonale | 19" (480 mm) | |
| Farben | 16 Mio. | |
| Auflösung | SXGA, 1280 x 1024 Pixel | |
| Kontrast | 900:1 | 1000:1 |
| Blickwinkel horizontal vertikal | Richtung R = 85° / Richtung L = 85° Richtung U = 85° / Richtung D = 85° | Richtung R = 89° / Richtung L = 89° Richtung U = 89° / Richtung D = 89° |
| Hintergrundbeleuchtung Art Helligkeit Half Brightness Time ²⁾ | CCFL | LED 300 cd/m ² 50.000 h |
| Touch Screen ³⁾ Typ Technologie Controller Transmissionsgrad | AMT analog, resistiv Elo, seriell, 12 Bit 81% ±3% | |
| Einschübe | | |
| PCI Slots Anzahl | 1 bzw. 2 (optional) ⁴⁾ | |
| PCIe Slots Anzahl | 1 ⁵⁾ | |
| PCIec Slots Anzahl | optional ⁶⁾ | |
| Slide-in Laufwerke | komponentenabhängig (von der verwendeten Expansion und Buseinheit) | |
| Slide-in compact Laufwerke | optional ⁷⁾ | |
| Add-on USV Steckplatz | Ja | |
| Einschub für Lüfter Kit | Ja | |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Nennspannung | 24 VDC ±25%, SELV ⁸⁾ | |
| Nennstrom | 6 A | |
| Einschaltstrom | typ. 10 A, max. 50 A für < 300 µs | |
| Leistungsaufnahme | komponentenabhängig | |
| Überspannungskategorie nach EN 61131-2 | II | |
| Galvanische Trennung | Ja | |
| Einsatzbedingungen | | |
| Fallhöhe | 1 m auf Industrieboden (in Originalverpackung) | |
| Schutzart nach EN 60529 | IP20 rückseitig IP65, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig | |

Tabelle 36: 5PC820.1906-00, 5PC820.1906-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC820.1906-00 | |
|----------------------------------|--|----|
| Revision | C0 | F0 |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | komponentenabhängig | |
| Betrieb | -20 bis 60°C | |
| Lagerung | -20 bis 60°C | |
| Transport | -20 bis 60°C | |
| Luftfeuchtigkeit | 10 bis 85%, nicht kondensierend | |
| Betrieb | T ≤ 40°C: 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | T > 40°C: < 90%, nicht kondensierend | |
| Transport | T ≤ 40°C: 5 bis 90%, nicht kondensierend T > 40°C: < 90%, nicht kondensierend | |
| Vibration | 2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 150 Hz: 0,5 g | |
| Betrieb (dauerhaft) | 2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 150 Hz: 1 g | |
| Betrieb (gelegentlich) | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Lagerung | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Transport | 2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g | |
| Schock | 15 g, 11 ms | |
| Betrieb | 30 g, 15 ms | |
| Lagerung | 30 g, 15 ms | |
| Transport | 30 g, 15 ms | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Gehäuse | Metall | |
| Material | Metall | |
| Front | Aluminium, natur eloxiert | |
| Trägerahmen | grau | |
| Design | grau | |
| Dekorfolie | Polyester | |
| Material | ähnlich Pantone 427CV | |
| Farbe heller Hintergrund | umlaufende Rundschnurdichtung | |
| Dichtung | umlaufende Rundschnurdichtung | |
| Abmessungen | 527 mm | |
| Breite | 421 mm | |
| Höhe | komponentenabhängig | |
| Tiefe | komponentenabhängig | |
| Gewicht | 10000 g (komponentenabhängig) | |

Tabelle 36: 5PC820.1906-00, 5PC820.1906-00 - Technische Daten

- 1) Maintenance Controller Extended.
- 2) Bei 25°C Umgebungstemperatur. Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann eine ca. 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.
- 3) Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit.
- 4) Die PCI Slots sind abhängig von der verwendeten Expansion und Buseinheit.
- 5) Die PCIe Slots sind abhängig von der verwendeten Expansion und Buseinheit.
- 6) Optional mit dem PCIe Adapter 5AC803.BC01-00.
- 7) Optional mit dem Slide-in compact Adapter 5AC803.BC02-00.
- 8) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Kapitel 2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC.

3.1.2.5 Abmessungen

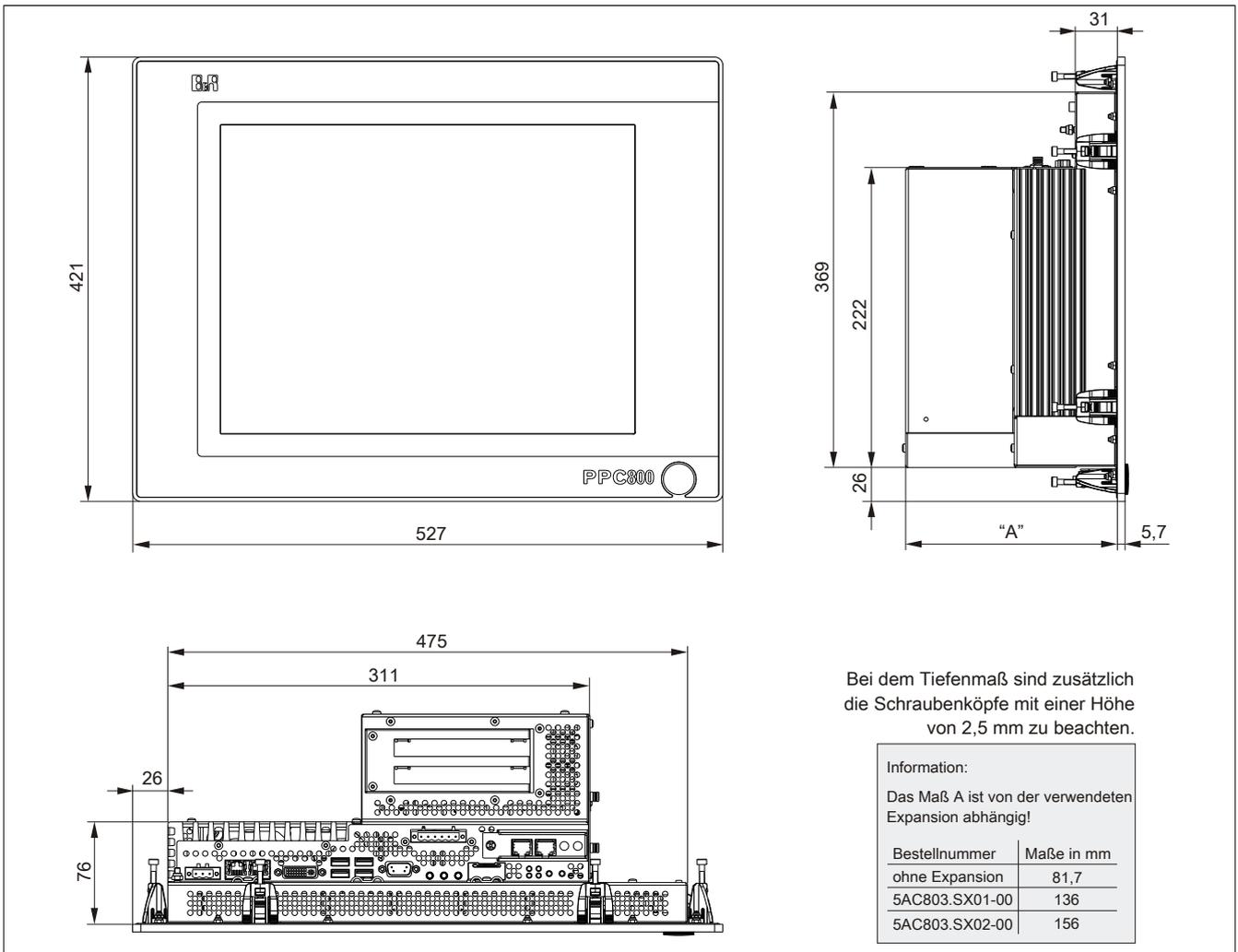


Abbildung 18: 5PC820.1906-00 - Abmessungen

3.1.2.6 Wanddurchbruch

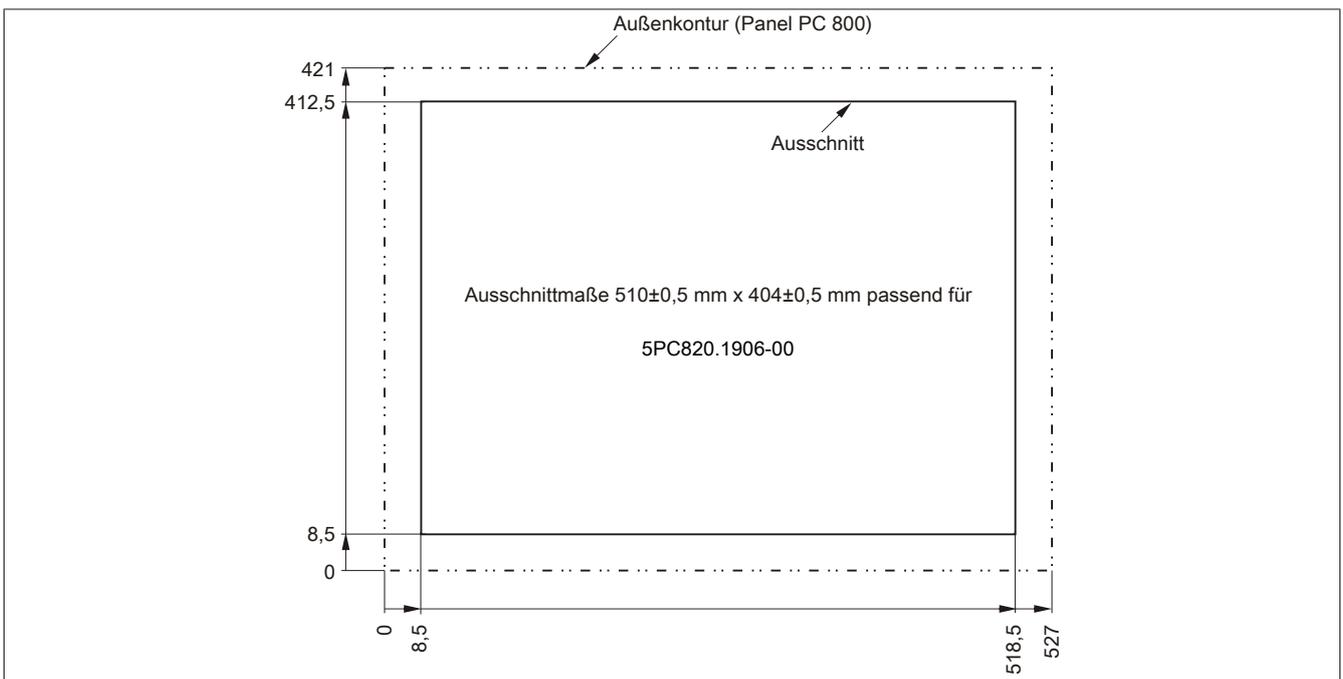


Abbildung 19: 5PC820.1906-00 - Wanddurchbruch

3.2 CPU Boards 945GME

3.2.1 Allgemeines

- AMI BIOS
- Intel® 945GME Chipsatz
- 2x DDR2 Speichersockel
- Dual Channel Memory
- Intel® GMA 950
- Gigabit Ethernet

3.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | CPU Boards |  |
| 5PC800.B945-00 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-01 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-02 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-03 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-04 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-05 | Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Hauptspeicher | |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | |

Tabelle 37: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Bestelldaten

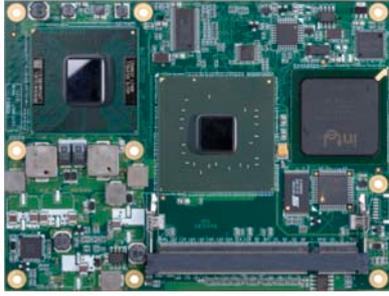
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | CPU Boards |  |
| 5PC800.B945-10 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-11 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-12 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-13 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-14 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Hauptspeicher | |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | |

Tabelle 38: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Bestelldaten

3.2.3 Technische Daten 5PC800.B945-0x

| Produktbezeichnung | 5PC800.B945-00 | 5PC800.B945-01 | 5PC800.B945-02 | 5PC800.B945-03 | 5PC800.B945-04 | 5PC800.B945-05 |
|--|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| Allgemeines | | | | | | |
| Zertifizierungen | | | | | | |
| CE | Ja | | | | | |
| cULus | - | - | - | - | - | Ja |
| GOST-R | - | - | - | Ja | - | Ja |
| GL | - | - | - | - | - | Ja ¹⁾ |
| Controller | | | | | | |
| Boot-Loader | embedded AMI BIOS | | | | | |
| Prozessor | | | | | | |
| Typ | Intel® Core™ Duo L2400 | Intel® Core™2 Duo L7400 | Intel® Core™2 Duo U7500 | Intel® Celeron® M 423 | Intel® Core™2 Duo T7400 | Intel® Atom™ N270 |
| Taktfrequenz | 1660 MHz | 1500 MHz | 1060 MHz | 1060 MHz | 2160 MHz | 1660 MHz |
| Anzahl der Kerne | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Architektur | 65 nm | 65 nm | 65 nm | 65 nm | 65 nm | 45 nm |
| L1 Cache | 32 kByte | 32 kByte | 32 kByte | 32 kByte | 32 kByte | 24 kByte |
| L2 Cache | 2 MByte | 4 MByte | 2 MByte | 1 MByte | 4 MByte | 512 kByte |
| Externer Bus | 667 MHz | 667 MHz | 533 MHz | 533 MHz | 667 MHz | 533 MHz |
| Intel 64 Architecture | Nein | Ja | Ja | Nein | Ja | Nein |
| Intel Virtualization Technology (VT-x) | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja | Nein |
| Enhanced Intel SpeedStep Technology | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja | Ja |
| Chipsatz | Intel® 945GME Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH) | | | | | |
| Echtzeituhr | | | | | | |
| Genauigkeit | bei 25°C: typ. 12 ppm (1 Sekunde) pro Tag | | | | | |
| batteriegepuffert | Ja | | | | | |
| Speichersockel | | | | | | |
| Typ | DDR2 | | | | | |
| Speichergröße | max. 3 GByte | | | | | |
| Grafik | | | | | | |
| Controller | Intel® Graphics Media Accelerator 950 | | | | | |
| Speicher | bis zu 224 MByte ²⁾ | | | | | |
| Farbtiefe | max. 32 Bit | | | | | |
| Auflösung | | | | | | |
| DVI | 2x Intel compliant SDVO Ports, 1920 x 1080 | | | | | |
| RGB | 400 MHz RAMDAC, Auflösung bis zu 2048 x 1536 @75 Hz (QXGA) und 1920 x 1080 @85 Hz (HDTV) | | | | | |
| Massenspeicherverwaltung | 2x SATA, 1x IDE | | | | | |
| Power Management | ACPI 2.0, S3 Support (suspend to RAM) | | | | | |

Tabelle 39: 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

2) Wird im Hauptspeicher allokiert.

3.2.4 Technische Daten 5PC800.B945-1x

| Produktbezeichnung | 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-14 |
|--|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Allgemeines | | | | | |
| Zertifizierungen | | | | | |
| CE | Ja | | | | |
| cULus | Ja | | | | |
| GOST-R | Ja | | | | |
| Controller | | | | | |
| Boot-Loader | embedded AMI BIOS | | | | |
| Prozessor | | | | | |
| Typ | Intel® Core™ Duo L2400 | Intel® Core™2 Duo L7400 | Intel® Core™2 Duo U7500 | Intel® Celeron® M 423 | Intel® Core™2 Duo T7400 |
| Taktfrequenz | 1660 MHz | 1500 MHz | 1060 MHz | 1060 MHz | 2160 MHz |
| Anzahl der Kerne | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Architektur | 65 nm | | | | |
| L1 Cache | 32 kByte | | | | |
| L2 Cache | 2 MByte | 4 MByte | 2 MByte | 1 MByte | 4 MByte |
| Externer Bus | 667 MHz | 667 MHz | 533 MHz | 533 MHz | 667 MHz |
| Intel 64 Architecture | Nein | Ja | Ja | Nein | Ja |
| Intel Virtualization Technology (VT-x) | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja |
| Enhanced Intel SpeedStep Technology | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja |
| Chipsatz | Intel® 945GME Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH) | | | | |

Tabelle 40: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5PC800.B945-10 | 5PC800.B945-11 | 5PC800.B945-12 | 5PC800.B945-13 | 5PC800.B945-14 |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Echtzeituhr Genauigkeit batteriegepuffert | bei 25°C: typ. 12 ppm (1 Sekunde) pro Tag Ja | | | | |
| Speichersockel Typ Speichergröße | DDR2 max. 3 GByte | | | | |
| Grafik Controller Speicher Farbtiefe Auflösung DVI RGB | Intel® Graphics Media Accelerator 950 bis zu 224 MByte ¹⁾ max. 32 Bit 2x Intel compliant SDVO Ports, 1920 x 1080 400 MHz RAMDAC, Auflösung bis zu 2048 x 1536 @75 Hz (QXGA) und 1920 x 1080 @85 Hz (HDTV) | | | | |
| Massenspeicherverwaltung | 2x SATA, 1x IDE | | | | |
| Power Management | ACPI 2.0, S3 Support (suspend to RAM) | | | | |

Tabelle 40: 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten

1) Wird im Hauptspeicher allokiert.

3.3 Kühlkörper

3.3.1 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Kühlkörper |  |
| 5AC803.HS00-00 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessoren L2400, L7400, U7500 und Celeron M 423. | |
| 5AC803.HS00-01 | PPC800 Kühlkörper für CPU Boards mit Dual Core Prozessor T7400, T9400 und P8400. | |
| 5AC803.HS00-02 | PPC800 Kühlkörper für CPU Board mit Atom Prozessor N270. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | CPU Boards | |
| 5PC800.B945-00 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-01 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-02 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-03 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-04 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111B. | |
| 5PC800.B945-05 | Intel Atom N270 CPU Board, 1,6 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 512 kByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-10 | Intel Core Duo L2400 CPU Board, 1,66 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-11 | Intel Core2 Duo L7400 CPU Board, 1,5 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-12 | Intel Core2 Duo U7500 CPU Board, 1,06 GHz, Dual-Core, 533 MHz FSB, 2 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-13 | Intel Celeron M 423 CPU Board, 1,06 GHz, Single-Core, 533 MHz FSB, 1 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |
| 5PC800.B945-14 | Intel Core2 Duo T7400 CPU Board, 2,16 GHz, Dual-Core, 667 MHz FSB, 4 MByte L2 Cache; Chipsatz 945GME; 2 Sockel für SO-DIMM DDR2 Module (max. Ausbau in Summe 3 GByte), Realtek Ethernet Controller RTL8111C. | |

Tabelle 41: 5AC803.HS00-00, 5AC803.HS00-01, 5AC803.HS00-02 - Bestelldaten

3.3.2 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.HS00-00 | 5AC803.HS00-01 | 5AC803.HS00-02 |
|----------------------------------|--|----------------------------------|----------------|
| Allgemeines | | | |
| geeignet für CPU Boards | 5PC800.B945-00 5PC800.B945-01 5PC800.B945-02 5PC800.B945-03 | 5PC800.B945-04 5PC800.B945-14 | 5PC800.B945-05 |
| geeignet für die Systemeinheiten | | 5PC820.1505-00 5PC820.1906-00 | |
| Zertifizierungen CE | | Ja | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Material | Aluminium, schwarz lackiert mit Kupfer Heat Pipes | | |
| Abmessungen | | | |
| Breite | 143 mm | | |
| Höhe | 183,5 mm | | |
| Tiefe | 60 mm | | |
| Gewicht | 1200 g | | |

Tabelle 42: 5AC803.HS00-00, 5AC803.HS00-01, 5AC803.HS00-02 - Technische Daten

3.4 Hauptspeicher

3.4.1 Allgemeines

Diese 200-poligen DDR2 Hauptspeicher arbeiten mit einer Speichergeschwindigkeit von 677 MHz und sind mit einer Speichergröße von 512 MByte, 1 GByte und 2 GByte verfügbar.

Werden zwei gleich große (z.B. 1 GByte) Module gesteckt so wird die Dual-Channel Memory Technologie unterstützt. Werden zwei ungleich große (z.B. 1 GByte und 2 GByte) Module gesteckt, so wird diese Technologie nicht unterstützt.

Werden zwei 2 GByte Module gesteckt, so sind nur 3 GByte Hauptspeicher verwendbar.

3.4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--------------------------------------|---|
| | Hauptspeicher |  |
| 5MMDDR.0512-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 512 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.1024-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 1024 MByte PC2-5300 | |
| 5MMDDR.2048-01 | SO-DIMM DDR2 RAM 2048 MByte PC2-5300 | |

Tabelle 43: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Bestelldaten

3.4.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMDDR.0512-01 | 5MMDDR.1024-01 | 5MMDDR.2048-01 |
|--------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| GOST-R | | Ja | |
| GL | | Ja ¹⁾ | |
| Controller | | | |
| Speicher | | | |
| Typ | | SO-DIMM DDR2-SDRAM | |
| Speichergröße | 512 MByte | 1 GByte | 2 GByte |
| Bauart | | 200 Pin | |
| Organisation | 64M x 64 Bit | 128M x 64 Bit | 256M x 64 Bit |
| Geschwindigkeit | | DDR2-667 (PC2-5300) | |

Tabelle 44: 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

Information:

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

3.5 Expansions

3.5.1 Allgemeines

Die Expansion ist eine optionale Erweiterung für den PPC800 und besitzt Einschübe für bis zu 2 PCI/PCIe Slots (nur in Verbindung mit einer Buseinheit) und ein Slide-in Laufwerk.

3.5.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Expansions |  |
| 5AC803.SX01-00 | PPC800 Expansion 1 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX01-00 oder 5AC803.BX01-01 erforderlich). | |
| 5AC803.SX02-00 | PPC800 Expansion 2 PCI/PCI Express und 1 Slide-in (Bus 5AC803.BX02-00 oder 5AC803.BX02-01 erforderlich). | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Buseinheiten | |
| 5AC803.BX01-00 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX01-01 | PPC800 Bus 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-00 | PPC800 Bus 2 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-01 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| | Lüfter Kit | |
| 5AC803.FA02-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX01-00. | |
| 5AC803.FA03-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX02-00. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5AC801.ADAS-00 | SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot. | |
| 5AC801.DVDS-00 | DVD-ROM SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.DVRS-00 | DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| 5AC801.HDDS-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5ACPCI.RAIC-05 | PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5ACPCI.RAIC-06 | PCI RAID System 2x 500 GByte - SATA | |

Tabelle 45: 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Bestelldaten

3.5.3 Einschübe

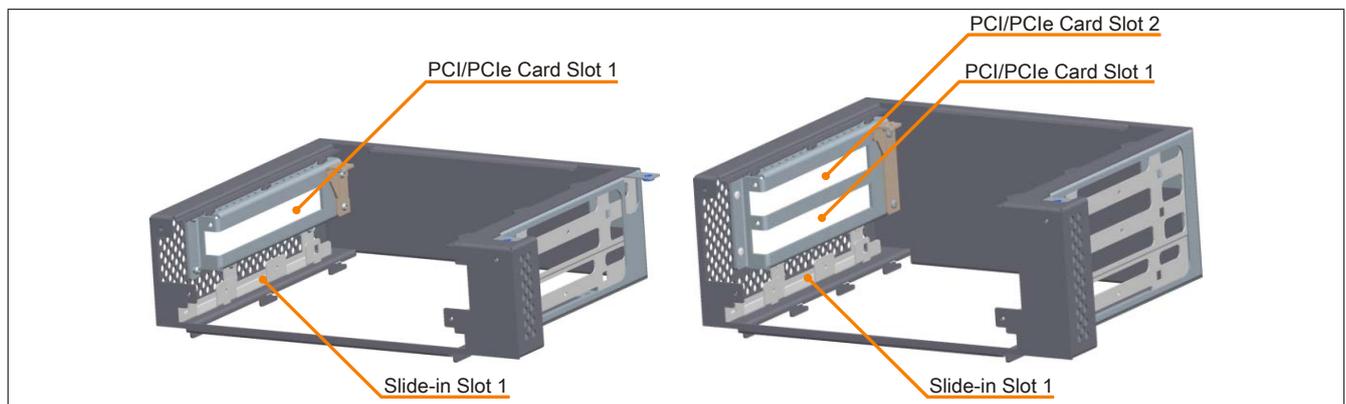


Abbildung 20: 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Einschübe

3.5.4 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.SX01-00 | 5AC803.SX02-00 |
|--------------------|----------------|----------------|
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| GOST-R | | Ja |
| Einschübe | | |
| PCI / PCIe Slots | | |
| Anzahl | 1 | 2 |
| Slide-in Laufwerke | | 1 |

Tabelle 46: 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.SX01-00 | 5AC803.SX02-00 |
|----------------------------------|----------------|----------------|
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Breite | | 167 mm |
| Höhe | | 222 mm |
| Tiefe | 60 mm | 80 mm |
| Gewicht | | ca. 1000 g |

Tabelle 46: 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Technische Daten

3.5.5 Abmessungen 5AC803.SX01-00

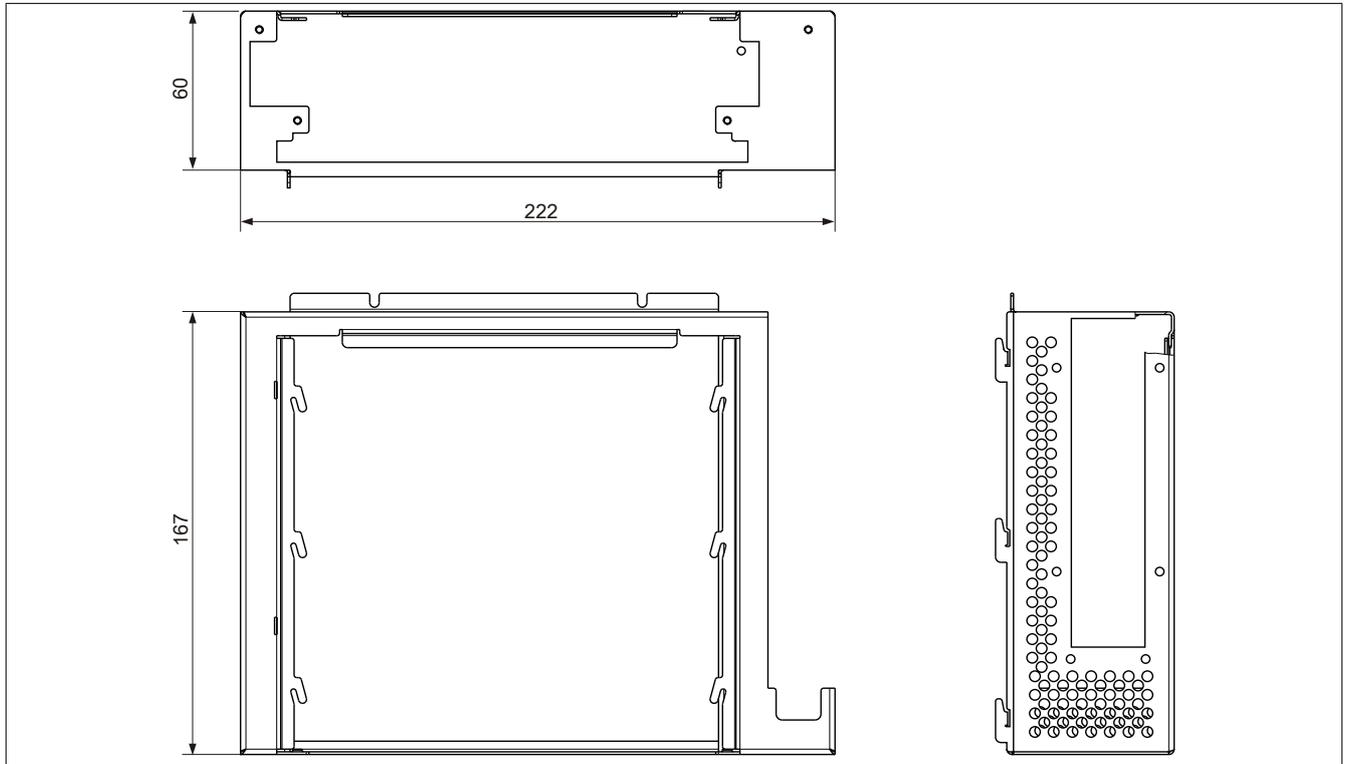


Abbildung 21: 5AC803.SX01-00 - Abmessungen

3.5.6 Abmessungen 5AC803.SX02-00

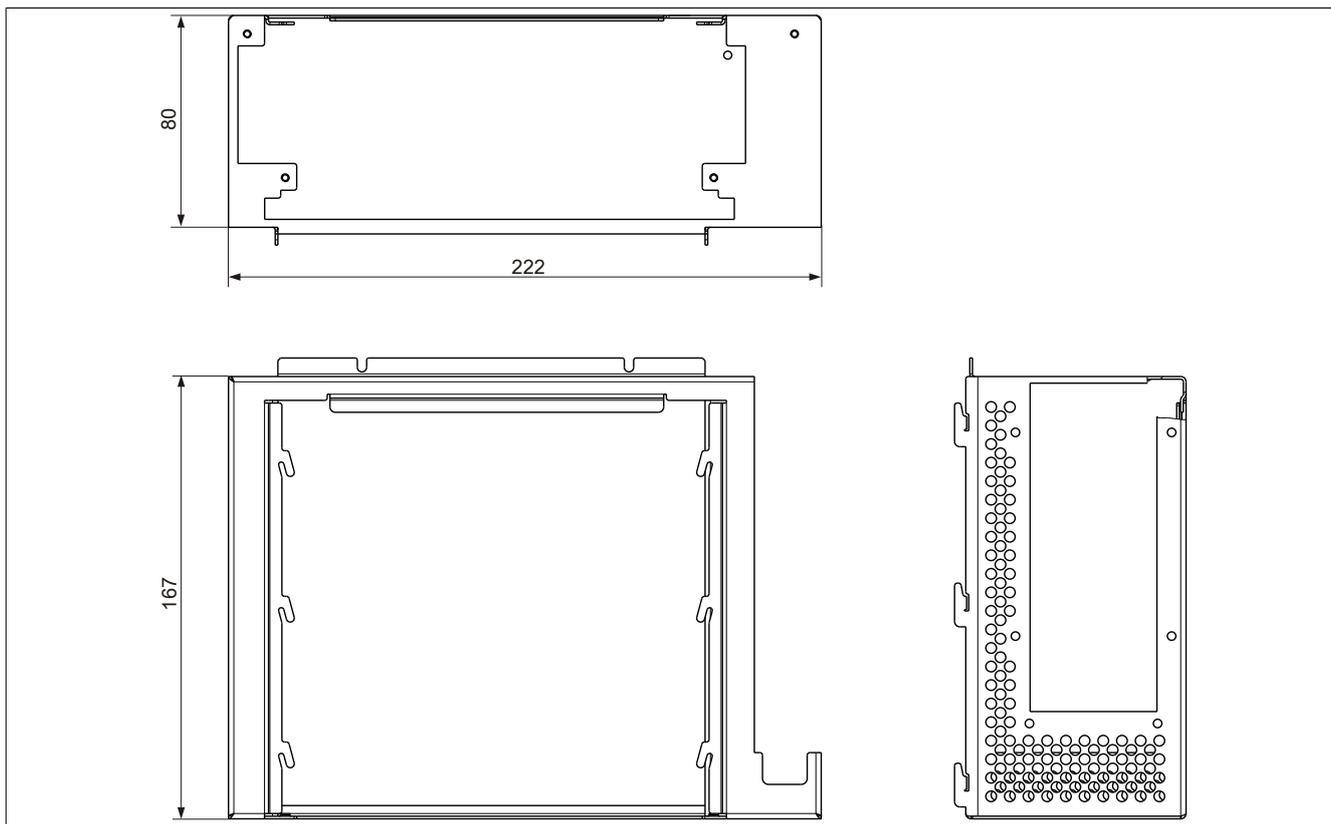


Abbildung 22: 5AC803.SX02-00 - Abmessungen

3.5.7 Steckplatz für Buseinheiten

3.5.7.1 Card Slot Steckplatz (PCI / PCIe)

Je nach Variante der Buseinheit können Standard PCI 2.2 half-size Karten bzw. PCI Express (PCIe) half-size Karten gesteckt werden. Diese dürfen die nachfolgenden Abmessungen nicht überschreiten.

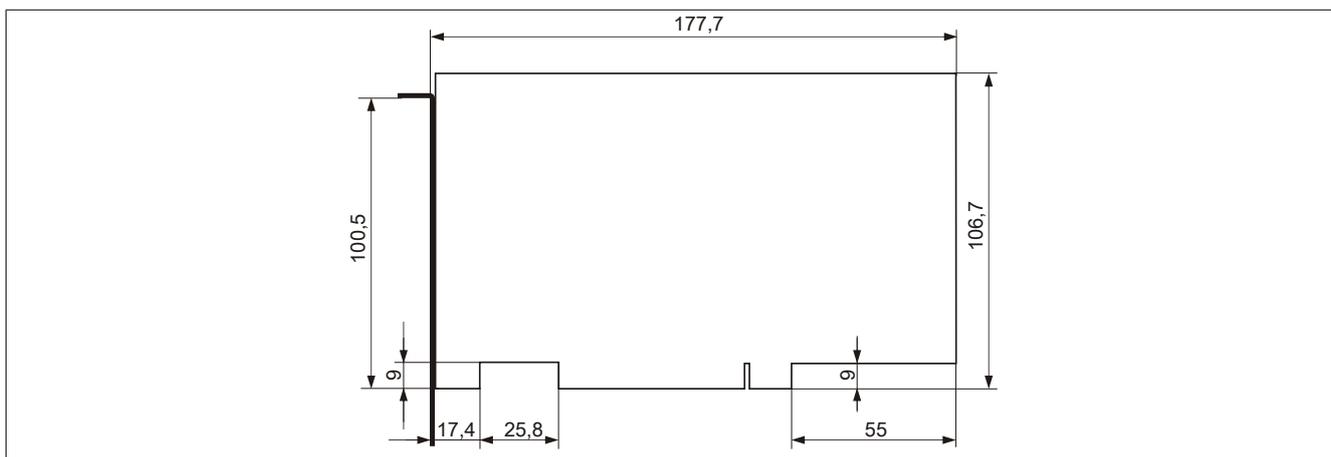


Abbildung 23: Abmessungen Standard half-size PCI Karte

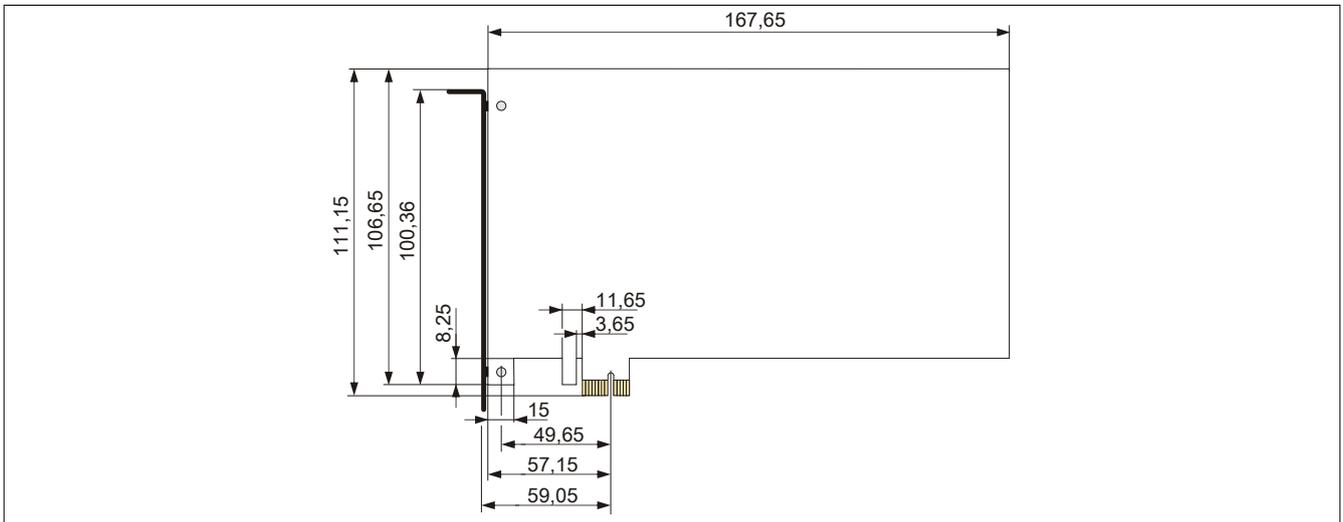


Abbildung 24: Abmessungen Standard half-size PCIe Karte

3.5.8 Slide-in Slot 1

Der Slide-in Slot 1 ist intern über SATA I und USB mit dem Chipset verbunden.

| Slide-in Slot 1 | |
|----------------------|--|
| Anschluss | SATA I und USB |
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung |
| | Laufwerke |
| 5AC801.ADAS-00 | APC810 und PPC800 Slide-in compact Adapter |
| 5AC801.HDDS-00 | APC810 und PPC800 Slide-in HDD EE25 |
| 5AC801.DVRS-00 | APC810 und PPC800 Slide-in DVDR/ RW |
| 5AC801.DVDS-00 | APC810 und PPC800 Slide-in DVDROM |
| | |



Tabelle 47: Slide-in Slot 1

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

3.6 Buseinheiten

3.6.1 Allgemeines

Die Buseinheiten sind passend zu den Expansions in 1 bzw. 2 Card Slot Größen mit PCI und / oder PCI Express Unterstützung erhältlich.

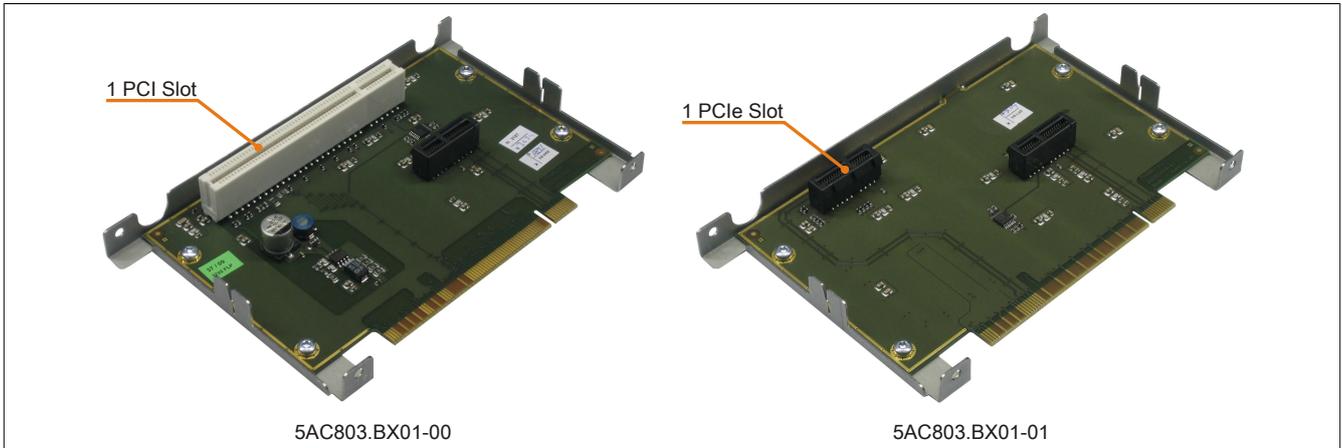


Abbildung 25: 1 Slot Buseinheiten

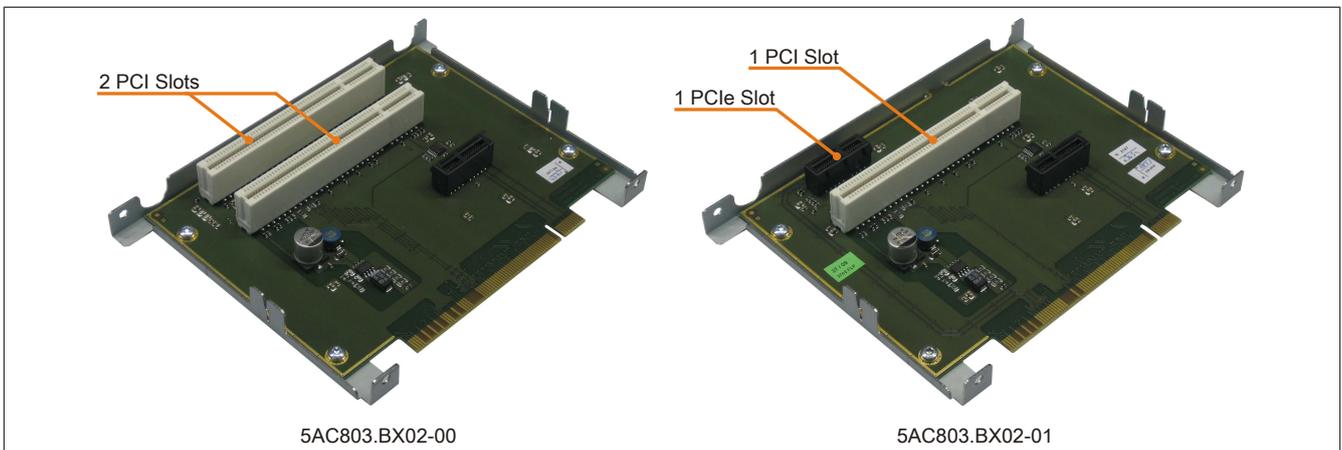


Abbildung 26: 2 Slot Buseinheiten

3.6.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------------|---|-----------|
| Buseinheiten | | |
| 5AC803.BX01-00 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX01-01 | PPC800 Bus 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-00 | PPC800 Bus 2 PCI, 1 Slide-in Steckplatz. | |
| 5AC803.BX02-01 | PPC800 Bus 1 PCI, 1 PCI Express, 1 Slide-in Steckplatz. | |

Tabelle 48: 5AC803.BX01-00, 5AC803.BX01-01, 5AC803.BX02-00, 5AC803.BX02-01 - Bestelldaten

3.6.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.BX01-00 | 5AC803.BX01-01 | 5AC803.BX02-00 | 5AC803.BX02-01 |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Allgemeines | | | | |
| Zertifizierungen | | | | |
| CE | | | Ja | |
| GOST-R | | | Ja | |

Tabelle 49: 5AC803.BX01-00, 5AC803.BX01-01, 5AC803.BX02-00, 5AC803.BX02-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.BX01-00 | 5AC803.BX01-01 | 5AC803.BX02-00 | 5AC803.BX02-01 |
|--------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Einschübe | | | | |
| PCI Slots | | | | |
| Anzahl | 1 | - | 2 | 1 |
| Typ | 32 Bit | - | 32 Bit | 32 Bit |
| Ausführung | PCI half-size | - | PCI half-size | PCI half-size |
| Standard | 2.2 | - | 2.2 | 2.2 |
| Bus Speed | 33 MHz | - | 33 MHz | 33 MHz |
| PCIe Slots | | | | |
| Anzahl | - | 1 | - | 1 |
| Ausführung | - | PCIe half-size | - | PCIe half-size |
| Standard | - | 1.0a | - | 1.0a |
| Bus Speed | - | x1 (250 MByte/s) | - | x1 (250 MByte/s) |

Tabelle 49: 5AC803.BX01-00, 5AC803.BX01-01, 5AC803.BX02-00, 5AC803.BX02-01 - Technische Daten

3.7 Adapter

3.7.1 5AC803.BC01-00

3.7.1.1 Allgemeines

Mit diesem Adapter kann eine PCI Express compact Einsteckkarte in der PPC800 Systemeinheit betrieben werden.

3.7.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Adapter |  |
| 5AC803.BC01-00 | PPC800 Adapter 1 PCI Express compact. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Einsteckkarten | |
| 5ACPCC.ETH0-00 | PCIec Ethernet Card 1x 10/100/1000 Für APC820 und PPC800. | |
| 5ACPCC.MPL0-00 | PCIec POWERLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 kByte SRAM; für APC820 und PPC800. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tabelle 50: 5AC803.BC01-00 - Bestelldaten

3.7.2 5AC803.BC02-00

3.7.2.1 Allgemeines

Mit diesem Adapter kann ein Slide-in compact Laufwerk in der PPC800 Systemeinheit betrieben werden.

3.7.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Adapter |  |
| 5AC803.BC02-00 | PPC800 Adapter 1 Slide-in compact. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5AC801.HDDI-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| 5AC801.SSDI-00 | 32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact. | |
| 5AC801.SSDI-03 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | | |

Tabelle 51: 5AC803.BC02-00 - Bestelldaten

3.8 PCleC Einsteckkarten

3.8.1 Allgemeines

Auf den PCleC Einsteckkarten befindet sich ein Sensor, welcher die Temperatur der Karte überwacht. Diese wird im BIOS und im ADI ausgelesen.

3.8.2 Abmessungen

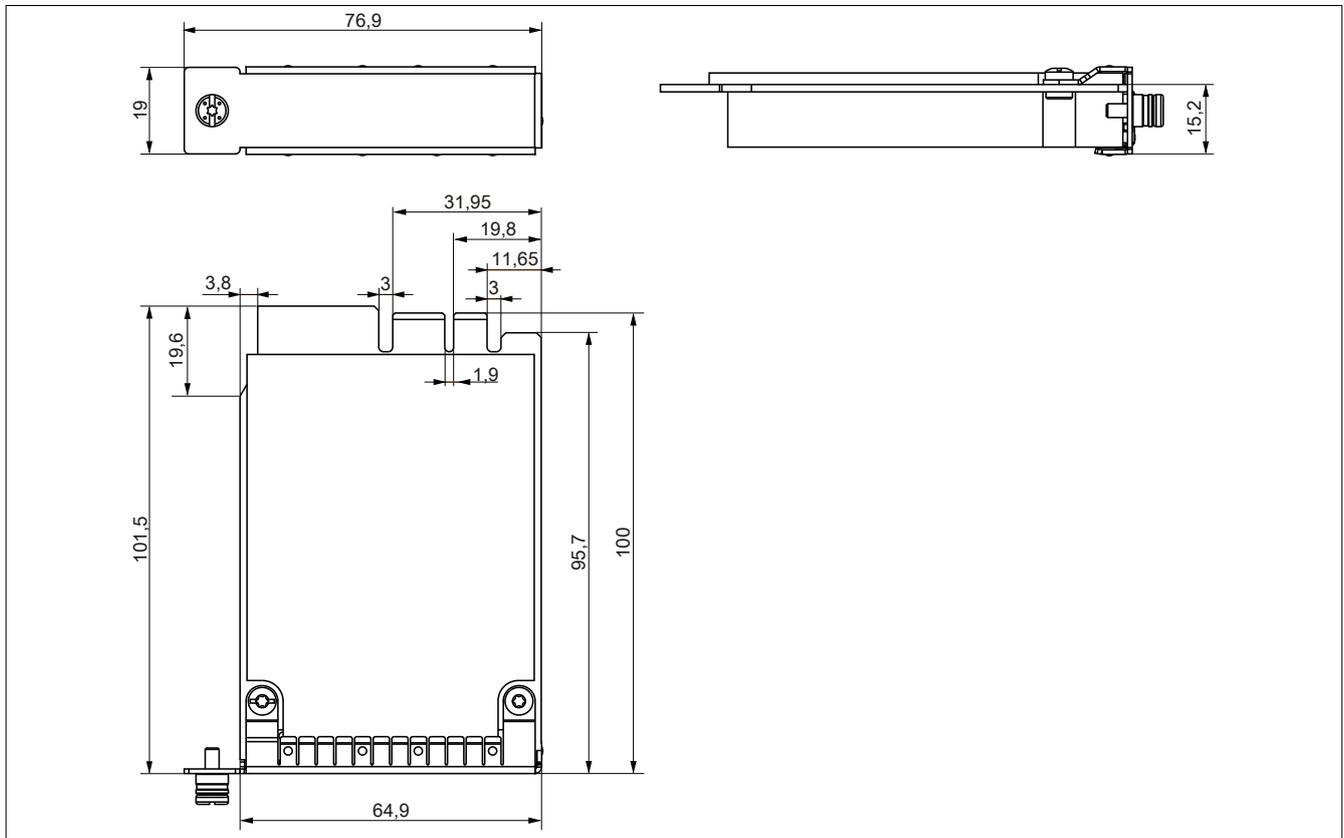


Abbildung 27: PCI express compact Einsteckkarten - Abmessungen

Information:

Es dürfen nur B&R PCleC Karten verwendet werden, welche speziell für den Automation PC 820 und Panel PC 800 konstruiert wurden.

3.8.3 5ACPCC.ETH0-00

3.8.3.1 Allgemeines

Die PCI Express compact Ethernet Karte verfügt über einen 10/100/1000 MBit/s Netzwerkanschluss und kann als ergänzende Netzwerkschnittstelle in einem PCI Express compact Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

- PCIe Ethernet Karte
- 1x Ethernet-Schnittstelle (10/100/1000 MBit/s)

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von PCIe Einsteckkarten ist der Adapter 5AC803.BC01-00 zwingend erforderlich.

3.8.3.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Einsteckkarten | |
| 5ACPCC.ETH0-00 | PCIe Ethernet Card 1x 10/100/1000 Für APC820 und PPC800. |  |

Tabelle 52: 5ACPCC.ETH0-00 - Bestelldaten

3.8.3.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCC.ETH0-00 |
|---|--|
| Allgemeines | |
| B&R ID-Code | 0xAB25 |
| Diagnose Datenübertragung | Ja, per Status LED |
| Zertifizierungen CE GOST-R | Ja Ja |
| Schnittstellen | |
| Ethernet Anzahl Controller Ausführung Übertragungsrate Leitungslänge | 1 Intel 82574 RJ45, geschirmt 10/100/1000 MBit/s max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge) |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Steckplatz | PCIe Modul |

Tabelle 53: 5ACPCC.ETH0-00 - Technische Daten

3.8.3.3.1 Ethernet Schnittstelle

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.

| Ethernet Schnittstelle (ETH ¹⁾) | | |
|---|---|---|
| Controller | Intel 82574 | |
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10/100/1000 MBit/s ²⁾ | |
| Kabellänge | max. 100 m (min. Cat5e) | |
| Speed LED | Ein | Aus |
| Grün | 100 MBit/s | 10 MBit/s ³⁾ |
| Orange | 1000 MBit/s | - |
| Link LED | Ein | Aus |
| Orange | Link (Eine Verbindung zu einem Ethernet Netzwerk ist vorhanden) | Activity (blinkt) (Daten werden übertragen) |

RJ45-Buchse, female
1

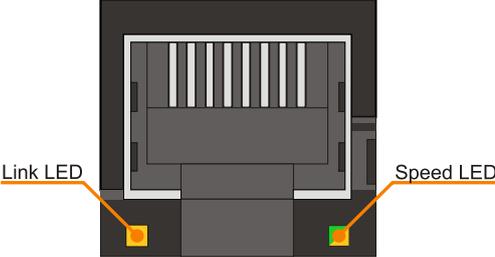


Tabelle 54: 5ACPCC.ETH0-00 - Ethernet Schnittstelle

- 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) Umschaltung erfolgt automatisch.
- 3) Die 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit / Verbindung ist nur vorhanden, wenn zeitgleich die IF-Slot Link LED aktiv ist.

Treibersupport

Für den Betrieb des Intel Ethernet-Controllers 82574 ist ein spezieller Treiber notwendig. Es stehen für die freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

3.8.4 5ACPCC.MPL0-00

3.8.4.1 Allgemeines

Die PCI Express compact POWERLINK Karte verfügt über zwei POWERLINK-Anschlüsse sowie zwei Stationsnummernschalter und einem Kartenummernschalter zur Unterscheidung der Module. Die PCI Express compact POWERLINK Karte kann als zusätzliche POWERLINK- Schnittstelle in einem PCI Express compact Steckplatz gesteckt und betrieben werden.

- PCle PowerLINK Karte
- 2x POWERLINK-Schnittstellen
- 2 Stationsnummernschalter
- Kartenummernschalter

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von PCle Einsteckkarten ist der Adapter 5AC803.BC01-00 zwingend erforderlich.

3.8.4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| 5ACPCC.MPL0-00 | PCle PowerLINK Card, 2 POWERLINK Schnittstellen, 512 kByte SRAM; für APC820 und PPC800. |  |

Tabelle 55: 5ACPCC.MPL0-00 - Bestelldaten

3.8.4.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCC.MPL0-00 |
|---|--|
| Allgemeines | |
| B&R ID-Code | 0xAB27 |
| Diagnose Datenübertragung | Ja, per Status LED |
| Zertifizierungen CE GOST-R | Ja Ja |
| Controller | |
| SRAM Größe Remanente Variablen im Power Fail Mode | 512 kByte 128 kByte (für z.B. Automation Runtime, siehe AS Hilfe) |
| Schnittstellen | |
| POWERLINK Anzahl Übertragung Ausführung Übertragungsrate Knotenschalter Leitungslänge | 2 100 Base-T (ANSI/IEEE 802.3) 2x RJ45, geschirmt, interner 2-fach Hub 100 MBit/s 2 max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge) |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Steckplatz | PCle Modul |

Tabelle 56: 5ACPCC.MPL0-00 - Technische Daten

3.8.4.3.1 POWERLINK Schnittstelle

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.

| POWERLINK Card 2 Anschlüsse | | |
|-----------------------------|--|---|
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Kabellänge | max. 100 m (min. Cat5e) | |
| Speed LED | Ein | Aus |
| Grün / Rot | siehe Status/Error LED | |
| Link LED | Ein | Aus |
| Gelb | Link (Eine Verbindung zu einem POWERLINK Netzwerk ist vorhanden) | Activity (blinkt) (Daten werden übertragen) |

RJ45-Buchse, female

Tabelle 57: 5ACPCC.MPL0-00 - POWERLINK Schnittstelle

3.8.4.3.2 Status/Error LED

Die Status/Error LED ist als Dual LED in den Farben grün und rot ausgeführt. Je nach Betriebsmodus haben die LED Status eine unterschiedliche Bedeutung.

Ethernet Modus

In diesem Modus wird die Schnittstelle als Ethernet-Schnittstelle betrieben.

| Farbe grün - Status | Beschreibung |
|---------------------|--|
| Ein | Die Schnittstelle wird als Ethernet-Schnittstelle betrieben. |

Tabelle 58: Status/Error LED - Ethernet-Modus

POWERLINK V1

| Status LED | | Zustand, in dem sich die POWERLINK Station befindet |
|----------------------|----------|--|
| Grün | Rot | |
| Ein | Aus | Die POWERLINK Station läuft fehlerfrei. |
| Aus | Ein | Ein fataler Systemfehler ist aufgetreten. Die Art des Fehlers kann über das SPS Logbuch ausgelesen werden. Es handelt sich um ein nicht reparables Problem. Das System kann seine Aufgaben nicht mehr ordnungsgemäß erfüllen. Dieser Zustand kann nur durch einen Reset des Moduls verlassen werden. |
| Abwechselnd blinkend | | Der POWERLINK Managing Node ist ausgefallen. Dieser Fehlercode kann nur im Betrieb als Controlled Node auftreten. |
| Aus | Blinkend | System Stopp. Die rot blinkende LED zeigt durch den Blinkcode einen bestimmten Fehler an (siehe Abschnitt "Systemstoppfehlercodes" auf Seite 86). |

Tabelle 59: Status/Error LED - Betriebsmodus POWERLINK V1

POWERLINK

| Farbe rot - Error | Beschreibung |
|-------------------|--|
| Ein | <p>Die Schnittstelle befindet sich in einem Fehlerzustand (Ausfall von Ethernet Frames, Häufung von Kollisionen am Netzwerk, usw.). Wenn in den folgenden Zuständen ein Fehler auftritt, wird die rote LED von der grün blinkenden LED überlagert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BASIC_ETHERNET • PRE_OPERATIONAL_1 • PRE_OPERATIONAL_2 • READY_TO_OPERATE |

Tabelle 60: Status/Error LED - POWERLINK - Error

| Farbe grün - Status | Beschreibung |
|--|---|
| Aus NOT_ACTIVE | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand NOT_ACTIVE oder es ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausgeschaltet • im Hochlauf • in Automation Studio nicht richtig konfiguriert • defekt <p>Managing Node (MN) Der Bus wird auf POWERLINK-Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Modus PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK-Kommunikation erkannt wird, wird der MN nicht gestartet.</p> <p>Controlled Node (CN) Der Bus wird auf POWERLINK-Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht das Modul direkt in den Modus BASIC_ETHERNET über (flackernd). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK-Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Modus PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).</p> |
| Grün flackernd (ca. 10 Hz) BASIC_ETHERNET | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand BASIC_ETHERNET und wird als Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben.</p> <p>Managing Node (MN) Dieser Zustand kann nur durch einen Reset der Schnittstelle verlassen werden.</p> <p>Controlled Node (CN) 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>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_1.</p> <p>Managing Node (MN) Der MN startet den Betrieb des "reduced cycles". Es findet noch keine zyklische Kommunikation statt.</p> <p>Controlled Node (CN) In diesem Zustand kann das Modul vom MN konfiguriert werden. Der CN wartet auf den Empfang eines SoC Frames und wechselt dann in den Zustand PRE_OPERATIONAL_2 (Double Flash). Wenn in diesem Zustand die rote LED leuchtet, heißt das, dass der MN ausgefallen ist.</p> |
| Double Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_2 | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_2.</p> <p>Managing Node (MN) Der MN beginnt mit der zyklischen Kommunikation (zyklische Eingangsdaten werden noch nicht ausgewertet). In diesem Zustand werden die CNs konfiguriert.</p> <p>Controlled Node (CN) In diesem Zustand kann die Schnittstelle vom MN konfiguriert werden. Danach wird per Kommando in den Zustand READY_TO_OPERATE weitergeschaltet (Triple Flash). Wenn in diesem Modus die rote LED leuchtet, heißt das, dass der MN ausgefallen ist.</p> |
| Tripple Flash (ca. 1 Hz) READY_TO_OPERATE | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand READY_TO_OPERATE.</p> <p>Managing Node (MN) Zyklische und asynchrone Kommunikation. Die empfangenen PDO-Daten werden ignoriert.</p> <p>Controlled Node (CN) Die Konfiguration des Moduls ist abgeschlossen. Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die gesendeten PDO-Daten entsprechen dem PDO-Mapping. Zyklische Daten werden jedoch noch nicht ausgewertet. Wenn in diesem Modus die rote LED leuchtet, heißt das, dass der MN ausgefallen ist.</p> |
| Ein OPERATIONAL | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand OPERATIONAL. PDO-Mapping ist aktiv und zyklische Daten werden ausgewertet.</p> |
| Blinkend (ca. 2,5 Hz) STOPPED | <p>Zustand Die Schnittstelle befindet sich im Zustand STOPPED.</p> <p>Managing Node (MN) Dieser Zustand ist im MN nicht möglich.</p> <p>Controlled Node (CN) Output Daten werden nicht ausgegeben und es werden keine Input Daten geliefert. Dieser Modus kann nur durch ein entsprechendes Kommando vom MN erreicht und wieder verlassen werden.</p> |

Tabelle 61: Status/Error LED - POWERLINK - Status

Systemstopffehlercodes

Ein Systemstopffehler kann durch falsche Konfiguration oder durch defekte Hardware auftreten.

Der Fehlercode wird über die rot leuchtende Error-LED durch vier Einschaltphasen angezeigt. Die Einschaltphasen sind entweder 150 ms oder 600 ms lang. Die Ausgabe des Fehlercodes wird nach 2 s zyklisch wiederholt.

| Fehlerbeschreibung | Fehlercode durch rote Status LED | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|-------|
| RAM Fehler: Die Schnittstelle ist defekt und muss ausgetauscht werden. | • | • | • | - | Pause | • | • | • | - | Pause |
| Hardwarefehler: Die Schnittstelle bzw. eine Systemkomponente ist defekt und muss ausgetauscht werden. | - | • | • | - | Pause | - | • | • | - | Pause |

Tabelle 62: Systemstopffehlercodes

Legende

- ...150 ms
- ...600 ms
- Pause 2 s Pausenzeit

3.8.4.3.3 POWERLINK Stationsnummer

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

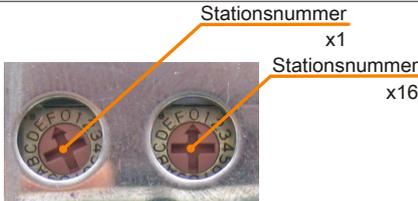


Tabelle 63: POWERLINK Stationsnummer (x1, x16)

3.8.4.3.4 Kartennummernschalter

Mit dem Kartennummernschalter wird die einstellige Kartennummer (\$1 - \$F) eingestellt. Diese Nummer dient zur Unterscheidung der Module.

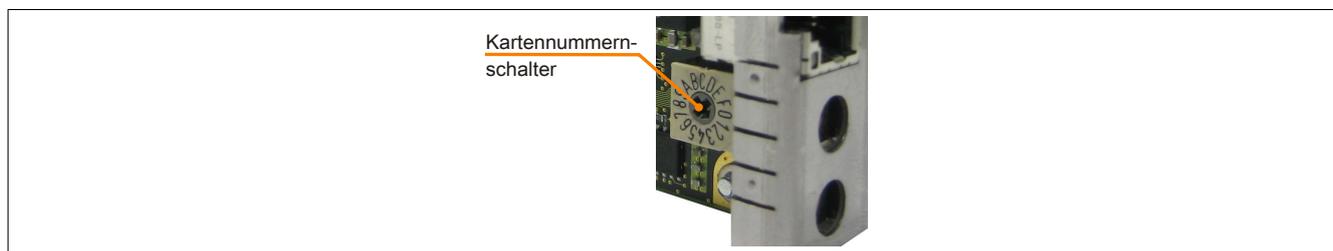


Abbildung 28: POWERLINK Card 2port Kartennummernschalter

Wird die Karte mit Automation Runtime betrieben, muss der Kartennummernschalter mit der Slotnummer im Automation Studio übereinstimmen.



Abbildung 29: Einbinden der POWERLINK Einsteckkarte in Automation Studio

3.8.4.3.5 SRAM

Die POWERLINK Card 2port - 5ACPCC.MPL0-00 verfügt über 512 kByte SRAM.

3.9 Laufwerke

3.9.1 5AC801.HDDI-00

3.9.1.1 Allgemeines

Diese 40 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| 5AC801.HDDI-00 | Laufwerke 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. |  |

Tabelle 64: 5AC801.HDDI-00 - Bestelldaten

3.9.1.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-00 |
|---------------------|--------------------------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 40 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 1 |
| Anzahl der Sektoren | 78.140.160 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±1% |
| Hochlaufzeit | typ. 3 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| MTBF | 750.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,6 ms |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 450 MBits/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5) |

Tabelle 65: 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-00 |
|------------------------------------|---|
| Positionierzeit | |
| minimal (Spur zu Spur) | 1 ms |
| nominal (Lesezugriff) | 12,5 ms |
| maximal (Lesezugriff) | 23 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ | |
| Betrieb ⁴⁾ | -30 bis 85°C |
| Betrieb - 24 Stunden ⁵⁾ | -30 bis 85°C |
| Lagerung | -40 bis 95°C |
| Transport | -40 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁶⁾ | |
| Betrieb | 5 bis 90%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb | 5 bis 500 Hz: 2 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock | |
| Betrieb | 300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -300 bis 5000 m |
| Lagerung | -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁷⁾ |
| Abmessungen | |
| Breite | 13 mm |
| Höhe | 98 mm |
| Tiefe | 105 mm |
| Gewicht | 134 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Seagate |
| Herstellerbezeichnung | ST940817SM |

Tabelle 65: 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
- 3) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 4) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
- 7) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

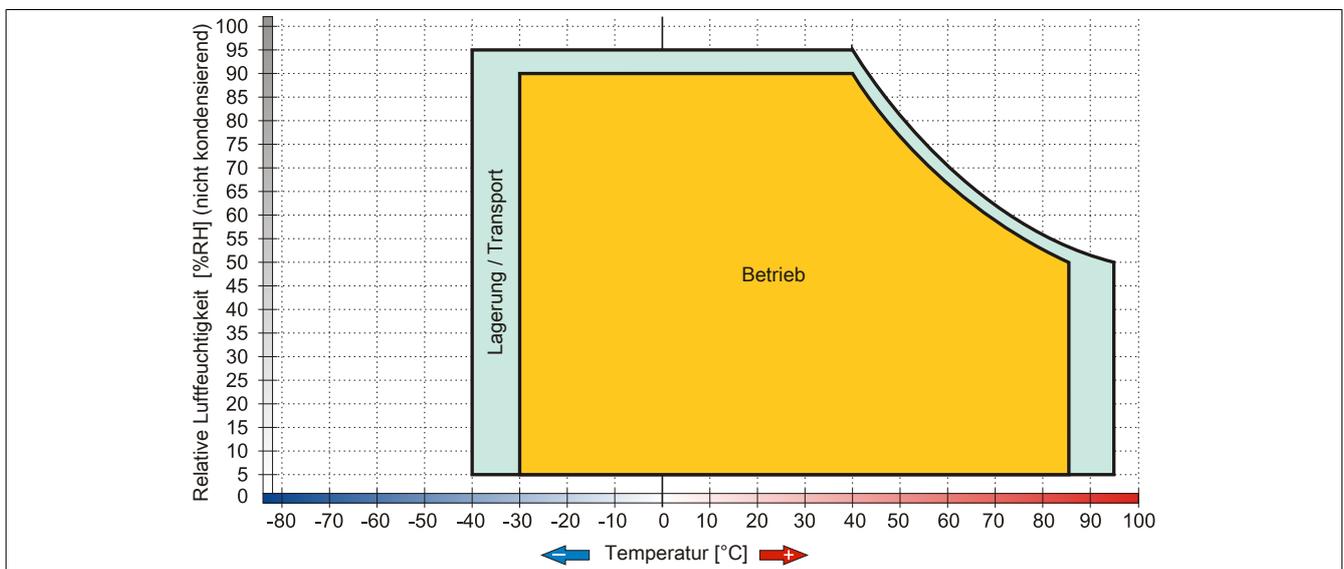


Abbildung 30: 5AC801.HDDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.2 5AC801.HDDI-02

3.9.2.1 Allgemeines

Diese 160 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke | |
| 5AC801.HDDI-02 | 160 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. |  |

Tabelle 66: 5AC801.HDDI-02 - Bestelldaten

3.9.2.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-02 |
|---------------------|--------------------------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 160 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 3 |
| Anzahl der Sektoren | 312.581.808 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm \pm 1% |
| Hochlaufzeit | typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| MTBF | 300.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 12 ms |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 84,6 MBits/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5) |

Tabelle 67: 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-02 |
|------------------------------------|---|
| Positionierzeit | |
| minimal (Spur zu Spur) | 1,5 ms |
| nominal (Lesezugriff) | 12 ms |
| maximal (Lesezugriff) | 22 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ | |
| Betrieb | -15 bis 80°C |
| Betrieb - 24 Stunden ⁴⁾ | -15 bis 80°C |
| Lagerung | -40 bis 95°C |
| Transport | -40 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁵⁾ | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend ⁶⁾ |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁷⁾ |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁷⁾ |
| Vibration | |
| Betrieb | 5 bis 500 Hz: 1 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 5 bis 500 Hz: 5 g, keine Beschädigung |
| Transport | 5 bis 500 Hz: 5 g, keine Beschädigung |
| Schock | |
| Betrieb | 325 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 900 g, 1 ms; keine Beschädigung |
| Transport | 120 g, 11 ms; keine Beschädigung |
| Transport | 900 g, 1 ms; keine Beschädigung |
| Transport | 120 g, 11 ms; keine Beschädigung |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -300 bis 3000 m |
| Lagerung | -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁸⁾ |
| Abmessungen | |
| Breite | 13 mm |
| Höhe | 98 mm |
| Tiefe | 105 mm |
| Gewicht | 135 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Fujitsu |
| Herstellerbezeichnung | MHY2160BH-ESW |

Tabelle 67: 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
- 3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
- 6) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
- 7) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
- 8) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

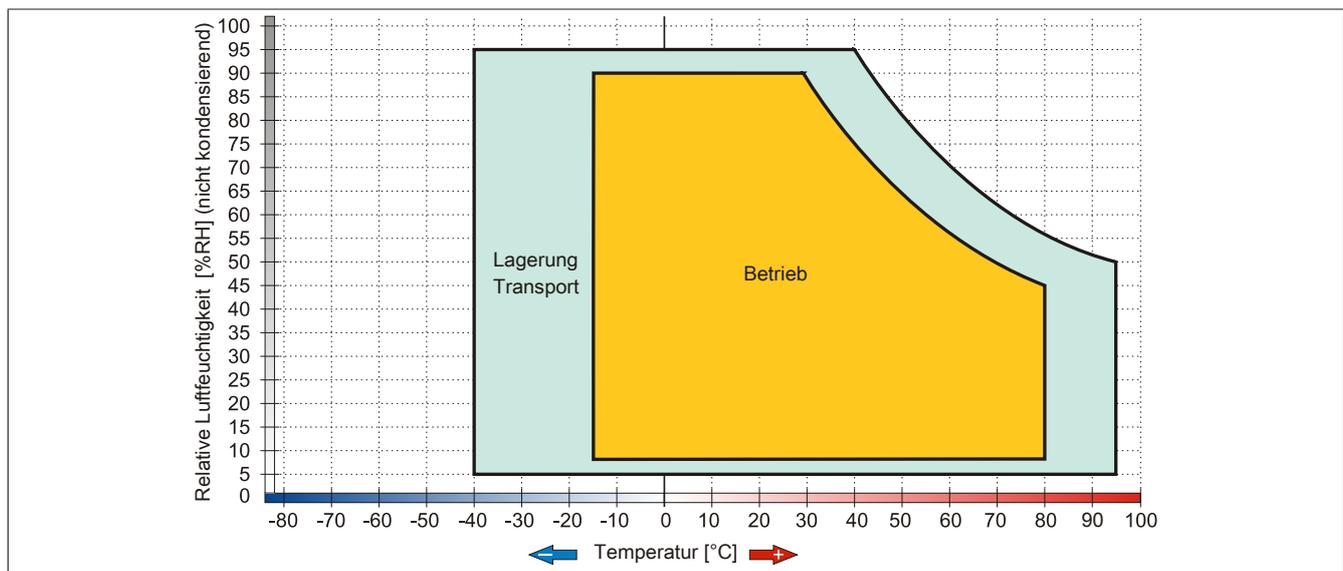


Abbildung 31: 5AC801.HDDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.3 5AC801.HDDI-03

3.9.3.1 Allgemeines

Diese 250 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.3.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.HDDI-03 | 250 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMHDD.0250-00 | 250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |

Tabelle 68: 5AC801.HDDI-03 - Bestelldaten

3.9.3.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-03 |
|---------------------------------|---|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| ATEX Zone 22 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ²⁾ |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 250 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 1 |
| Anzahl der Sektoren | 488.397.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm $\pm 0,2\%$ |
| Hochlaufzeit | typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| MTBF | 550.000 POH ³⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,56 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6 |

Tabelle 69: 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-03 |
|--|---|
| Datentransferrate intern zum / vom Host | max. 1175 MBit/s max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II) |
| Positionierzeit minimal (Spur zu Spur) nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 1 ms 14 ms 30 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ⁴⁾ Betrieb ⁵⁾ Betrieb - 24 Stunden ⁶⁾ Lagerung Transport | 0 bis 60°C 0 bis 60°C -40 bis 70°C -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁷⁾ Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | 350 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe Betrieb Lagerung | -300 bis 3048 m -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁸⁾ |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 13 mm 98 mm 105 mm |
| Gewicht | 134 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Seagate |
| Herstellerbezeichnung | ST9250315AS |

Tabelle 69: 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 3) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
- 4) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 5) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 7) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.
- 8) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

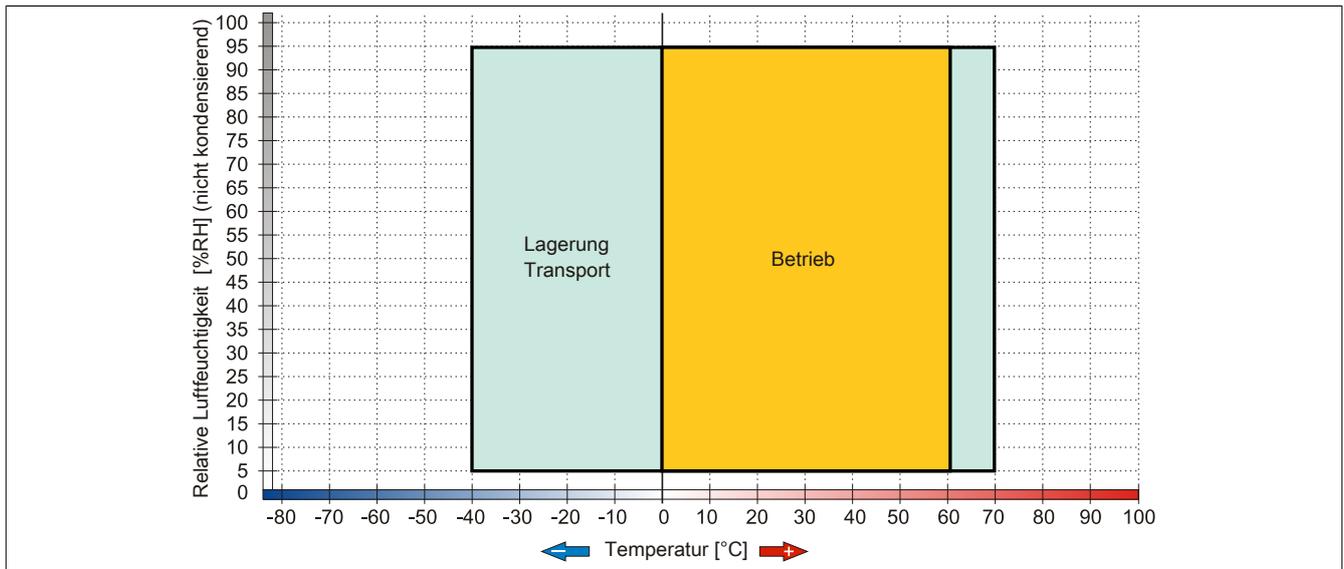


Abbildung 32: 5AC801.HDDI-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.4 5AC801.HDDI-04

3.9.4.1 Allgemeines

Diese 500 GByte Slide-in compact Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb spezifiziert. Das Slide-in compact Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden.

- 500 GByte Hard Disk
- Slide-in compact
- für 24 Stunden Betrieb spezifiziert
- S.M.A.R.T. Support

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.HDDI-04 | 500 GByte SATA Hard Disk, Slide-in compact; 24/7 Hard Disk. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMHDD.0500-00 | 500 GByte Hard Disk - SATA | |

Tabelle 70: 5AC801.HDDI-04 - Bestelldaten

3.9.4.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-04 |
|---------------------------|---|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 500 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 2 |
| Anzahl der Sektoren | 976.773.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 (logical) / 4096 (physical) |
| Cache | 16 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm \pm 0,2% |
| Hochlaufzeit | typ. 3,5 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Lebensdauer | 5 Jahre |
| MTBF | 1.000.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,5 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA II |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 147 MByte/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II) |
| Positionierzeit | |
| nominal (Lesezugriff) | 11 ms |
| maximal (Lesezugriff) | 21 ms |

Tabelle 71: 5AC801.HDDI-04 - Technische Daten

| | |
|------------------------------------|--|
| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDI-04 |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ | |
| Betrieb ⁴⁾ | 0 bis 60°C |
| Betrieb - 24 Stunden ⁵⁾ | 0 bis 60°C |
| Lagerung | -40 bis 70°C |
| Transport | -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁶⁾ | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb (dauerhaft) | 5 bis 500 Hz: 0,25 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Betrieb (gelegentlich) | 5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock | |
| Betrieb | 400 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -305 bis 3048 m |
| Lagerung | -305 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁷⁾ |
| Abmessungen | |
| Breite | 13 mm |
| Höhe | 98 mm |
| Tiefe | 105 mm |
| Gewicht | 134 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Western Digital |
| Herstellerbezeichnung | WD5000LUCT |

Tabelle 71: 5AC801.HDDI-04 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
- 3) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 4) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 20% pro Stunde.
- 7) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.4.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

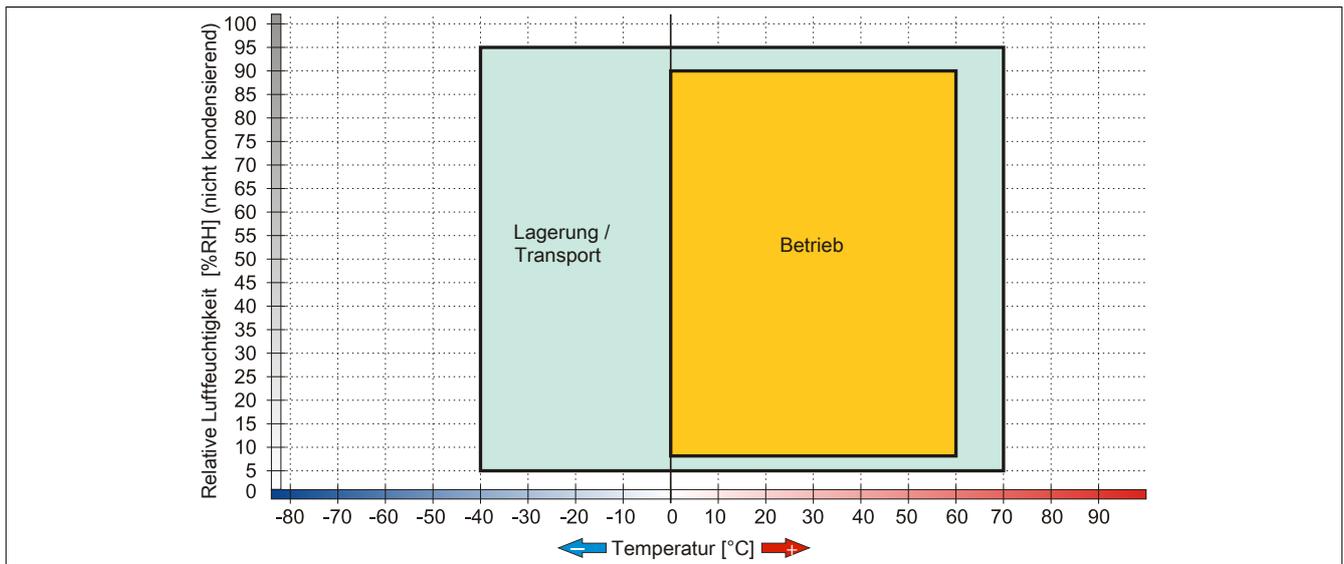


Abbildung 33: 5AC801.HDDI-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.5 5AC801.SSDI-00

3.9.5.1 Allgemeines

Dieses 32 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Single Level Cell (SLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.5.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | Laufwerke | |
| 5AC801.SSDI-00 | 32 GByte SATA SSD (SLC), Slide-in compact. |  |

Tabelle 72: 5AC801.SSDI-00 - Bestelldaten

3.9.5.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-00 |
|----------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Solid State Drive | |
| Kapazität | 32 GByte |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen |
| MTBF | 2.000.000 Stunden |
| Power On/Off Cycles | 50.000 |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Wartung | keine |
| kontinuierliches Lesen | max. 250 MByte/s |
| kontinuierliches Schreiben | max. 170 MByte/s |

Tabelle 73: 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-00 |
|----------------------------------|--|
| IOPS ²⁾ | |
| 4k lesen | 35.000 |
| 4k schreiben | 3.300 |
| Endurance | |
| SLC-Flash | Ja |
| garantierte Datenmenge | 700 TByte |
| garantiert | 350 GByte/Tag |
| ergibt bei 5 Jahren | |
| Wear Leveling | statisch |
| Error Correction Coding (ECC) | Ja |
| Kompatibilität | SATA Revision 2.6 compliant, kompatibel mit SATA 1,5 GBit/s und 3 GBit/s Interface Raten ATA/ATAPI-7 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur | |
| Betrieb | 0 bis 70°C |
| Lagerung | -55 bis 95°C |
| Transport | -55 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb | 7 bis 800 Hz: 2,17 g |
| Lagerung | 10 bis 500 Hz: 3,13 g |
| Transport | 10 bis 500 Hz: 3,13 g |
| Schock | |
| Betrieb | 1000 g, 0,5 ms |
| Lagerung | 1000 g, 0,5 ms |
| Transport | 1000 g, 0,5 ms |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m |
| Transport | -300 bis 12.192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ³⁾ |
| Abmessungen | |
| Breite | 13 mm |
| Höhe | 98 mm |
| Tiefe | 105 mm |
| Gewicht | 118 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Intel |
| Herstellerbezeichnung | SSDSA2SH032G1 |

Tabelle 73: 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.5.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

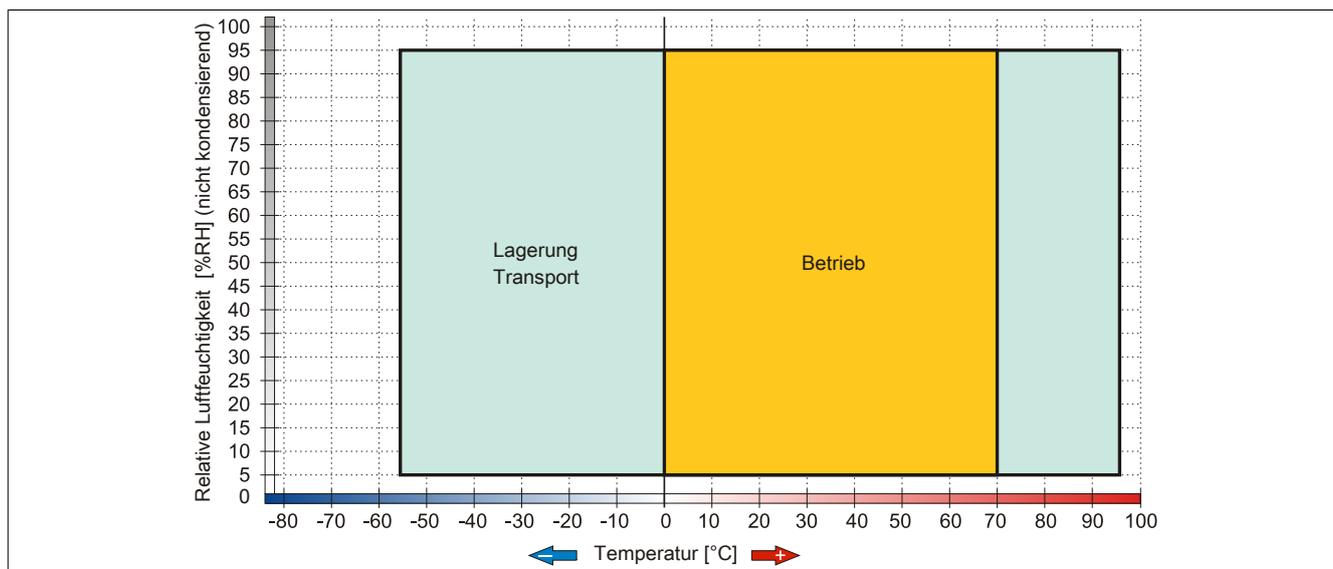


Abbildung 34: 5AC801.SSDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.5.5 Benchmark

Die nachfolgenden zwei Benchmarks zeigen einen Vergleich der Intel Solid State Drive (5AC801.SSDI-00) und der Seagate Hard Disk (5AC801.HDDI-00) beim zyklischen Lesen bzw. schreiben.

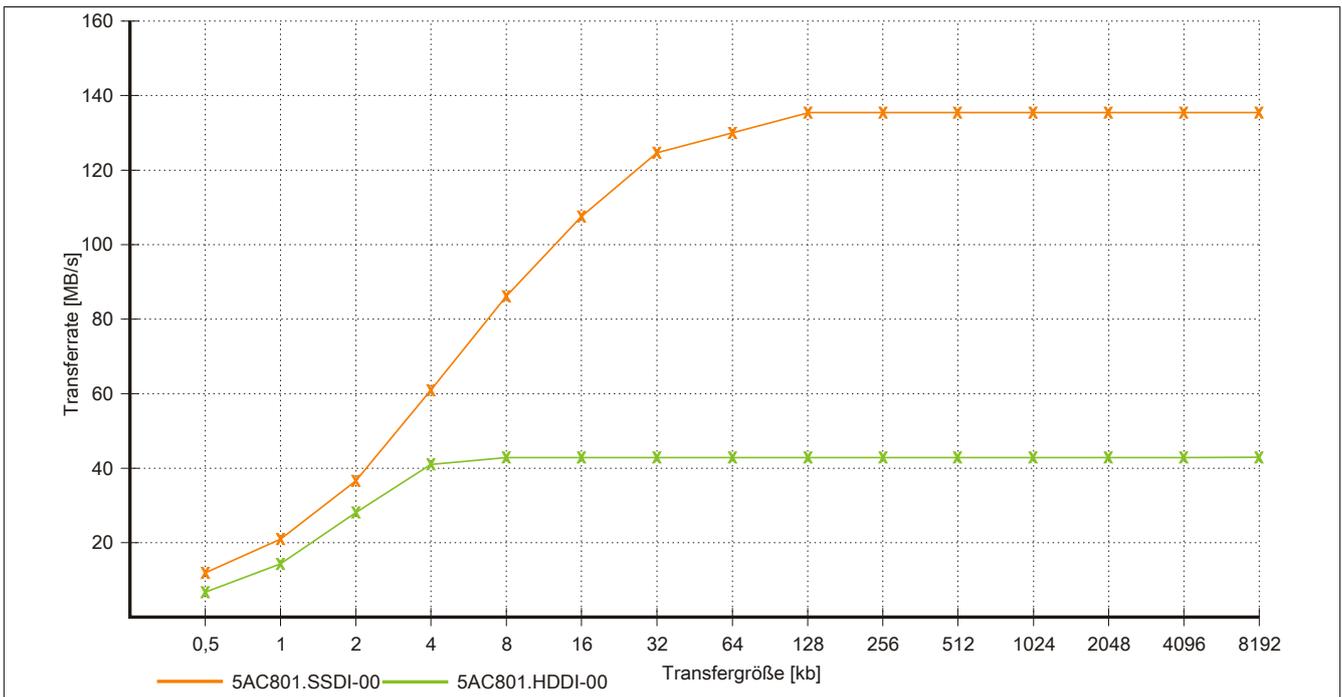


Abbildung 35: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Lesen

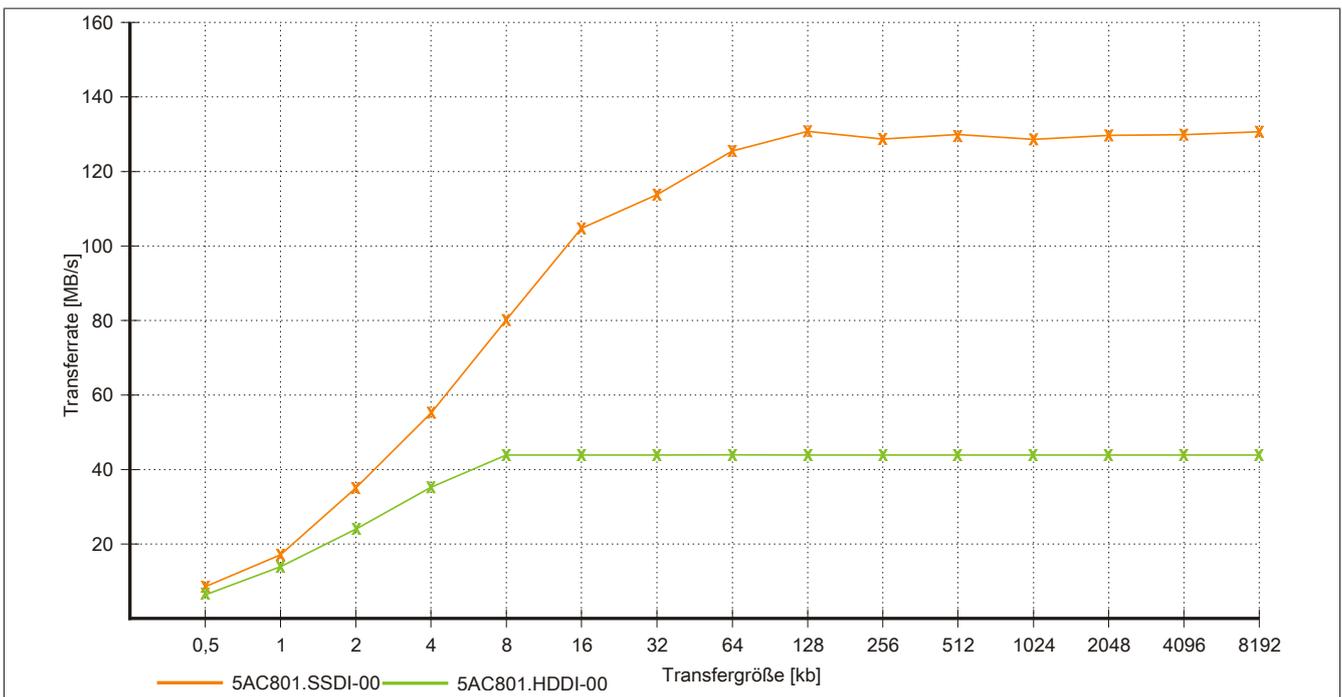


Abbildung 36: 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Schreiben

3.9.6 5AC801.SSDI-01

3.9.6.1 Allgemeines

Dieses 60 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.6.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.SSDI-01 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0060-00 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA | |

Tabelle 74: 5AC801.SSDI-01 - Bestelldaten

3.9.6.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-01 |
|--------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Solid State Drive | |
| Kapazität | 60 GByte |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁶ Bit Lesezugriffen |
| MTBF | 1.200.000 Stunden |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Wartung | keine |
| kontinuierliches Lesen | max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |

Tabelle 75: 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | | 5AC801.SSDI-01 |
|----------------------------|--|---|
| kontinuierliches Schreiben | | max. 475 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 245 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| IOPS ²⁾ | | |
| 4k lesen | | 15.000 |
| 4k schreiben | | |
| typisch | | 23.000 |
| maximal | | 80.000 |
| Endurance | | |
| MLC-Flash | | Ja |
| Kompatibilität | | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Betrieb | | 0 bis 70°C |
| Lagerung | | -55 bis 95°C |
| Transport | | -55 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | | |
| Betrieb | | 5 bis 700 Hz: 2,17 g |
| Lagerung | | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Transport | | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Schock | | |
| Betrieb | | 1500 g, 0,5 ms |
| Lagerung | | 1500 g, 0,5 ms |
| Transport | | 1500 g, 0,5 ms |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | | -300 bis 12.192 m |
| Lagerung | | -300 bis 12.192 m |
| Transport | | -300 bis 12.192 m |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Montage | | fix ³⁾ |
| Abmessungen | | |
| Breite | | 13 mm |
| Höhe | | 98 mm |
| Tiefe | | 105 mm |
| Gewicht | | 118 g |
| Herstellerinformation | | |
| Hersteller | | Intel |
| Herstellerbezeichnung | | SSDSC2CW060A3 |

Tabelle 75: 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.6.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

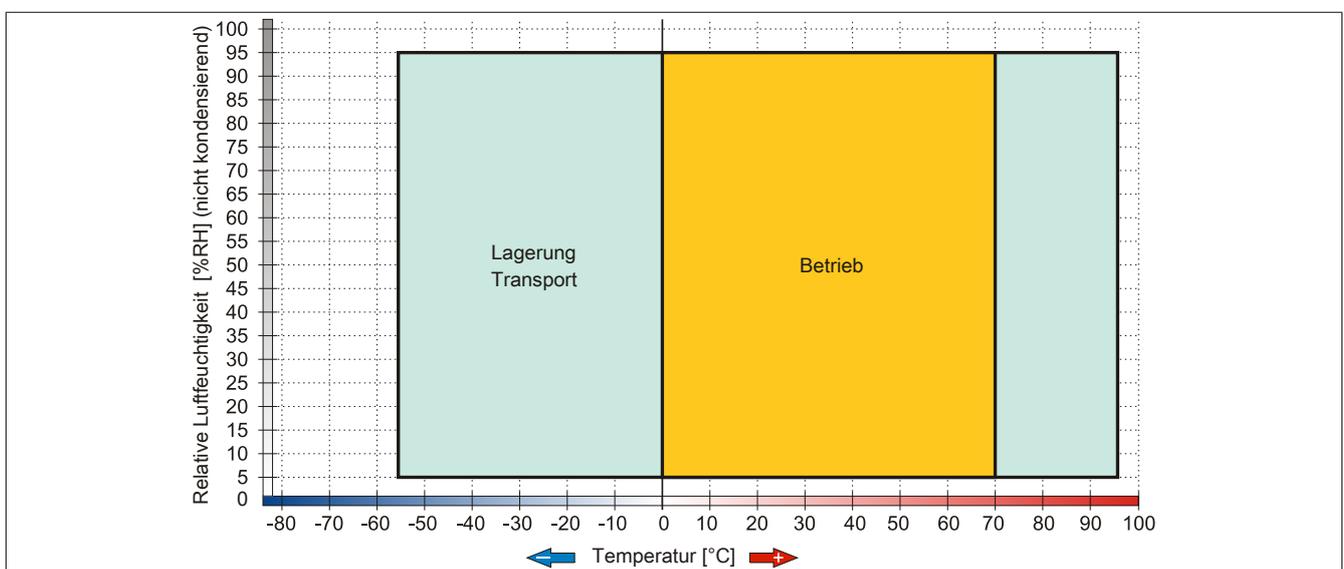


Abbildung 37: 5AC801.SSDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.7 5AC801.SSDI-02

3.9.7.1 Allgemeines

Dieses 180 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.7.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.SSDI-02 | 180 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0180-00 | 180 GByte SSD MLC - Intel - SATA | |

Tabelle 76: 5AC801.SSDI-02 - Bestelldaten

3.9.7.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-02 |
|--------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Solid State Drive | |
| Kapazität | 180 GByte |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁶ Bit Lesezugriffen |
| MTBF | 1.200.000 Stunden |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Wartung | keine |
| kontinuierliches Lesen | max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |

Tabelle 77: 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | | 5AC801.SSDI-02 |
|----------------------------|--|---|
| kontinuierliches Schreiben | | max. 520 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 260 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| IOPS ²⁾ | | |
| 4k lesen | | 50.000 |
| 4k schreiben | | |
| typisch | | 60.000 |
| maximal | | 80.000 |
| Endurance | | |
| MLC-Flash | | Ja |
| Kompatibilität | | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Betrieb | | 0 bis 70°C |
| Lagerung | | -55 bis 95°C |
| Transport | | -55 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | | |
| Betrieb | | 5 bis 700 Hz: 2,17 g |
| Lagerung | | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Transport | | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Schock | | |
| Betrieb | | 1500 g, 0,5 ms |
| Lagerung | | 1500 g, 0,5 ms |
| Transport | | 1500 g, 0,5 ms |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | | -300 bis 12.192 m |
| Lagerung | | -300 bis 12.192 m |
| Transport | | -300 bis 12.192 m |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Montage | | fix ³⁾ |
| Abmessungen | | |
| Breite | | 13 mm |
| Höhe | | 98 mm |
| Tiefe | | 105 mm |
| Gewicht | | 118 g |
| Herstellerinformation | | |
| Hersteller | | Intel |
| Herstellerbezeichnung | | SSDSC2CW180A3 |

Tabelle 77: 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.7.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

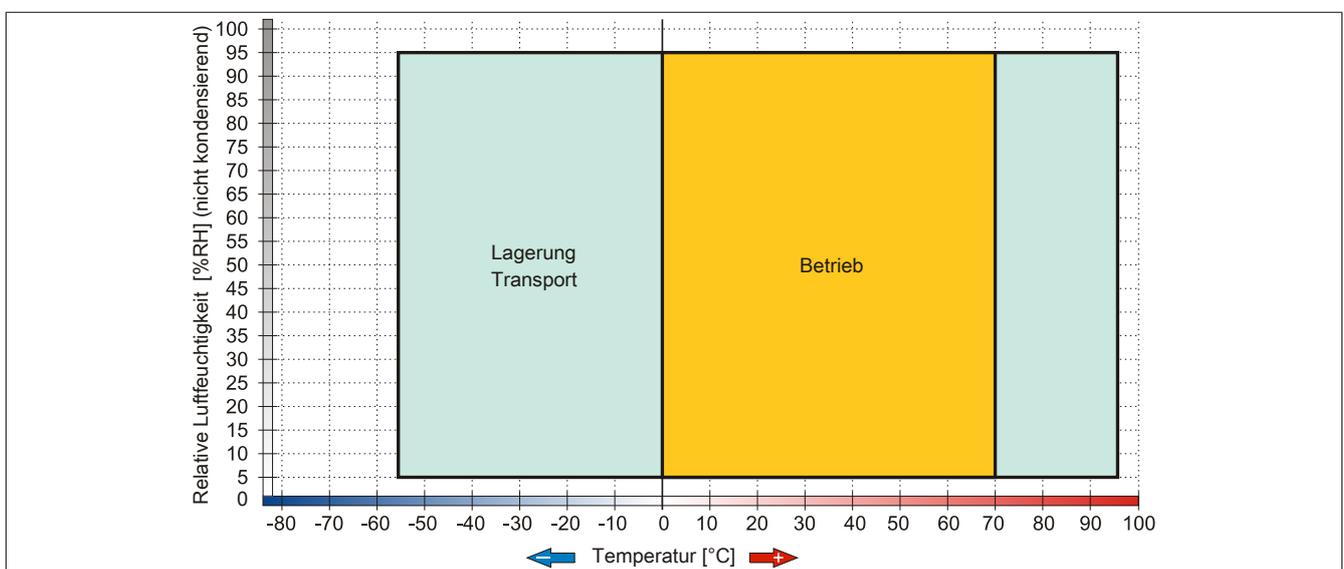


Abbildung 38: 5AC801.SSDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.8 5AC801.SSDI-03

3.9.8.1 Allgemeines

Dieses 60 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.8.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.SSDI-03 | 60 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0060-01 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA | |

Tabelle 78: 5AC801.SSDI-03 - Bestelldaten

3.9.8.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-03 | | |
|----------------------------|--|------------------|----------------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| GOST-R | | Ja | |
| GL | | Ja ¹⁾ | |
| Solid State Drive | | | |
| Kapazität | 60 GByte | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | |
| Schnittstelle | SATA | | |
| Wartung | keine | | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 430 MByte/s | | |
| IOPS ²⁾ | | | |
| 4k lesen | max. 50.000 (random) | | |
| 4k schreiben | max. 25.000 (random) | | |
| Endurance | | | |
| MLC-Flash | Ja | | |
| garantierte Datenmenge | | | |
| garantiert | 35 TBW ³⁾ | | 47 TBW ³⁾ |

Tabelle 79: 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-03 | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | | |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Temperatur | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C | |
| Transport | | -40 bis 85°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | | |
| Betrieb | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Lagerung | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Transport | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Schock | | | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Meereshöhe | | | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m | | |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m | | |
| Transport | -300 bis 12.192 m | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Montage | fix ⁴⁾ | | |
| Abmessungen | | | |
| Breite | 13 mm | | |
| Höhe | 98 mm | | |
| Tiefe | 105 mm | | |
| Gewicht | 118 g | | |
| Herstellerinformation | | | |
| Hersteller | Toshiba | | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNH060GBST | THNSNJ060WCST | THNSNJ060WCSU |

Tabelle 79: 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written
- 4) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.8.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

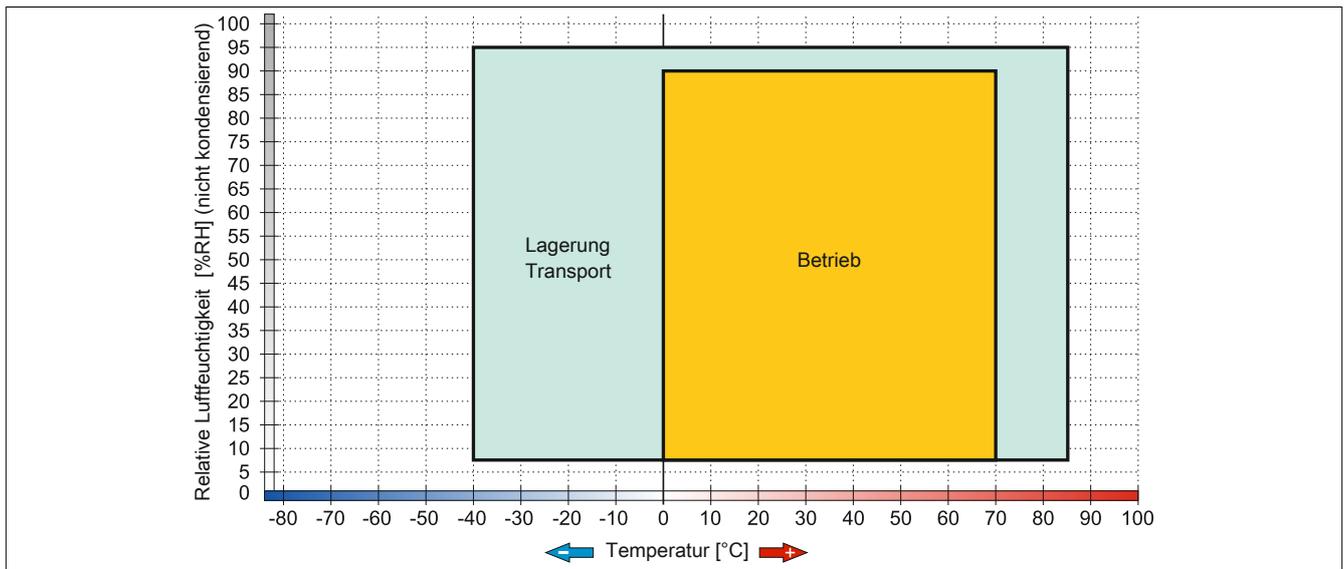


Abbildung 39: 5AC801.SSDI-03 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

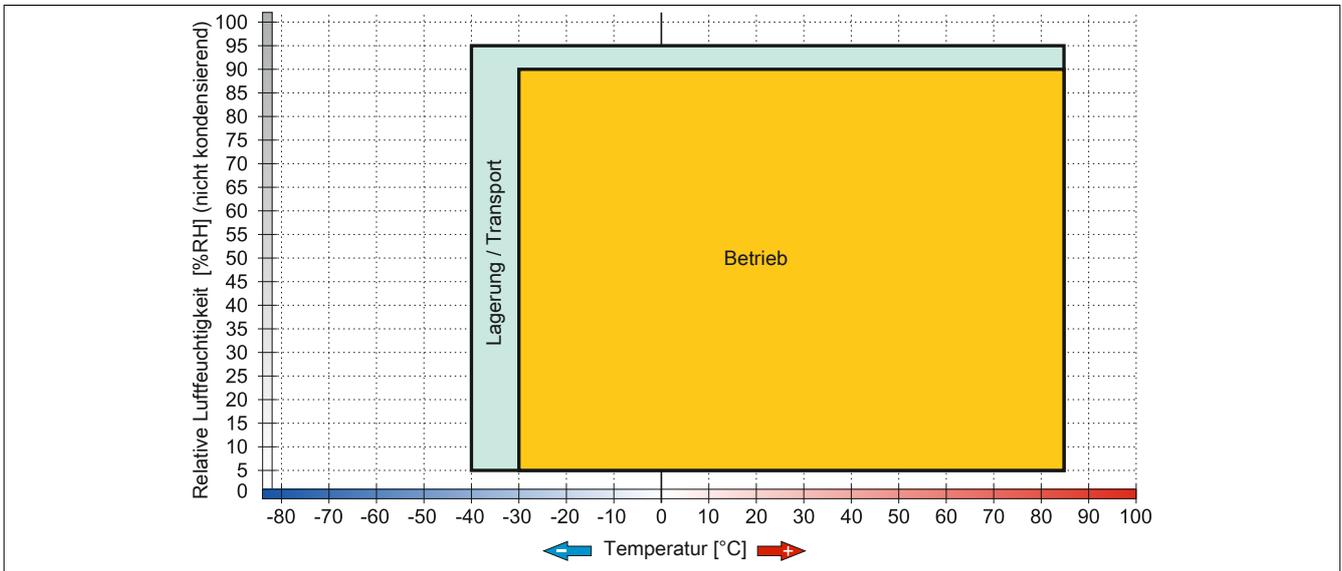


Abbildung 40: 5AC801.SSDI-03 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

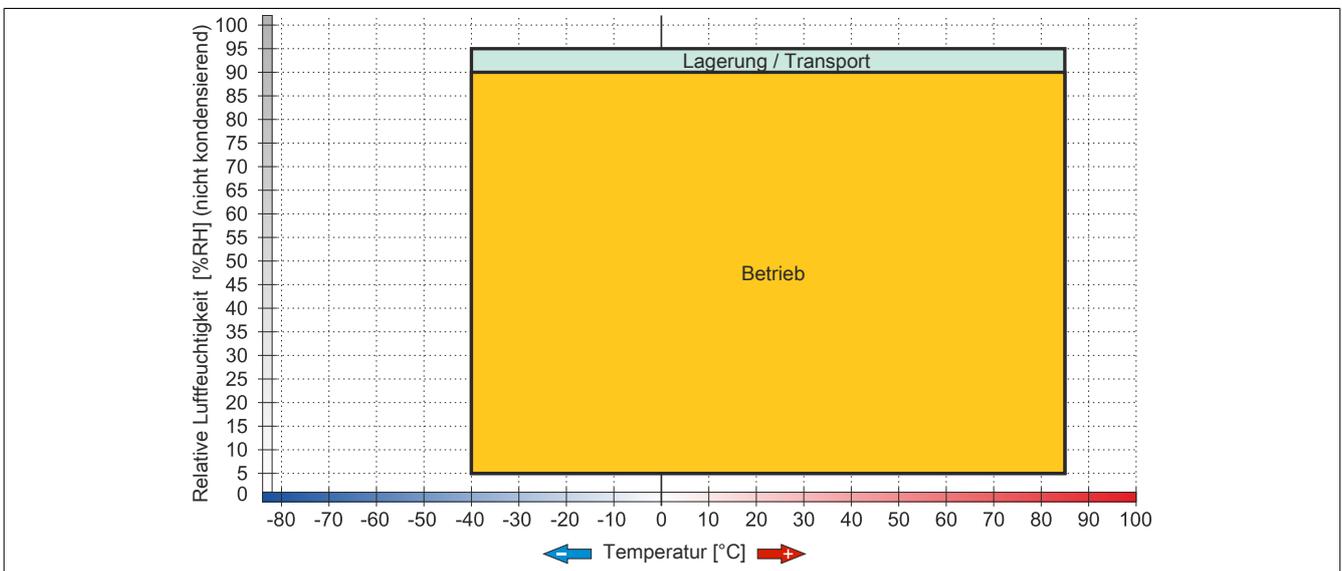


Abbildung 41: 5AC801.SSDI-03 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.9 5AC801.SSDI-04

3.9.9.1 Allgemeines

Dieses 128 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.9.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.SSDI-04 | 128 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0128-01 | 128 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA | |

Tabelle 80: 5AC801.SSDI-04 - Bestelldaten

3.9.9.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-04 | | |
|----------------------------|--|------------------|----|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| GOST-R | | Ja | |
| GL | | Ja ¹⁾ | |
| Solid State Drive | | | |
| Kapazität | 128 GByte | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | |
| Schnittstelle | SATA | | |
| Wartung | keine | | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 450 MByte/s | | |

Tabelle 81: 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-04 | | |
|--|---|--|-----------------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| IOPS ²⁾ 4k lesen 4k schreiben | | max. 85.000 (random) max. 35.000 (random) | |
| Endurance | Ja | | |
| MLC-Flash | Ja | | |
| garantierte Datenmenge garantiert | 74 TBW ³⁾ | | 100 TBW ³⁾ |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | | |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Temperatur | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C | |
| Transport | | -40 bis 85°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | | |
| Betrieb | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Lagerung | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Transport | 10 bis 2000 Hz: 20 g | | |
| Schock | | | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms | | |
| Meereshöhe | | | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m | | |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m | | |
| Transport | -300 bis 12.192 m | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Montage | fix ⁴⁾ | | |
| Abmessungen | | | |
| Breite | 13 mm | | |
| Höhe | 98 mm | | |
| Tiefe | 105 mm | | |
| Gewicht | 118 g | | |
| Herstellerinformation | | | |
| Hersteller | Toshiba | | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNH128GBST | THNSNJ128WCST | THNSNJ128WCSU |

Tabelle 81: 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written
- 4) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.9.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

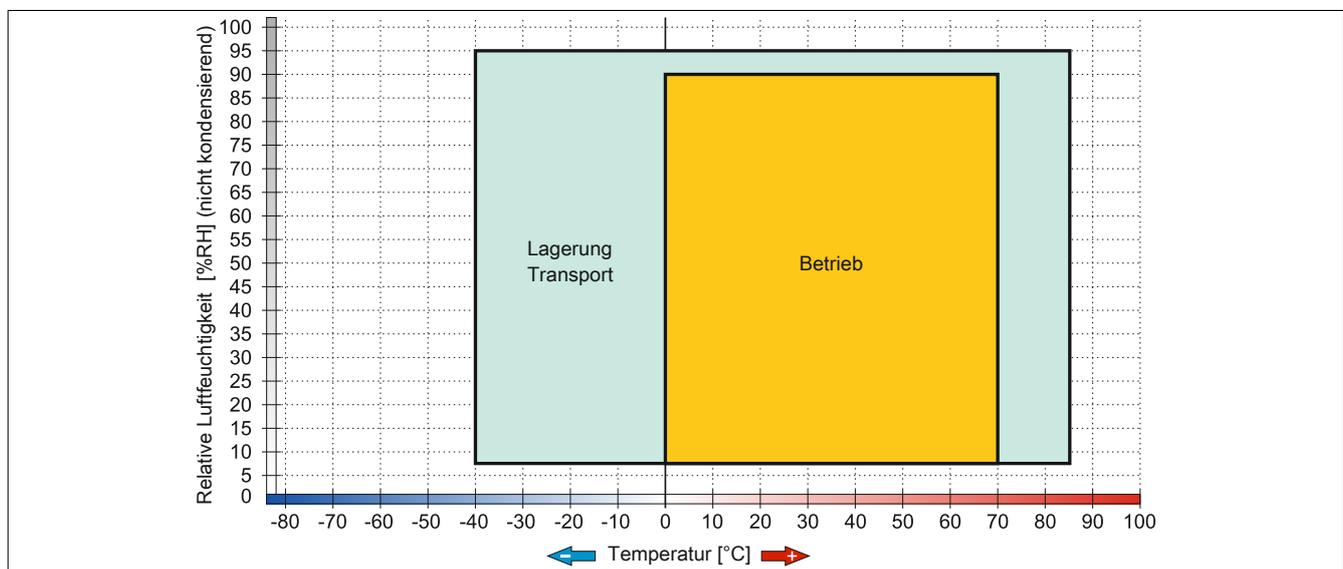


Abbildung 42: 5AC801.SSDI-04 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

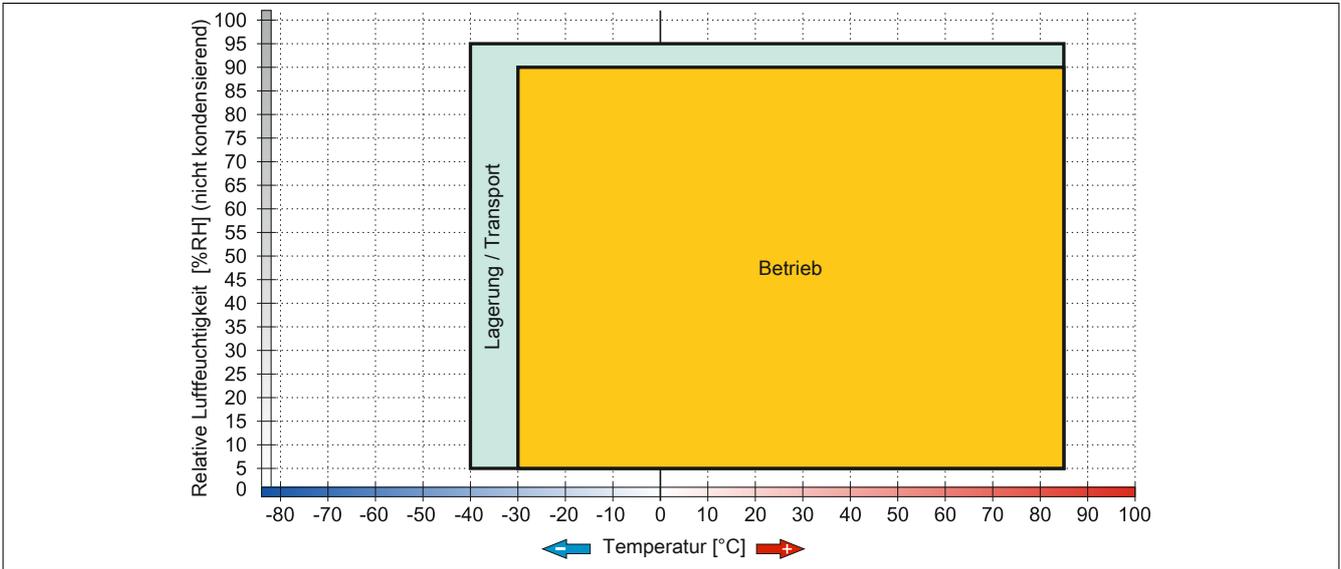


Abbildung 43: 5AC801.SSDI-04 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

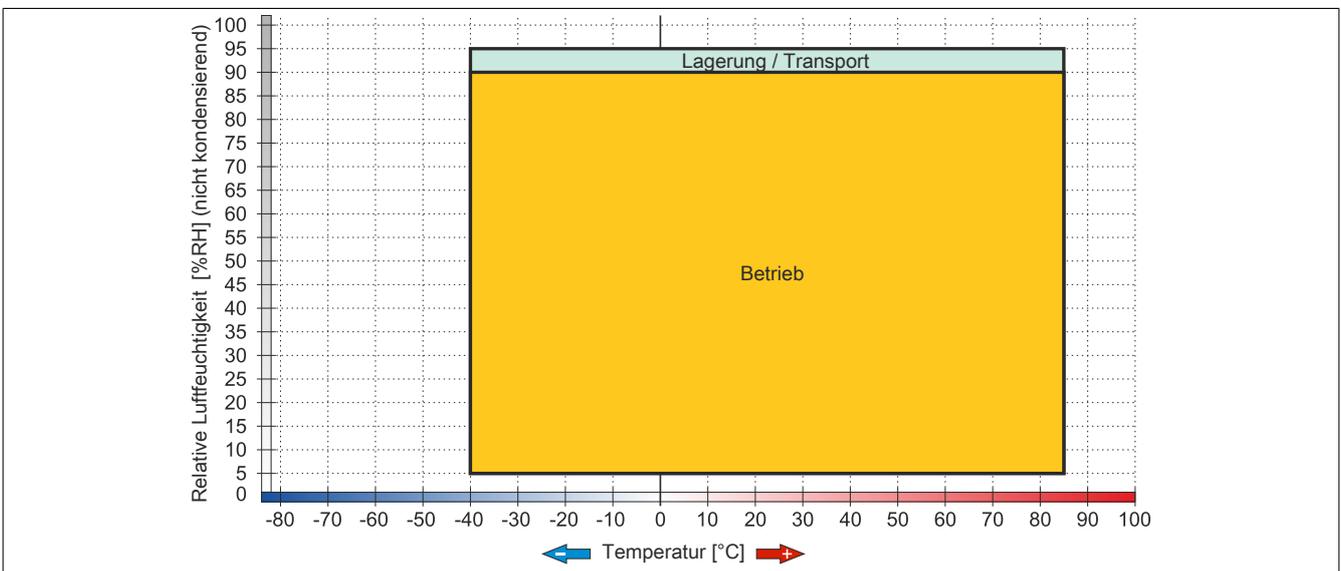


Abbildung 44: 5AC801.SSDI-04 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.10 5AC801.SSDI-05

3.9.10.1 Allgemeines

Dieses 256 GByte Slide-in compact SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in compact Laufwerken ist der Adapter 5AC803.BC02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in compact Laufwerk bei Steckung in den Slide-in compact Slot als SATA angesprochen.

3.9.10.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.SSDI-05 | 256 GByte SATA SSD (MLC), Slide-in compact. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0256-00 | 256 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA | |

Tabelle 82: 5AC801.SSDI-05 - Bestelldaten

3.9.10.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-05 | |
|----------------------------|--|------------------|
| Revision | C0 | D0 |
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| GOST-R | | Ja |
| GL | | Ja ¹⁾ |
| Solid State Drive | | |
| Kapazität | 256 GByte | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | |
| Schnittstelle | SATA | |
| Wartung | keine | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 460 MByte/s | |

Tabelle 83: 5AC801.SSDI-05, 5AC801.SSDI-05 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.SSDI-05 | |
|--|---|-----------------------|
| Revision | C0 | D0 |
| IOPS ²⁾ 4k lesen 4k schreiben | max. 90.000 (random) max. 35.000 (random) | |
| Endurance | | |
| MLC-Flash | Ja | |
| garantierte Datenmenge garantiert | 148 TBW ³⁾ | 200 TBW ³⁾ |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Betrieb | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C |
| Transport | | -40 bis 85°C |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | |
| Betrieb | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Lagerung | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Transport | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Schock | | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms | |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms | |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms | |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m | |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m | |
| Transport | -300 bis 12.192 m | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Montage | fix ⁴⁾ | |
| Abmessungen | | |
| Breite | 13 mm | |
| Höhe | 98 mm | |
| Tiefe | 105 mm | |
| Gewicht | 118 g | |
| Herstellerinformation | | |
| Hersteller | Toshiba | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNJ256WCST | THNSNJ256WCSU |

Tabelle 83: 5AC801.SSDI-05, 5AC801.SSDI-05 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written
- 4) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.10.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

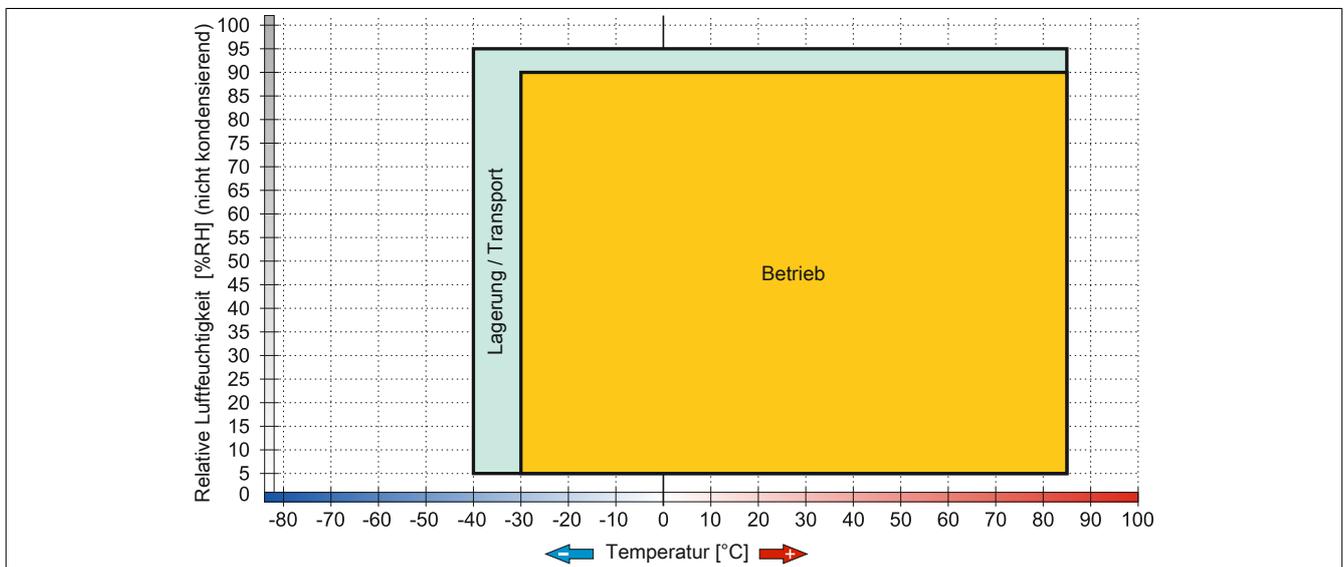


Abbildung 45: 5AC801.SSDI-05 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

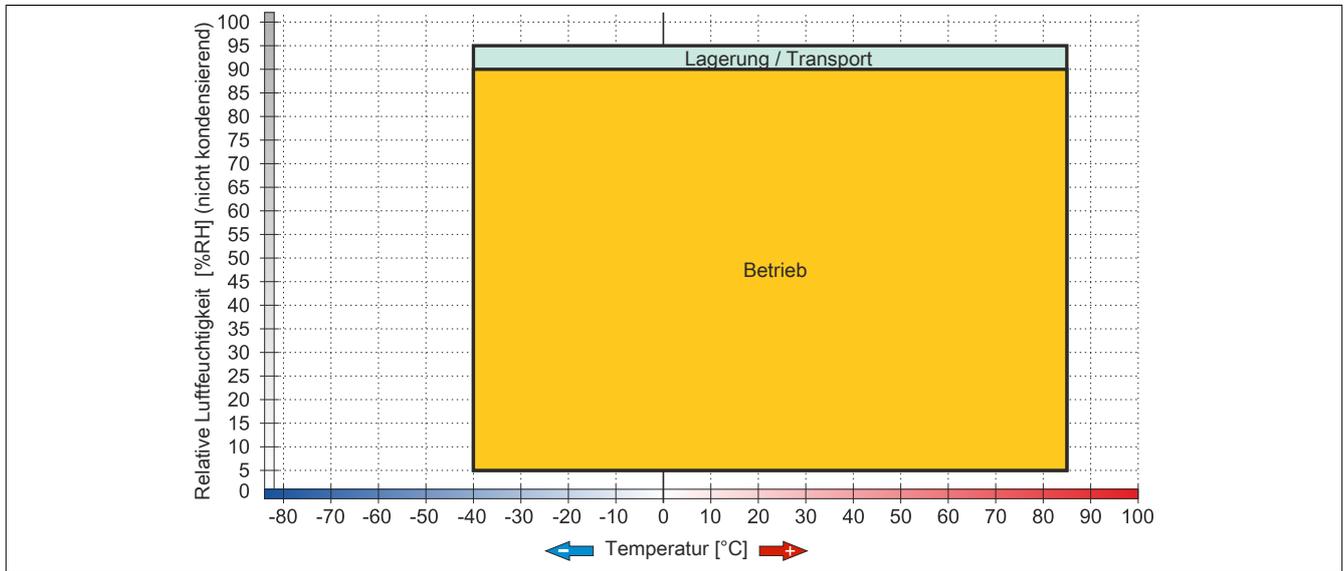


Abbildung 46: 5AC801.SSDI-05 ≥ Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.11 5MMSSD.0060-00

3.9.11.1 Allgemeines

Dieses 60 GByte SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann als Ersatzteil oder Zubehörteil verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

- Ersatzlaufwerk für die SSD-Laufwerke 5AC801.SSDI-01 bzw. 5AC901.CSSD-01
- Zubehör für APC510 (optionale SSD für I/O Board)

3.9.11.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---------------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0060-00 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA |  |

Tabelle 84: 5MMSSD.0060-00 - Bestelldaten

3.9.11.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0060-00 |
|---------------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Solid State Drive | |
| Kapazität | 60 GByte |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁶ Bit Lesezugriffen |
| MTBF | 1.200.000 Stunden |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Wartung | keine |
| kontinuierliches Lesen | max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| kontinuierliches Schreiben | max. 475 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 245 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| IOPS ²⁾ | |
| 4k lesen | 15.000 |
| 4k schreiben | |
| typisch | 23.000 |
| maximal | 80.000 |
| Endurance | |
| MLC-Flash | Ja |

Tabelle 85: 5MMSSD.0060-00 - Technische Daten

| | |
|----------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0060-00 |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur | |
| Betrieb | 0 bis 70°C |
| Lagerung | -55 bis 95°C |
| Transport | -55 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb | 5 bis 700 Hz: 2,17 g |
| Lagerung | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Transport | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Schock | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m |
| Transport | -300 bis 12.192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Breite | 9,5 mm |
| Höhe | 69 mm |
| Tiefe | 100 mm |
| Gewicht | 78 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Intel |
| Herstellerbezeichnung | SSDSC2CW060A3 |

Tabelle 85: 5MMSSD.0060-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second

3.9.11.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

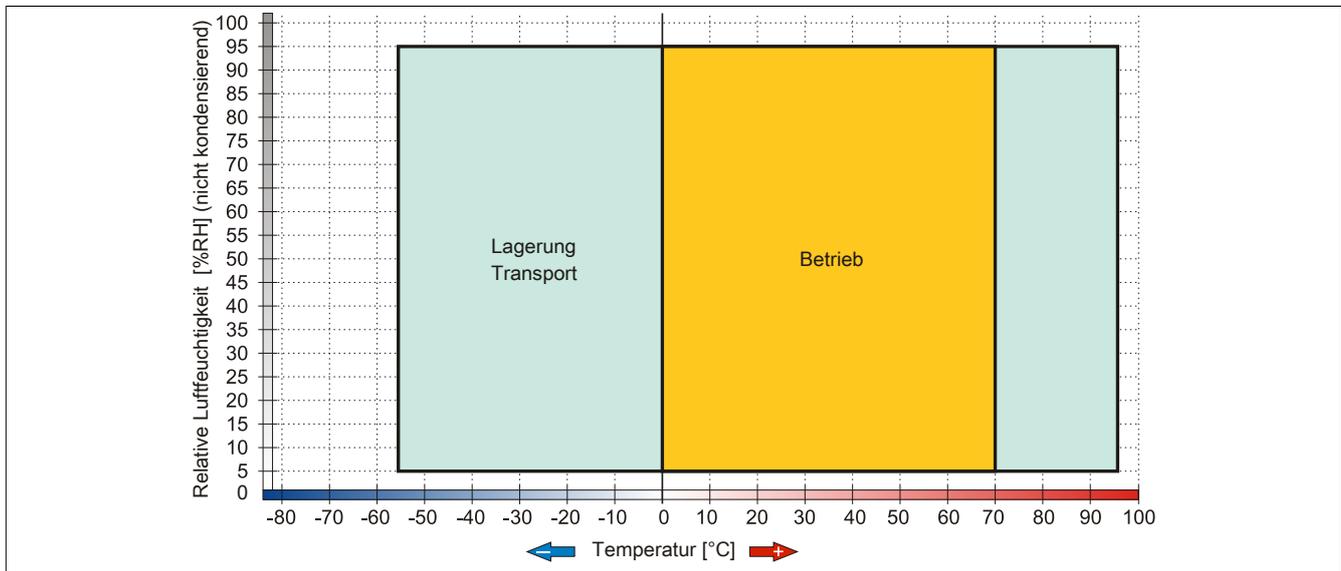


Abbildung 47: 5MMSSD.0060-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.12 5MMSSD.0060-01

3.9.12.1 Allgemeines

Dieses 60 GByte SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann als Ersatzteil oder Zubehörteil verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

- Ersatzlaufwerk für die SSD-Laufwerke 5AC801.SSDI-03 bzw. 5AC901.CSSD-03
- Zubehör für APC510 (optionale SSD für I/O Board)

3.9.12.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---------------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0060-01 | 60 GByte SSD MLC - Intel - SATA |  |

Tabelle 86: 5MMSSD.0060-01 - Bestelldaten

3.9.12.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0060-01 | | |
|---------------------------------|---|------------------|----------------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | | Ja ¹⁾ | |
| GOST-R | | Ja | |
| Solid State Drive | | | |
| Kapazität | 60 GByte | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | |
| Schnittstelle | SATA | | |
| Wartung | keine | | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 430 MByte/s | | |
| IOPS ²⁾ | | | |
| 4k lesen | max. 50.000 (random) | | |
| 4k schreiben | max. 25.000 (random) | | |
| Endurance | | | |
| MLC-Flash | Ja | | |
| garantierte Datenmenge | | | |
| garantiert | 35 TBW ³⁾ | | 47 TBW ³⁾ |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | | |

Tabelle 87: 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0060-01 | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Temperatur | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C | |
| Transport | | -40 bis 85°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | | |
| Betrieb | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Lagerung | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Transport | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Schock | | | |
| Betrieb | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Lagerung | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Transport | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Meereshöhe | | | |
| Betrieb | | -300 bis 12.192 m | |
| Lagerung | | -300 bis 12.192 m | |
| Transport | | -300 bis 12.192 m | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Abmessungen | | | |
| Breite | 9,5 mm | | 7 mm |
| Höhe | | 69 mm | |
| Tiefe | | 100 mm | |
| Gewicht | | 78 g | |
| Herstellerinformation | | | |
| Hersteller | Toshiba | | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNH060GBST | THNSNJ060WCST | THNSNJ060WCSU |

Tabelle 87: 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written

3.9.12.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

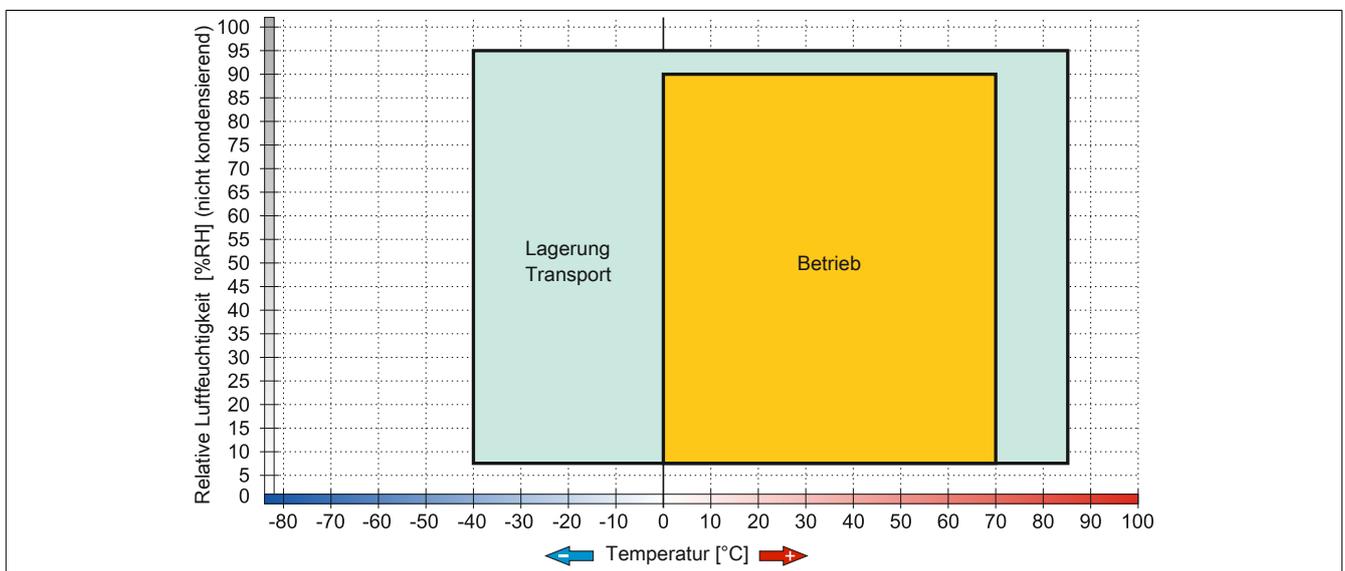


Abbildung 48: 5MMSSD.0060-01 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

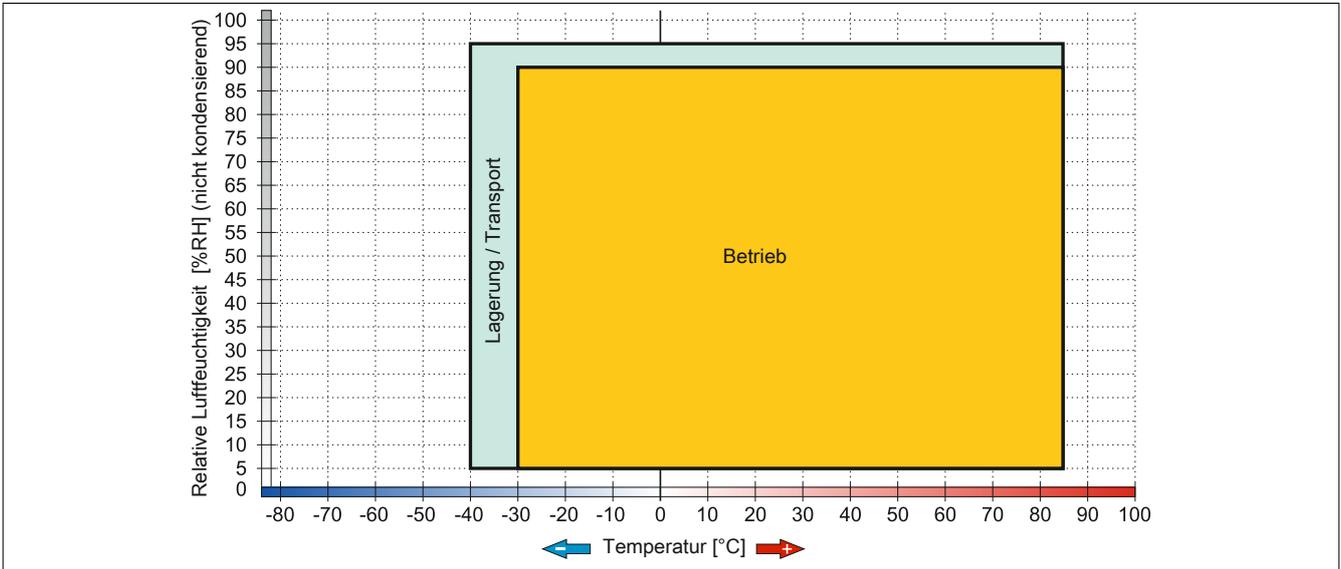


Abbildung 49: 5MMSSD.0060-01 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

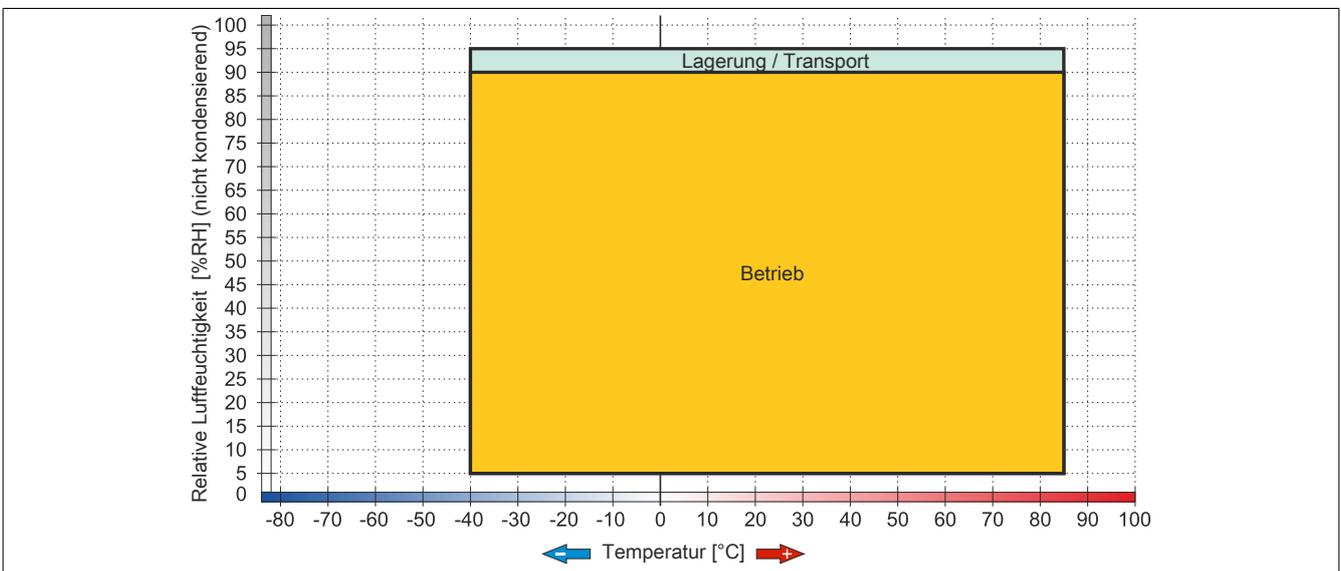


Abbildung 50: 5MMSSD.0060-01 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.13 5MMSSD.0128-01

3.9.13.1 Allgemeines

Dieses 128 GByte SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann als Ersatzteil oder Zubehörteil verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

- Ersatzlaufwerk für die SSD-Laufwerke 5AC801.SSDI-04 bzw. 5AC901.CSSD-04
- Zubehör für APC510 (optionale SSD für I/O Board)

3.9.13.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|------------------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0128-01 | 128 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA |  |

Tabelle 88: 5MMSSD.0128-01 - Bestelldaten

3.9.13.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0128-01 | | |
|---------------------------------|---|------------------|-----------------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | | Ja ¹⁾ | |
| GOST-R | | Ja | |
| Solid State Drive | | | |
| Kapazität | 128 GByte | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | |
| Schnittstelle | SATA | | |
| Wartung | keine | | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 450 MByte/s | | |
| IOPS ²⁾ | | | |
| 4k lesen | max. 85.000 (random) | | |
| 4k schreiben | max. 35.000 (random) | | |
| Endurance | | | |
| MLC-Flash | Ja | | |
| garantierte Datenmenge | 74 TBW ³⁾ | | 100 TBW ³⁾ |
| garantiert | | | |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | | |

Tabelle 89: 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0128-01 | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Revision | C0 | D0 | E0 |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Temperatur | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C | |
| Transport | | -40 bis 85°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 8 bis 95%, nicht kondensierend | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | | |
| Betrieb | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Lagerung | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Transport | | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Schock | | | |
| Betrieb | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Lagerung | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Transport | | 1500 g, 0,5 ms | |
| Meereshöhe | | | |
| Betrieb | | -300 bis 12.192 m | |
| Lagerung | | -300 bis 12.192 m | |
| Transport | | -300 bis 12.192 m | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Abmessungen | | | |
| Breite | 9,5 mm | | 7 mm |
| Höhe | | 69 mm | |
| Tiefe | | 100 mm | |
| Gewicht | | 78 g | |
| Herstellerinformation | | | |
| Hersteller | Toshiba | | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNH128GBST | THNSNJ128WCST | THNSNJ128WCSU |

Tabelle 89: 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written

3.9.13.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

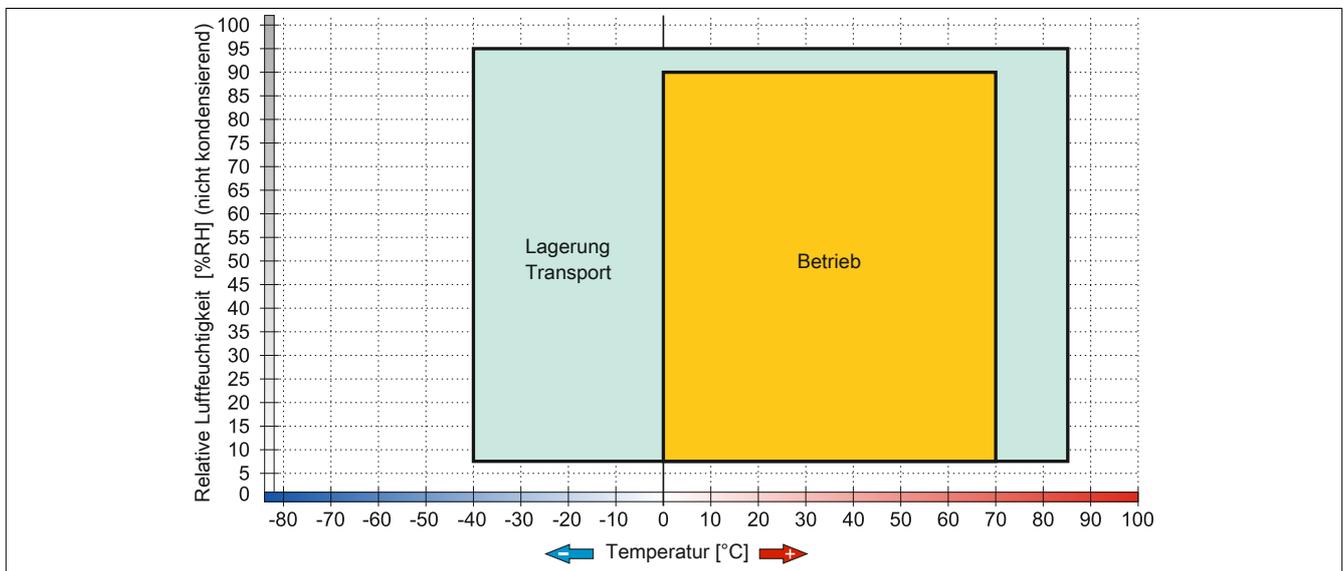


Abbildung 51: 5MMSSD.0128-01 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

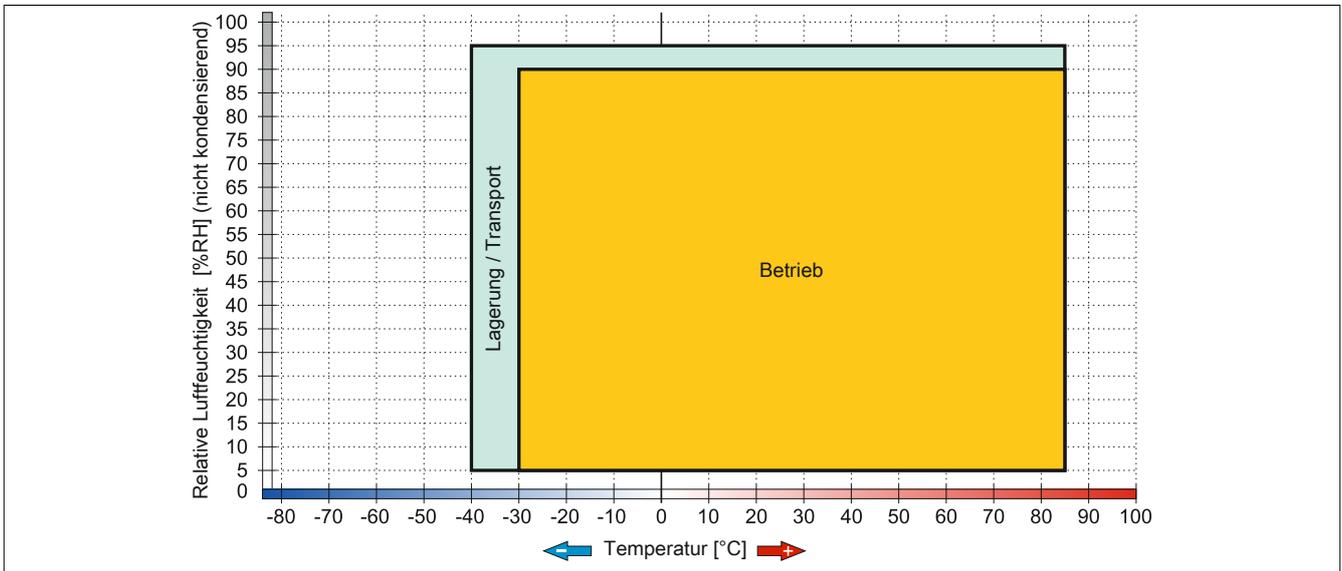


Abbildung 52: 5MMSSD.0128-01 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

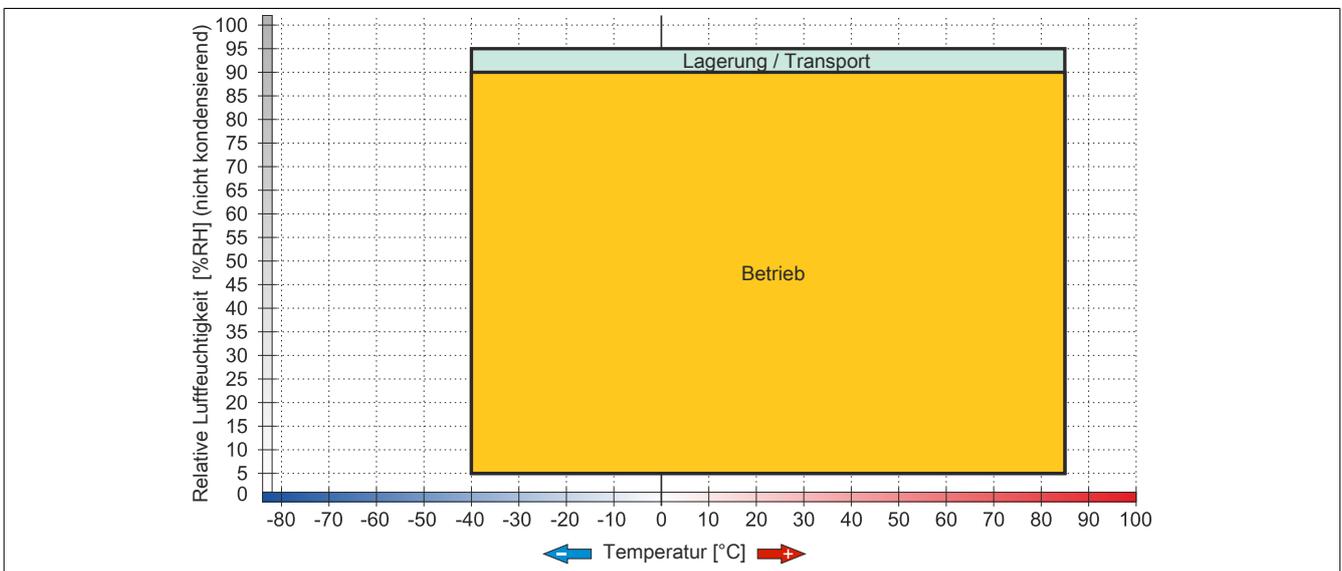


Abbildung 53: 5MMSSD.0128-01 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.14 5MMSSD.0180-00

3.9.14.1 Allgemeines

Dieses 180 GByte SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann als Ersatzteil oder Zubehörteil verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

- Ersatzlaufwerk für die SSD-Laufwerke 5AC801.SSDI-02 bzw. 5AC901.CSSD-02
- Zubehör für APC510 (optionale SSD für I/O Board)

3.9.14.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|----------------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0180-00 | 180 GByte SSD MLC - Intel - SATA |  |

Tabelle 90: 5MMSSD.0180-00 - Bestelldaten

3.9.14.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0180-00 |
|---------------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Solid State Drive | |
| Kapazität | 180 GByte |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁶ Bit Lesezugriffen |
| MTBF | 1.200.000 Stunden |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Wartung | keine |
| kontinuierliches Lesen | max. 550 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 280 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| kontinuierliches Schreiben | max. 520 MByte/s bei SATA 6 GBit/s max. 260 MByte/s bei SATA 3 GBit/s |
| IOPS ²⁾ | |
| 4k lesen | 50.000 |
| 4k schreiben | |
| typisch | 60.000 |
| maximal | 80.000 |
| Endurance | |
| MLC-Flash | Ja |

Tabelle 91: 5MMSSD.0180-00 - Technische Daten

| | |
|----------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0180-00 |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur | |
| Betrieb | 0 bis 70°C |
| Lagerung | -55 bis 95°C |
| Transport | -55 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb | 5 bis 700 Hz: 2,17 g |
| Lagerung | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Transport | 5 bis 800 Hz: 3,13 g |
| Schock | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m |
| Transport | -300 bis 12.192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Breite | 9,5 mm |
| Höhe | 69 mm |
| Tiefe | 100 mm |
| Gewicht | 78 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Intel |
| Herstellerbezeichnung | SSDSC2CW180A3 |

Tabelle 91: 5MMSSD.0180-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second

3.9.14.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

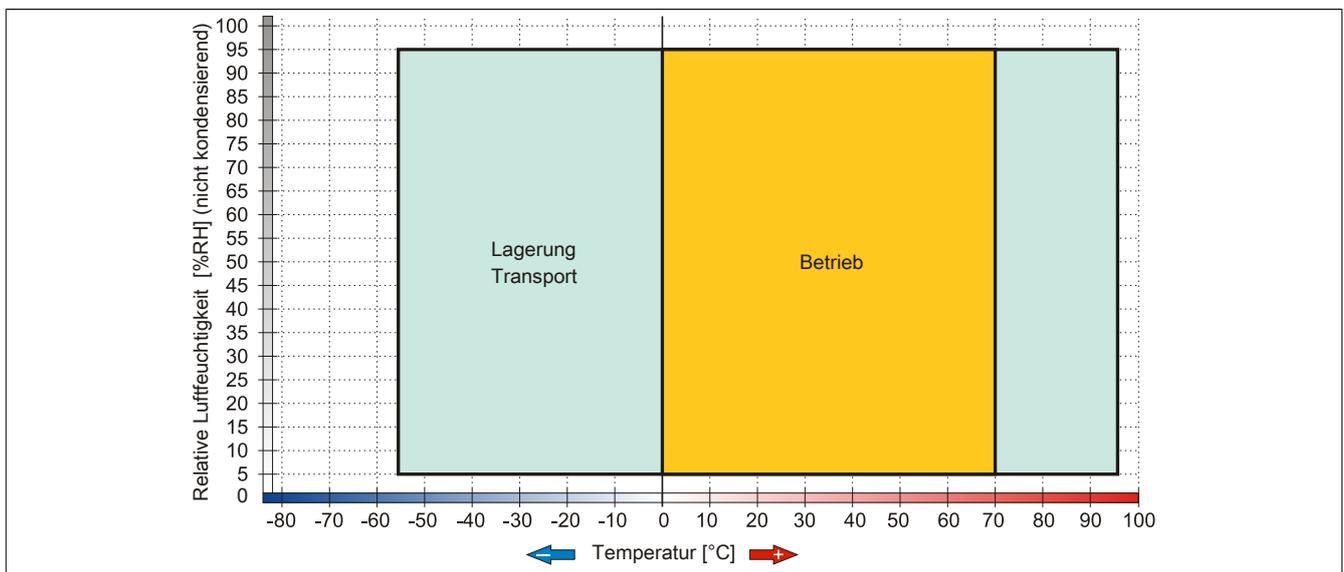


Abbildung 54: 5MMSSD.0180-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.15 5MMSSD.0256-00

3.9.15.1 Allgemeines

Dieses 256 GByte SSD (Solid State Drive) Laufwerk kann als Ersatzteil oder Zubehörteil verwendet werden. Die SSD basiert auf der Multi Level Cell (MLC) Technologie.

- Ersatzlaufwerk für die SSD-Laufwerke 5AC801.SSDI-05 bzw. 5AC901.CSSD-05
- Zubehör für APC510 (optionale SSD für I/O Board)

3.9.15.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|------------------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMSSD.0256-00 | 256 GByte SSD MLC - Toshiba - SATA |  |

Tabelle 92: 5MMSSD.0256-00 - Bestelldaten

3.9.15.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0256-00 | |
|---------------------------------|---|-----------------------|
| Revision | C0 | D0 |
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | | Ja ¹⁾ |
| Solid State Drive | | |
| Kapazität | 256 GByte | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁵ Bit Lesezugriffen | |
| MTBF | 1.500.000 Stunden | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | |
| Schnittstelle | SATA | |
| Wartung | keine | |
| kontinuierliches Lesen | max. 510 MByte/s | |
| kontinuierliches Schreiben | max. 460 MByte/s | |
| IOPS ²⁾ | | |
| 4k lesen | max. 90.000 (random) | |
| 4k schreiben | max. 35.000 (random) | |
| Endurance | | |
| MLC-Flash | Ja | |
| garantierte Datenmenge | | |
| garantiert | 148 TBW ³⁾ | 200 TBW ³⁾ |
| Kompatibilität | SATA Revision 3.0 compliant ACS-2 SSD Enhanced SMART ATA feature set Native Command Queuing (NCQ) Kommando | |

Tabelle 93: 5MMSSD.0256-00, 5MMSSD.0256-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMSSD.0256-00 | |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Revision | C0 | D0 |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Betrieb | -30 bis 85°C | -40 bis 85°C |
| Lagerung | | -40 bis 85°C |
| Transport | | -40 bis 85°C |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | 5 bis 90%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | |
| Betrieb | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Lagerung | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Transport | 10 bis 2000 Hz: 20 g | |
| Schock | | |
| Betrieb | 1500 g, 0,5 ms | |
| Lagerung | 1500 g, 0,5 ms | |
| Transport | 1500 g, 0,5 ms | |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | -300 bis 12.192 m | |
| Lagerung | -300 bis 12.192 m | |
| Transport | -300 bis 12.192 m | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Breite | 7 mm | |
| Höhe | 69 mm | |
| Tiefe | 100 mm | |
| Gewicht | 78 g | |
| Herstellerinformation | | |
| Hersteller | Toshiba | |
| Herstellerbezeichnung | THNSNJ256WCST | THNSNJ256WCSU |

Tabelle 93: 5MMSSD.0256-00, 5MMSSD.0256-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) IOPS: Random Read and Write Input/Output Operations per Second
- 3) TBW: Terabyte written

3.9.15.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

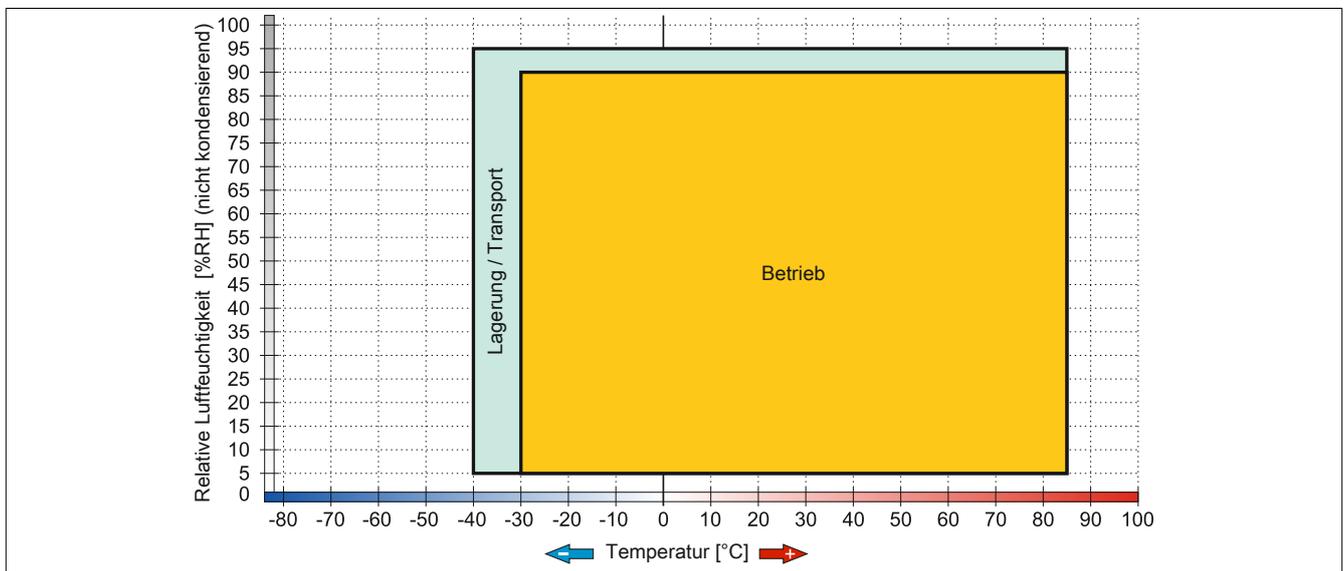


Abbildung 55: 5MMSSD.0256-00 ≤ C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

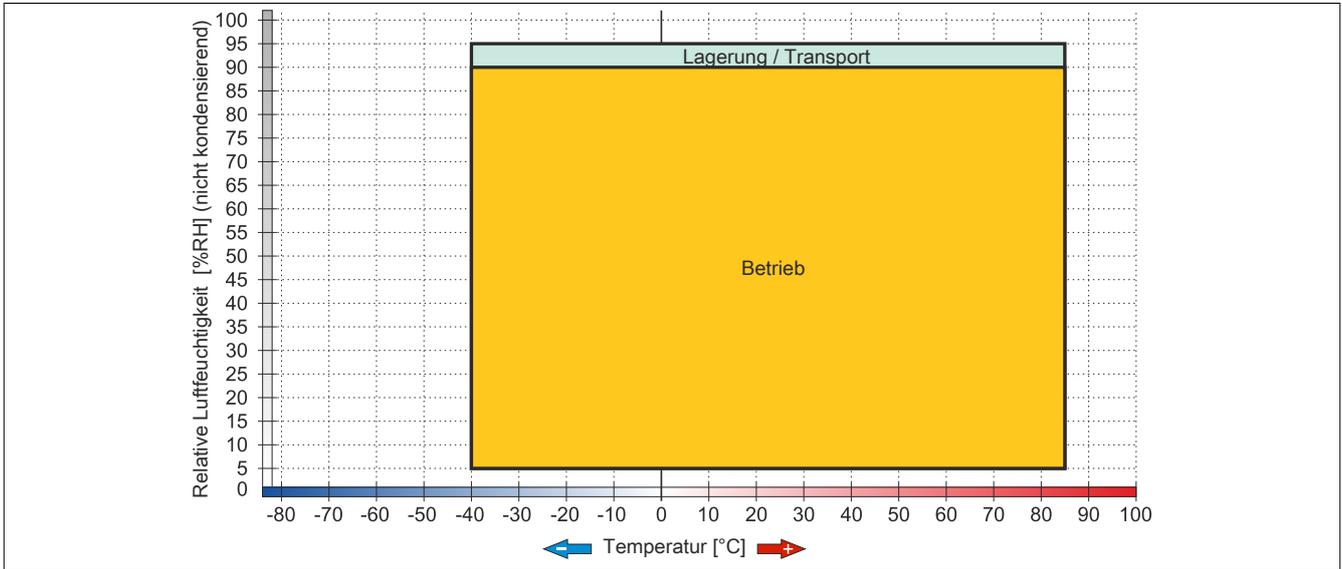


Abbildung 56: 5MMSSD.0256-00 ≥ D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.16 5AC801.ADAS-00

3.9.16.1 Allgemeines

Der Hard Disk Adapter ist ein Slide-in Adapter, in welchen man Slide-in compact Laufwerke stecken und somit am B&R Industrie PC betreiben kann. Dieser Adapter kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in Laufwerken ist die Expansion 5AC803.SX01-00 oder 5AC803.SX02-00 zwingend erforderlich.

3.9.16.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke | |
| 5AC801.ADAS-00 | SATA Hard Disk Adapter zum Betrieb einer Slide-in compact Hard Disk in einem Slide-in Slot. |  |

Tabelle 94: 5AC801.ADAS-00 - Bestelldaten

3.9.16.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.ADAS-00 |
|----------------------------------|------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Breite | 22 mm |
| Höhe | 172,5 mm |
| Tiefe | 150 mm |
| Gewicht | 328 g |

Tabelle 95: 5AC801.ADAS-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

3.9.17 5AC801.HDDS-00

3.9.17.1 Allgemeines

Diese 40 GByte Hard Disk ist für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bietet zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET). Das Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem PPC800**Information:**

Für die Verwendung von Slide-in Laufwerken ist die Expansion 5AC803.SX01-00 oder 5AC803.SX02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als SATA und USB angesprochen.

3.9.17.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | Laufwerke | |
| 5AC801.HDDS-00 | 40 GByte SATA Hard Disk, Slide-in; 24/7 Hard Disk mit erweitertem Temperaturbereich. Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. |  |

Tabelle 96: 5AC801.HDDS-00 - Bestelldaten

3.9.17.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDS-00 |
|---------------------|--------------------------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 40 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 1 |
| Anzahl der Sektoren | 78.140.160 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±1% |
| Hochlaufzeit | typ. 3 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| MTBF | 750.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,6 ms |

Tabelle 97: 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.HDDS-00 |
|--|---|
| Datentransferrate intern zum / vom Host | max. 450 MBits/s max. 150 MByte/s (Ultra-DMA Mode 5) |
| Positionierzeit minimal (Spur zu Spur) nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 1 ms 12,5 ms 23 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ Betrieb ⁴⁾ Betrieb - 24 Stunden ⁵⁾ Lagerung Transport | -30 bis 85°C -30 bis 85°C -40 bis 95°C -40 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁶⁾ Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 90%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 500 Hz: 2 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | 300 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 150 g und 11 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 400 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe Betrieb Lagerung | -300 bis 5000 m -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁷⁾ |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 22 mm 172,5 mm 150 mm |
| Gewicht | 387 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Seagate |
| Herstellerbezeichnung | ST940817SM |

Tabelle 97: 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 70°C Oberflächentemperatur.
- 3) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 4) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 15% pro Stunde.
- 7) Montageweise auf Slide-in compact.

3.9.17.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

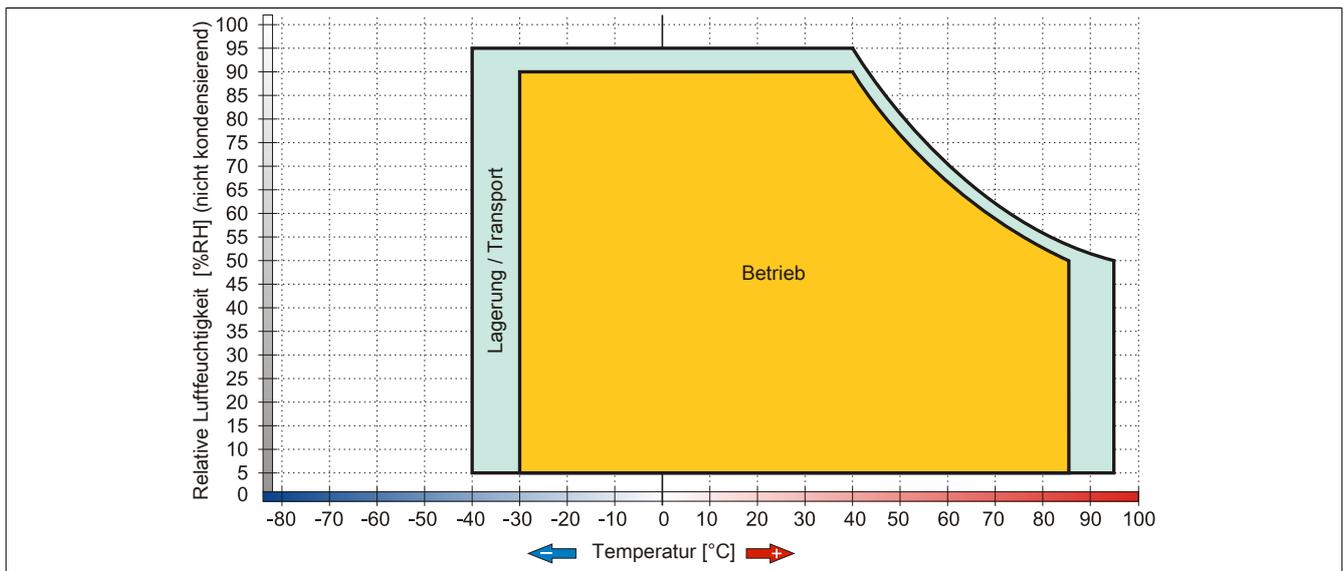


Abbildung 57: 5AC801.HDDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.18 5AC801.DVDS-00

3.9.18.1 Allgemeines

Das DVD-ROM Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in Laufwerken ist die Expansion 5AC803.SX01-00 oder 5AC803.SX02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als SATA und USB angesprochen.

3.9.18.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|----------------------------------|--|
| | Laufwerke | |
| 5AC801.DVDS-00 | DVD-ROM SATA Laufwerk, Slide-in. |  |

Tabelle 98: 5AC801.DVDS-00 - Bestelldaten

3.9.18.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.DVDS-00 |
|--------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| CD / DVD Laufwerk | |
| Datentransferrate | max. 1,5 GBit/s |
| Drehzahl | max. 5090 rpm ±1% |
| Geräuschpegel | ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff) |
| 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-Video (Double Layer), DVD-R (Single/Multi-border), DVD-R DL (Single/Multi-border), DVD-RW (Single/Multi-border), DVD+R (Single/Multi session), DVD+R DL (Single/Multi session), DVD+RW (Single/Multi session), DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) |
| Laserklasse | Class 1 Laser |
| Lebensdauer | 60.000 POH (Power On Hours) |
| Schnittstelle | SATA |

Tabelle 99: 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.DVDS-00 |
|--|---|
| Hochlaufzeit CD DVD | max. 19 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) max. 19 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Zugriffszeit CD DVD | durchschnittlich 130 ms durchschnittlich 140 ms |
| Lesbare Medien CD DVD | CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-A CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-R DL, DVD-RW, DVD+R DVD+R DL, DVD+RW, DVD-RAM |
| Lesegeschwindigkeit CD DVD | 24x 8x |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ²⁾ Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 55°C ³⁾ -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 | 5 bis 500 Hz: 0,2 g 5 bis 500 Hz: 2 g 5 bis 500 Hz: 2 g |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | 5 g und 11 ms Dauer 60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer 60 g und 11 ms Dauer 200 g und 2 ms Dauer |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 22 mm 172,5 mm 150 mm |
| Gewicht | 455 g |

Tabelle 99: 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern ü. NN. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter ü. NN.
- 3) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

3.9.18.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

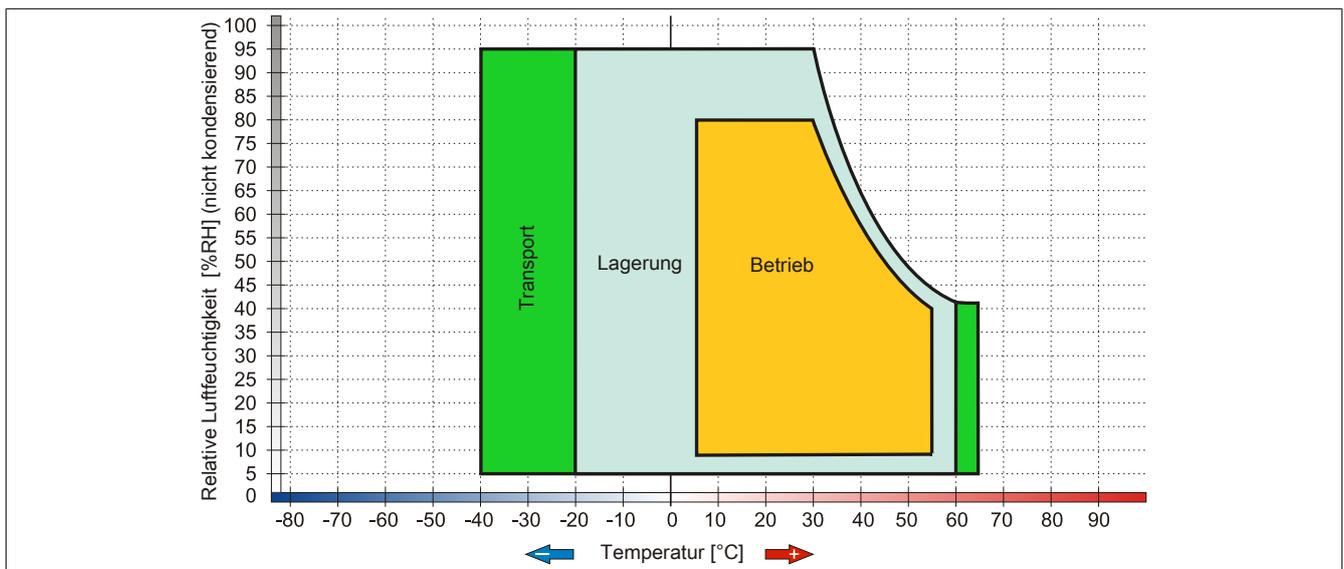


Abbildung 58: 5AC801.DVDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.18.5 Hot-Plug Fähigkeit

Hardwarerevision B0 des Slide-in DVD-ROM - 5AC801.DVDS-00 bietet keine SATA Hotplugfähigkeit. Andere Hardwarerevisionen sind hotplugfähig.

3.9.19 5AC801.DVRS-00

3.9.19.1 Allgemeines

Das DVD-R/RW Slide-in Laufwerk kann in APC810 und PPC800 Systemeinheiten mit Slide-in Laufwerkeinschub verwendet werden.

Information:

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

Bei Verwendung in einem PPC800

Information:

Für die Verwendung von Slide-in Laufwerken ist die Expansion 5AC803.SX01-00 oder 5AC803.SX02-00 zwingend erforderlich.

Intern wird das Slide-in Laufwerk bei Steckung in den Slide-in Slot 1 als SATA und USB angesprochen.

3.9.19.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | Laufwerke |  |
| 5AC801.DVRS-00 | DVD-R/RW DVD+R/RW SATA Laufwerk, Slide-in. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Sonstiges | |
| 5SWUT1.0000-00 | OEM Nero CD-RW Software, nur in Verbindung mit einem CD-RW Laufwerk erhältlich. | |

Tabelle 100: 5AC801.DVRS-00 - Bestelldaten

3.9.19.3 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.

| Produktbezeichnung | 5AC801.DVRS-00 |
|--------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| CD / DVD Laufwerk | |
| Datenpufferkapazität | 2 MByte |
| Datentransferrate | max. 33,3 MByte/s |
| Drehzahl | max. 5160 rpm ±1% |
| Geräuschpegel | ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff) |
| 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-R (Double Layer), DVD-RW, DVD-Video DVD-RAM (4,7 GB, 2,6 GB) DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW |
| Laserklasse | Class 1 Laser |
| Lebensdauer | 60.000 POH (Power On Hours) |
| Schnittstelle | SATA |

Tabelle 101: 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC801.DVRS-00 |
|--|---|
| Hochlaufzeit CD DVD | max. 14 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) max. 15 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Zugriffszeit CD DVD | durchschnittlich 140 ms (24x) durchschnittlich 150 ms (8x) |
| Lesbare Medien CD DVD | CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW DVD-ROM, DVD-R, DVD-R (Double Layer), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW, DVD-RAM |
| Beschreibbare Medien CD DVD | CD-R, CD-RW DVD-R/RW, DVD-R (Double Layer), DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer) |
| Lesegeschwindigkeit CD DVD | 24x 8x |
| Schreibgeschwindigkeit CD-R CD-RW DVD+R DVD+R (Double Layer) DVD+RW DVD-R DVD-R (Double Layer) DVD-RAM ²⁾ DVD-RW | 24x, 16x, 10x und 4x 24x, 16x, 10x und 4x 8x, 4x und 2,4x 6x, 4x und 2,4x 4x und 2x 8x, 4x und 2x 6x, 4x und 2x 5x, 3x und 2x 6x, 4x und 2x |
| Schreibmethoden CD DVD | Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once Disc at once, Incremental, Over write, Sequential, Multi-session |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 55°C ⁴⁾ -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 | 5 bis 500 Hz: 0,2 g 5 bis 500 Hz: 2 g 5 bis 500 Hz: 2 g |
| Schock 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 |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 22 mm 172,5 mm 150 mm |
| Gewicht | 400 g |

Tabelle 101: 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) RAM Treiber werden vom Hersteller nicht zur Verfügung gestellt. Unterstützung der RAM Funktion durch die Brennsoftware „Nero“ (Best. Nr. 5SWUTI.0000-00) oder anderer Brennsoftwarepakete bzw. Treibern von Drittanbietern.
- 3) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Metern ü. NN.
- 4) Oberflächentemperatur des Laufwerks.

3.9.19.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

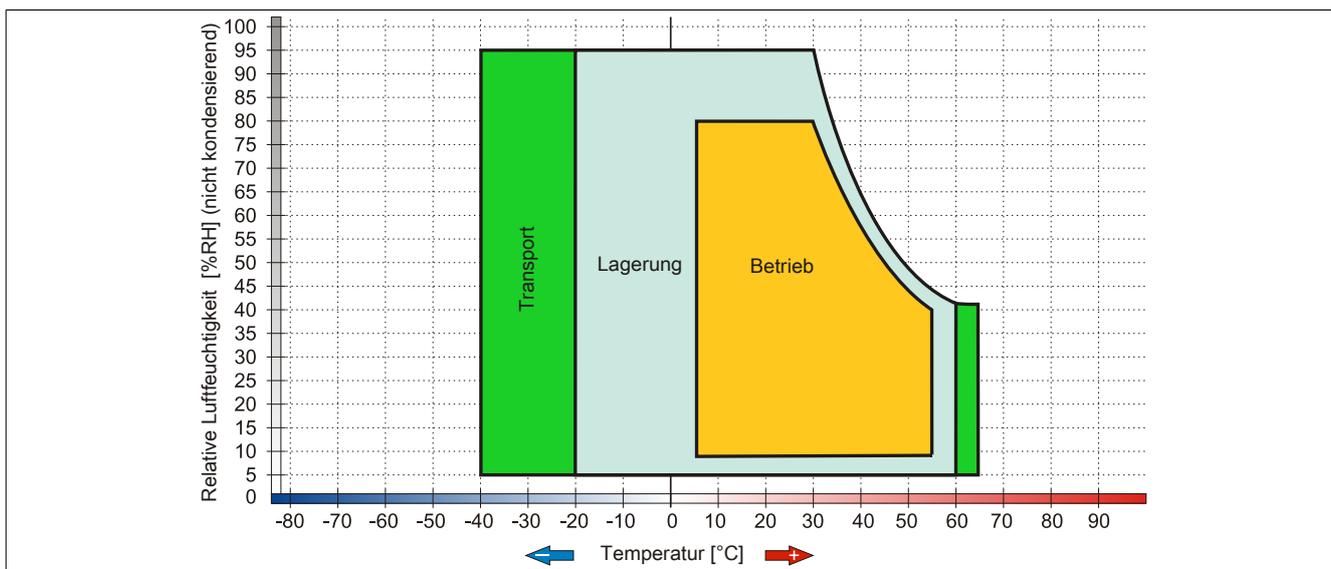


Abbildung 59: 5AC801.DVRS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.20 5ACPCI.RAIC-03

3.9.20.1 Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert und bieten zusätzlich eine erweiterte Temperaturspezifikation (ET).

- 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 60: PCI SATA RAID Controller

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 bei einer Speichergröße von 160 GByte ca. 160 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

3.9.20.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|-----------|
| | Laufwerke | |
| 5ACPCI.RAIC-03 | PCI RAID System SATA 2x 160 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5ACPCI.RAIC-04 | 160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. | |

Tabelle 102: 5ACPCI.RAIC-03 - Bestelldaten

3.9.20.3 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.

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-03 |
|--|---|
| Allgemeines | |
| Anzahl der Hard Disks | 2 |
| Zertifizierungen CE | Ja |
| Controller | |
| Typ | Sil 3512 SATA Link |
| Spezifikation | Serial ATA 1.0 |
| Datenübertragungsrate | max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s) |
| RAID Level | unterstützt RAID 0, 1 |
| BIOS Extension ROM Bedarf | ca. 32 kByte |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 160 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 3 |
| Anzahl der Sektoren | 312.581.808 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±1% |
| Hochlaufzeit | typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Lebensdauer | 5 Jahre |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Zugriffszeit | 5,56 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5 |
| Datentransferrate intern zum / vom Host | max. 84,6 MBits/s max. 150 MByte/s |
| Positionierzeit minimal (Spur zu Spur) nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 1,5 ms 12 ms 22 ms |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Leistungsaufnahme | 0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ¹⁾ Betrieb ²⁾ Betrieb - 24 Stunden ³⁾ Lagerung Transport | -15 bis 80°C -15 bis 80°C -40 bis 95°C -40 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport | 8 bis 90%, nicht kondensierend ⁴⁾ 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁵⁾ 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁵⁾ |
| Vibration ⁶⁾ Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport | 5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung 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 m -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage ⁷⁾ | fix |
| Abmessungen Breite Länge Höhe | 70 mm 100 mm 9,5 mm |

Tabelle 103: 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-03 |
| Gewicht | 350 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Fujitsu |
| Herstellerbezeichnung | M120-ESW MHY2160BH-ESW |

Tabelle 103: 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten

- 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) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
- 5) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
- 6) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrates).
- 7) Montageweise auf PCI Einschub.

3.9.20.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

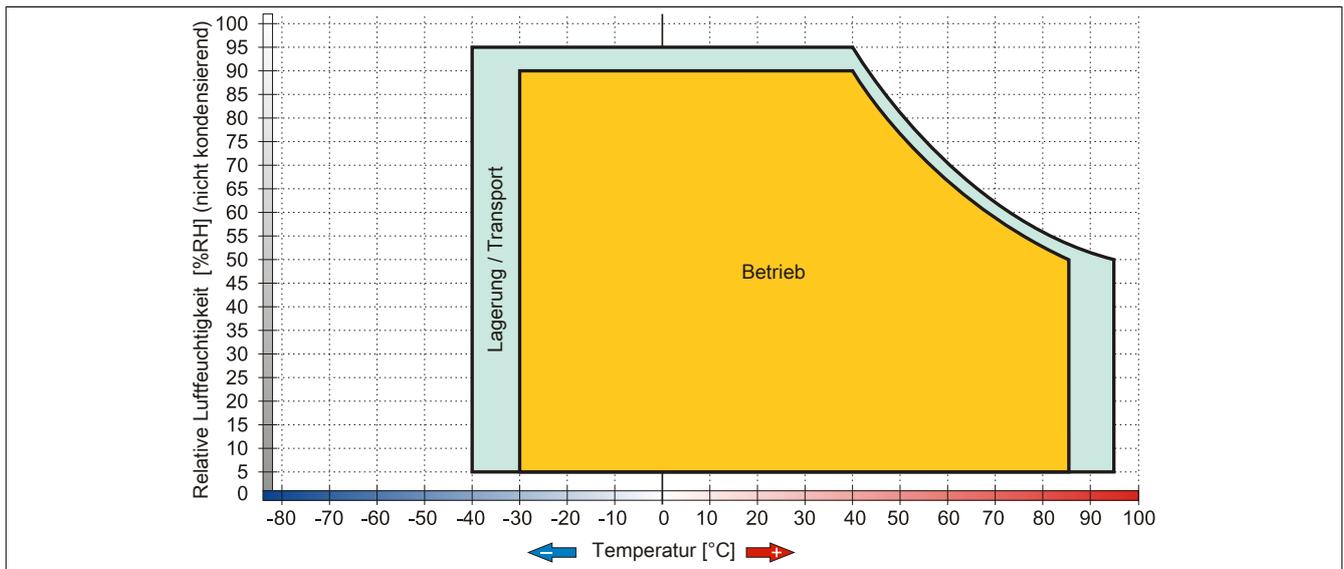


Abbildung 61: 5ACPCI.RAIC-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.20.5 Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATA Raid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

Information:

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

3.9.20.6 Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 8 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 181.

3.9.20.7 Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 160GB 5ACPCI.RAIC-04 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung", Abschnitt 14 "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 368.

3.9.21 5ACPCI.RAIC-04

3.9.21.1 Allgemeines

Die Hard Disk kann als Ersatzteil für eine HDD des PCI SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 verwendet werden.

3.9.21.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Laufwerke |  |
| 5ACPCI.RAIC-04 | 160 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5ACPCI.RAIC-03; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Harddisk. | |

Tabelle 104: 5ACPCI.RAIC-04 - Bestelldaten

3.9.21.3 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.

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-04 |
|--|---|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen CE | Ja |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 160 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 3 |
| Anzahl der Sektoren | 312.581.808 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±1% |
| Hochlaufzeit | typ. 4 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Lebensdauer | 5 Jahre |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Zugriffszeit | 5,56 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA 1.0, PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA 0-5 |
| Datentransferate intern zum / vom Host | max. 84,6 MBits/s max. 150 MByte/s |
| Positionierzeit minimal (Spur zu Spur) nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 1,5 ms 12 ms 22 ms |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Leistungsaufnahme | 0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ¹⁾ Betrieb ²⁾ Betrieb - 24 Stunden ³⁾ Lagerung Transport | -15 bis 80°C -15 bis 80°C -40 bis 95°C -40 bis 95°C |
| Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport | 8 bis 90%, nicht kondensierend ⁴⁾ 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁵⁾ 5 bis 95%, nicht kondensierend ⁵⁾ |
| Vibration ⁶⁾ Betrieb (dauerhaft) Betrieb (gelegentlich) Lagerung Transport | 5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung 5 bis 500 Hz: max. 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung |

Tabelle 105: 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | | 5ACPCI.RAIC-04 |
|---------------------------|--|---|
| Schock | | |
| Betrieb | | max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | | max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung |
| Transport | | max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung |
| Transport | | max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung |
| Transport | | max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung |
| Transport | | max. 450 g, 1 ms; keine Beschädigung |
| Transport | | max. 200 g, 0,5 ms; keine Beschädigung |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | | -300 bis 3048 m |
| Lagerung | | -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Breite | | 70 mm |
| Länge | | 100 mm |
| Höhe | | 9,5 mm |
| Gewicht | | 350 g |
| Herstellerinformation | | |
| Hersteller | | Fujitsu |
| Herstellerbezeichnung | | M120-ESW MHY2160BH-ESW |

Tabelle 105: 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten

- 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) Maximalfeuchtigkeit bei 29°C.
- 5) Maximalfeuchtigkeit bei 40°C.
- 6) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).

3.9.21.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

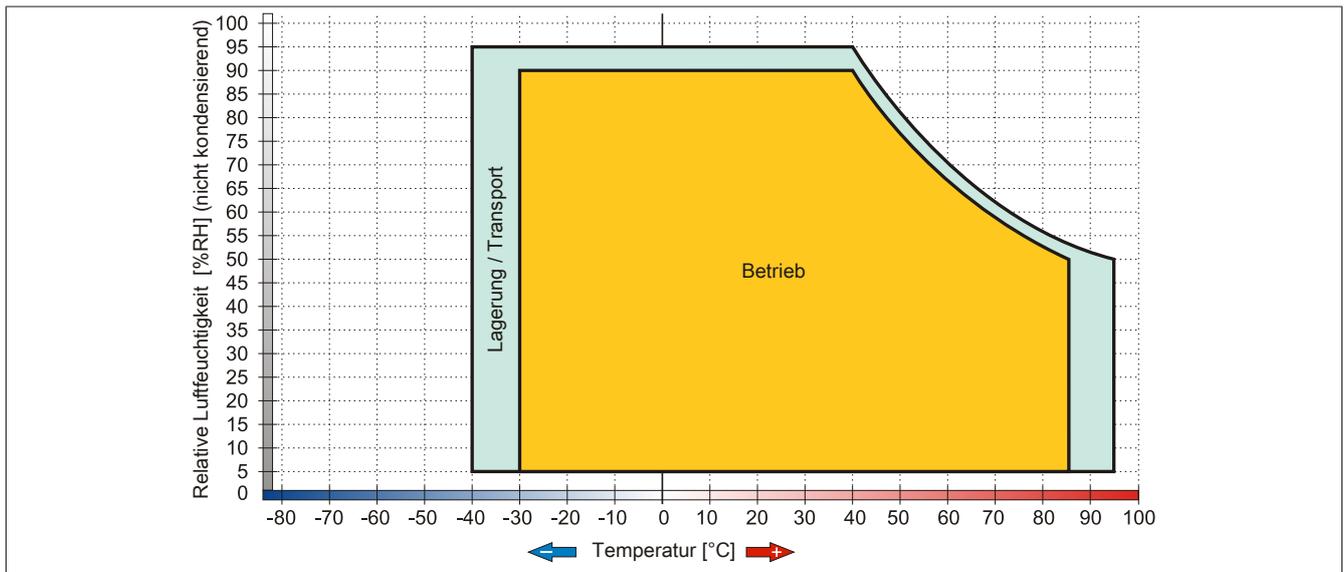


Abbildung 62: 5ACPCI.RAIC-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.22 5ACPCI.RAIC-05

3.9.22.1 Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten 250 GByte Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

- 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

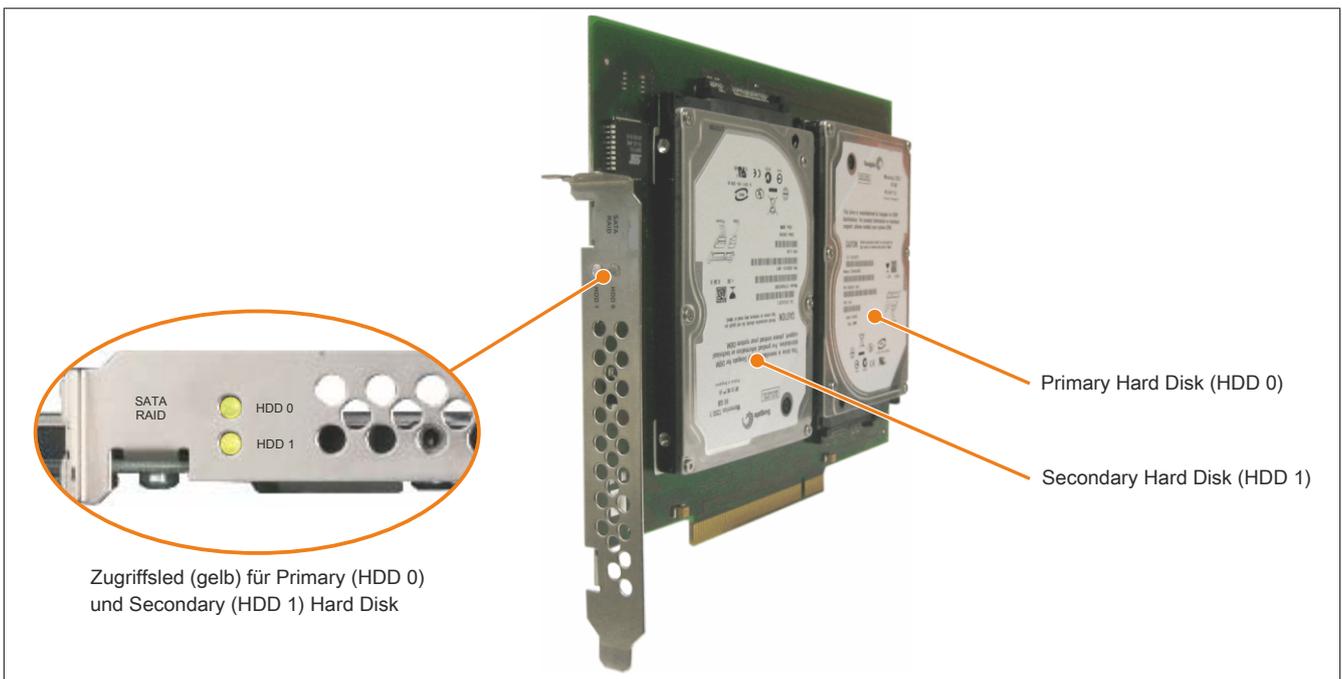


Abbildung 63: PCI SATA RAID Controller

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 bei einer Speichergröße von 250 GByte ca. 250 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

3.9.22.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|-----------|
| | Laufwerke | |
| 5ACPCI.RAIC-05 | PCI RAID System SATA 2x 250 GByte; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMHDD.0250-00 | 250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. | |

Tabelle 106: 5ACPCI.RAIC-05 - Bestelldaten

3.9.22.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-05 |
|------------------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Anzahl der Hard Disks | 2 |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Controller | |
| Typ | Sil 3512 SATA Link |
| Spezifikation | Serial ATA 1.0 |
| Datenübertragungsrate | max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s) |
| RAID Level | unterstützt RAID 0, 1 |
| BIOS Extension ROM Bedarf | ca. 32 kByte |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 250 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 1 |
| Anzahl der Sektoren | 488.397.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±0,2% |
| Hochlaufzeit | typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Zugriffszeit | 5,56 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6 |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 1175 MBit/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s |
| Positionierzeit | |
| minimal (Spur zu Spur) | 1 ms |
| nominal (Lesezugriff) | 14 ms |
| maximal (Lesezugriff) | 30 ms |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Leistungsaufnahme | 0,3 A bei 3,3 V (PCI Bus) 1 A bei 5 V (PCI Bus) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ²⁾ | |
| Betrieb ³⁾ | 0 bis 60°C |
| Betrieb - 24 Stunden ⁴⁾ | 0 bis 60°C |
| Lagerung | -40 bis 70°C |
| Transport | -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁵⁾ | |
| Betrieb | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration ⁶⁾ | |
| Betrieb (dauerhaft) | 5 bis 500 Hz: max. 0,125 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler |
| Betrieb (gelegentlich) | 5 bis 500 Hz: max. 0,25 g; Dauer 1 Oktave pro Minute; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 5 bis 500 Hz: 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung |
| Transport | 5 bis 500 Hz: 5 g; Dauer 0,5 Oktaven pro Minute; keine Beschädigung |
| Schock ⁶⁾ | |
| Betrieb | max. 125 g, 2 ms; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 500 g, 1 ms; keine Beschädigung |
| Transport | max. 300 g, 0,5 ms; keine Beschädigung max. 400 g, 2 ms; keine Beschädigung max. 500 g, 1 ms; keine Beschädigung max. 300 g, 0,5 ms; keine Beschädigung |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | - 300 bis 3048 m |
| Lagerung | - 300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁷⁾ |
| Gewicht | 350 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Seagate |
| Herstellerbezeichnung | ST9250315AS |

Tabelle 107: 5ACPCI.RAIC-05 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 3) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.

- 4) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.
- 6) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).
- 7) Montageweise auf PCI Einschub.

3.9.22.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

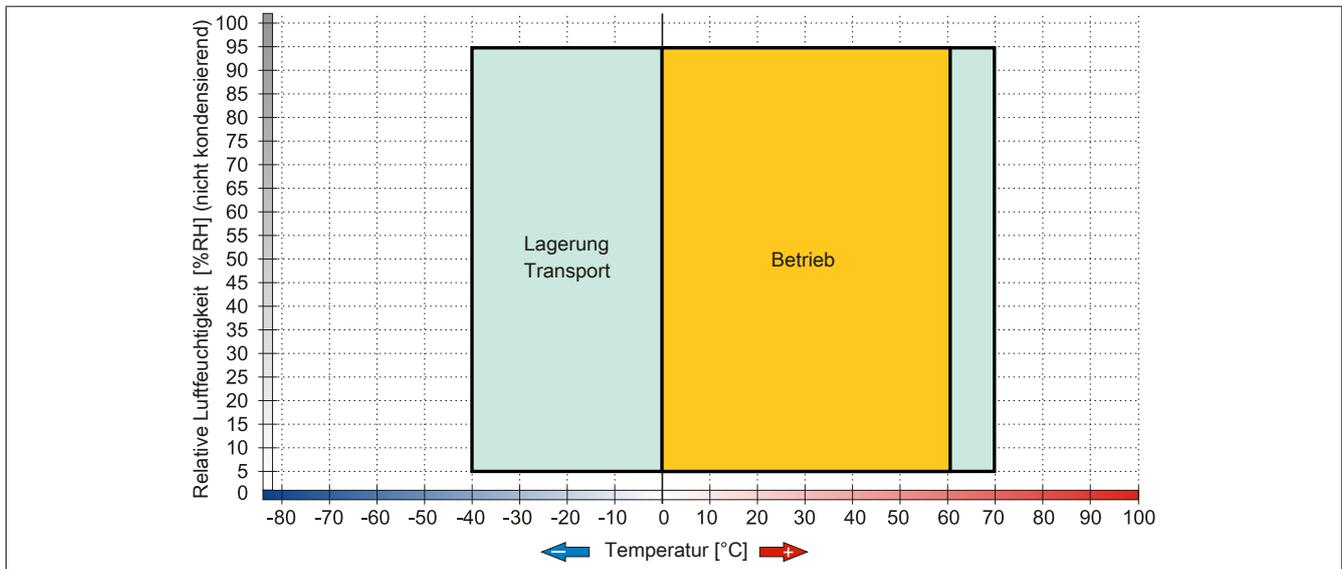


Abbildung 64: 5ACPCI.RAIC-05 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.22.5 Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATA Raid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

Information:

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

3.9.22.6 Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 8 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 181.

3.9.22.7 Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 250GB 5MMHDD.0250-00 als Ersatzteil für eine HDD verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 368.

3.9.23 5ACPCI.RAIC-06

3.9.23.1 Allgemeines

Dieser SATA RAID Controller unterstützt RAID Level 0 und 1 und ist in einen PCI Slot steckbar. Die verwendeten 500 GByte Hard Disks sind für den 24 Stunden Betrieb (24x7) spezifiziert.

- SATA RAID Controller
- RAID Level 0 (Aufteilung) und 1 (Spiegelung)
- 2x 500 GByte SATA Hard Disk (geeignet für 24 Stunden Betrieb)
- Benötigt nur 1 PCI Slot
- Übertragungsraten bis zu 150 MByte/s

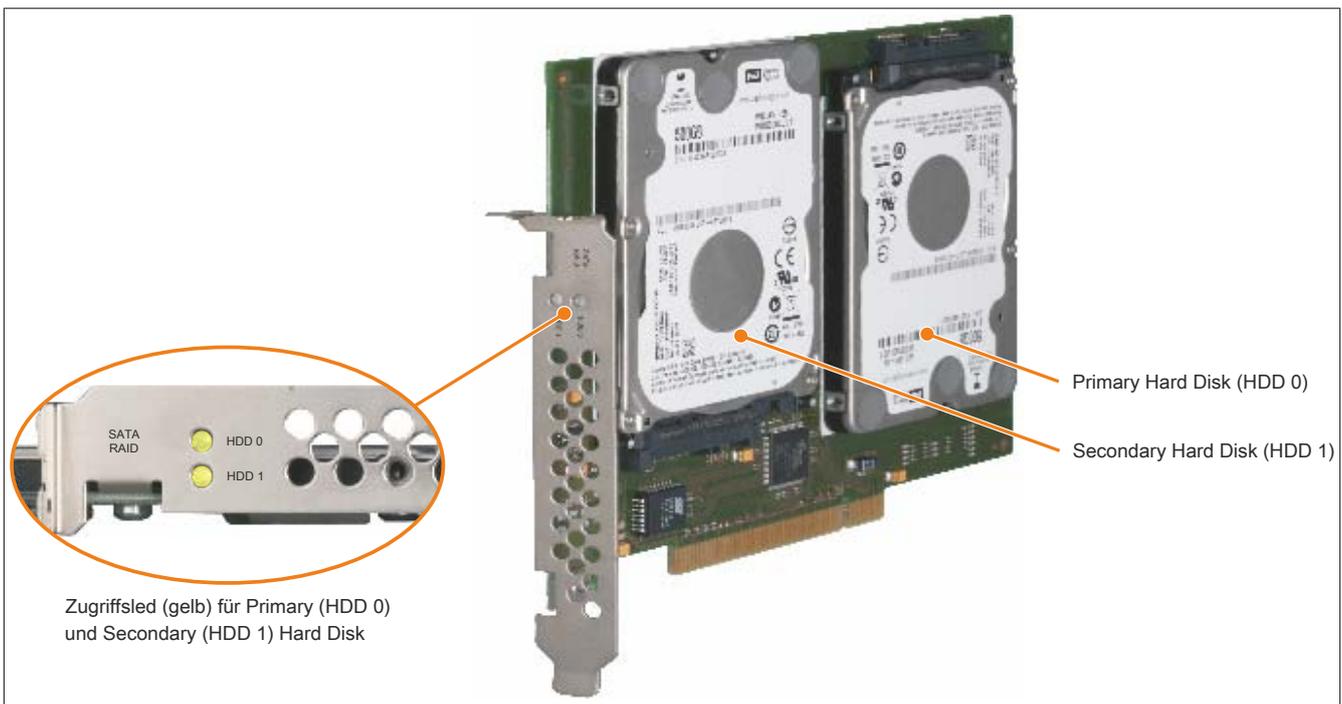


Abbildung 65: PCI SATA RAID Controller

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 bei einer Speichergröße von 500 GByte ca. 500 Minuten (konfigurierbar) in Anspruch.

3.9.23.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|-------------------------------------|-----------|
| | Laufwerke | |
| 5ACPCI.RAIC-06 | PCI RAID System 2x 500 GByte - SATA | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Laufwerke | |
| 5MMHDD.0500-00 | 500 GByte Hard Disk - SATA | |

Tabelle 108: 5ACPCI.RAIC-06 - Bestelldaten

3.9.23.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-06 |
|------------------------------------|---|
| Allgemeines | |
| Kapazität | 2x 500 GByte |
| Anzahl der Hard Disks | 2 |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Controller | |
| Typ | Sil 3512 SATA Link |
| Spezifikation | Serial ATA 1.0 |
| Datenübertragungsrate | max. 1,5 GBit/s (150 MByte/s) |
| RAID Level | unterstützt RAID 0, 1 |
| BIOS Extension ROM Bedarf | ca. 32 kByte |
| Hard Disk ²⁾ | |
| Kapazität | 500 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 2 |
| Anzahl der Sektoren | 976.773.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 (logical) / 4096 (physical) |
| Cache | 16 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±0,2% |
| Hochlaufzeit | typ. 3,5 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Lebensdauer | 5 Jahre |
| MTBF | 1.000.000 POH ³⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,5 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA II |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 147 MByte/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II) |
| Positionierzeit | |
| nominal (Lesezugriff) | 11 ms |
| maximal (Lesezugriff) | 21 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ⁴⁾ | |
| Betrieb ⁵⁾ | 0 bis 60°C |
| Betrieb - 24 Stunden ⁶⁾ | 0 bis 60°C |
| Lagerung | -40 bis 70°C |
| Transport | -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁷⁾ | |
| Betrieb | 8 bis 90%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration ⁸⁾ | |
| Betrieb (dauerhaft) | 5 bis 500 Hz: 0,125 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Betrieb (gelegentlich) | 5 bis 500 Hz: 0,25 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock | |
| Betrieb | 200 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Lagerung | 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Transport | 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | -305 bis 3048 m |
| Lagerung | -305 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Montage | fix ⁹⁾ |

Tabelle 109: 5ACPCI.RAIC-06 - Technische Daten

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Produktbezeichnung | 5ACPCI.RAIC-06 |
| Gewicht | 350 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Western Digital |
| Herstellerbezeichnung | WD5000LUCT |

Tabelle 109: 5ACPCI.RAIC-06 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Technische Daten für eine Hard Disk.
- 3) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
- 4) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 5) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 7) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 20% pro Stunde.
- 8) Bei Einsatz in vibrations- und schockgefährdeten Bereichen besteht im Betrieb die Möglichkeit von Performanceeinbrüchen (absinken der Übertragungsrate).
- 9) Montageweise auf PCI Einschub.

3.9.23.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

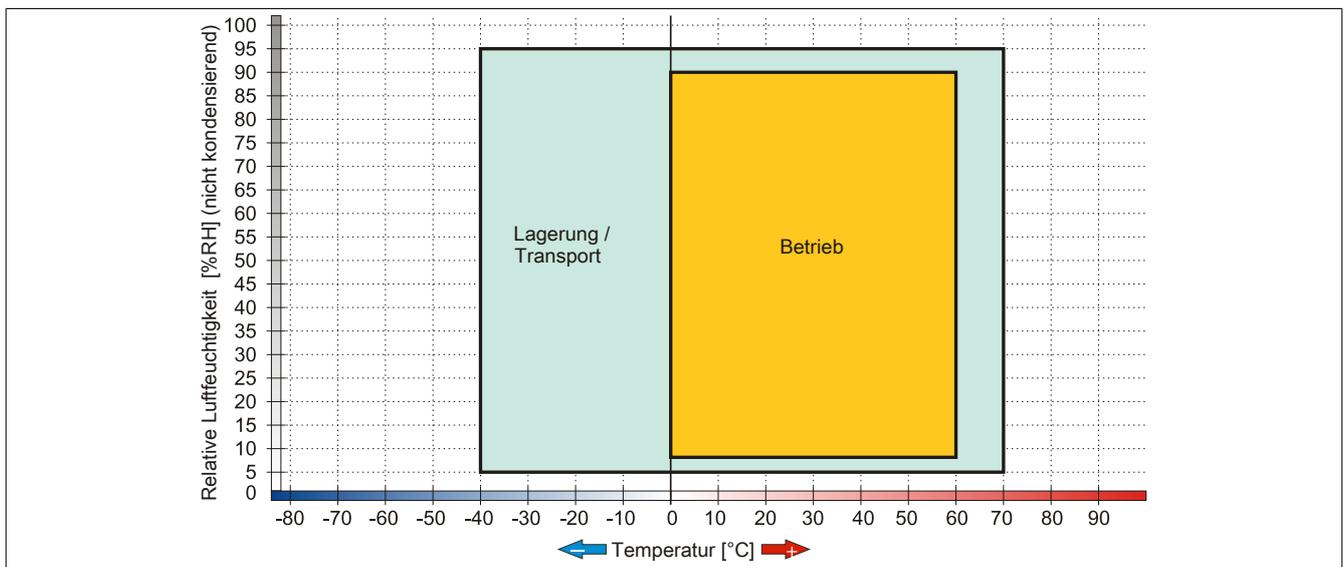


Abbildung 66: 5ACPCI.RAIC-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.23.5 Treibersupport

Für den Betrieb des PCI SATA RAID Controllers sind spezielle Treiber notwendig. Es stehen für die unterstützten und freigegebenen Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) Treiber zum Download bereit.

Ebenfalls auf der B&R Homepage ist die auf .NET basierende SATA Raid™ Serial ATA RAID Management Software zu finden.

Information:

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

3.9.23.6 Konfiguration

Konfiguration eines SATA RAID Verbundes 3 "Inbetriebnahme", Abschnitt 8 "Konfiguration eines SATA RAID Verbundes" auf Seite 181.

3.9.23.7 Tauschen einer HDD

Eine Hard Disk kann im Fehlerfalle bei RAID1 (Spiegelung) Konfiguration einfach getauscht werden ohne das System neu installieren zu müssen. Dazu ist die Ersatz SATA HDD 500 GByte 5MMHDD.0500-00 als Ersatzteil für eine Hard Disk verfügbar.

Eine Tauschanleitung dazu siehe "Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1" auf Seite 368.

3.9.24 5MMHDD.0250-00

3.9.24.1 Allgemeines

Diese 250 GByte Hard Disk kann als Ersatzteil oder als Zubehörteil verwendet werden.

- 250 GByte Hard Disk
- Ersatz Hard Disk für die Hard Disk 5AC801.HDDI-03 oder für den RAID Controller 5ACPCI.RAIC-05
- Zubehör für APC510 (optionale Hard Disk für I/O-Board)
- für 24 Stunden Betrieb spezifiziert
- S.M.A.R.T. Support

3.9.24.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| 5MMHDD.0250-00 | Laufwerke 250 GByte SATA Hard Disk Ersatzteil für 5AC801.HDDI-03 und 5ACPCI.RAIC-05; Hinweis: Beachten Sie das Manual zum Einsatz der Hard Disk. |  |

Tabelle 110: 5MMHDD.0250-00 - Bestelldaten

3.9.24.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMHDD.0250-00 |
|---------------------------------|---|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 250 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 1 |
| Anzahl der Sektoren | 488.397.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 |
| Cache | 8 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±0,2% |
| Hochlaufzeit | typ. 3,6 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| MTBF | 550.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,56 ms |
| unterstützte Transfermodi | SATA 1.0, Serial ATA Revision 2.6 PIO Modus 0-4, Multiword DMA Modus 0-2, UDMA Modus 0-6 |
| Datentransferrate | |
| intern | max. 1175 MBit/s |
| zum / vom Host | max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II) |

Tabelle 111: 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMHDD.0250-00 |
|--|---|
| Positionierzeit minimal (Spur zu Spur) nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 1 ms 14 ms 30 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ Betrieb ⁴⁾ Betrieb - 24 Stunden ⁵⁾ Lagerung Transport | 0 bis 60°C 0 bis 60°C -40 bis 70°C -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁶⁾ Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Vibration Betrieb Lagerung Transport | 5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | 350 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 800 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 1 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 600 g und 0,5 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe Betrieb Lagerung | -300 bis 3048 m -300 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 9,5 mm 69 mm 100 mm |
| Gewicht | 100 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Seagate |
| Herstellerbezeichnung | ST9250315AS |

Tabelle 111: 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
- 3) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperatur Zu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 4) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 30% pro Stunde.

3.9.24.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

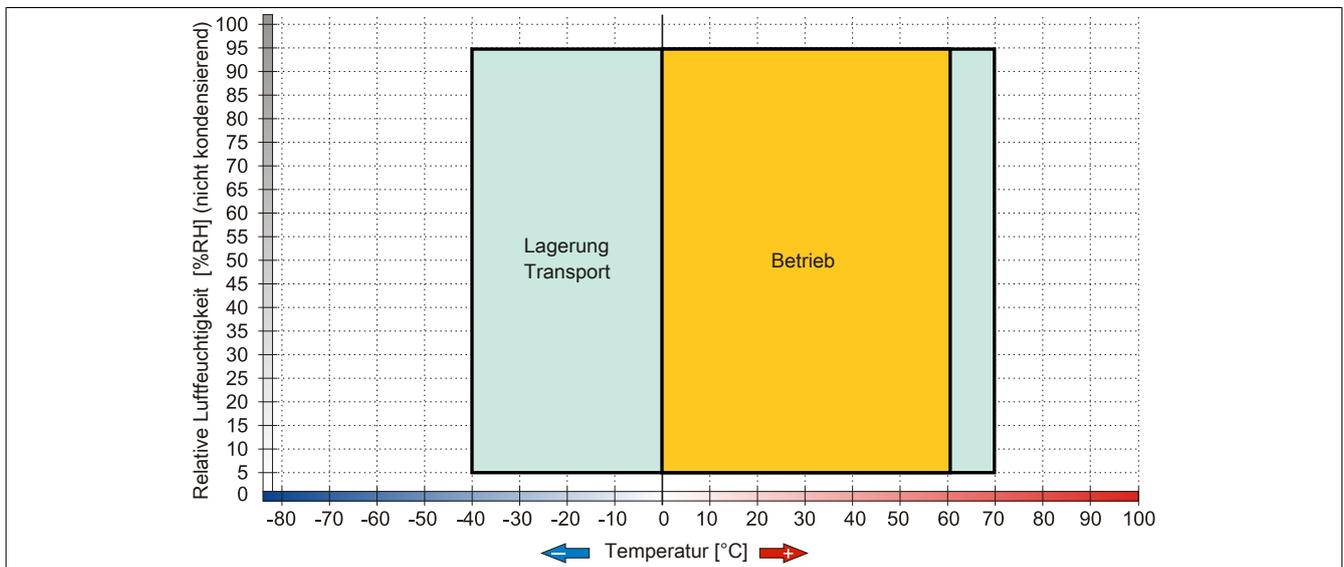


Abbildung 67: 5MMHDD.0250-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.9.25 5MMHDD.0500-00

3.9.25.1 Allgemeines

Diese 500 GByte Hard Disk kann als Ersatzteil oder als Zubehörteil verwendet werden.

- 500 GByte Hard Disk
- Ersatz Hard Disk für die Hard Disk 5AC801.HDDI-04 bzw. 5AC901.CHDD-01 oder für den RAID Controller 5ACPCI.RAIC-06
- Zubehör für APC510 (optionale Hard Disk für I/O-Board)
- für 24 Stunden Betrieb spezifiziert
- S.M.A.R.T. Support

3.9.25.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|----------------------------|---|
| | Laufwerke | |
| 5MMHDD.0500-00 | 500 GByte Hard Disk - SATA |  |

Tabelle 112: 5MMHDD.0500-00 - Bestelldaten

3.9.25.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5MMHDD.0500-00 |
|---------------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| Hard Disk | |
| Kapazität | 500 GByte |
| Anzahl der Köpfe | 2 |
| Anzahl der Sektoren | 976.773.168 |
| Bytes pro Sektor | 512 (logical) / 4096 (physical) |
| Cache | 16 MByte |
| Drehzahl | 5400 rpm ±0,2% |
| Hochlaufzeit | typ. 3,5 s (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Lebensdauer | 5 Jahre |
| MTBF | 1.000.000 POH ²⁾ |
| S.M.A.R.T. Support | Ja |
| Schnittstelle | SATA |
| Zugriffszeit | 5,5 ms |

Tabelle 113: 5MMHDD.0500-00 - Technische Daten

| | |
|--|---|
| Produktbezeichnung | 5MMHDD.0500-00 |
| unterstützte Transfermodi | SATA II |
| Datentransferrate intern zum / vom Host | max. 147 MByte/s max. 150 MByte/s (SATA I), max. 300 MByte/s (SATA II) |
| Positionierzeit nominal (Lesezugriff) maximal (Lesezugriff) | 11 ms 21 ms |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ³⁾ Betrieb ⁴⁾ Betrieb - 24 Stunden ⁵⁾ Lagerung Transport | 0 bis 60°C 0 bis 60°C -40 bis 70°C -40 bis 70°C |
| Luftfeuchtigkeit ⁶⁾ 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 | 5 bis 500 Hz: 0,25 g; keine nicht behebbaren Fehler 5 bis 500 Hz: 0,5 g; keine nicht behebbaren Fehler 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler 10 bis 500 Hz: 5 g; keine nicht behebbaren Fehler |
| Schock Betrieb Lagerung Transport | 400 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler 1000 g und 2 ms Dauer; keine nicht behebbaren Fehler |
| Meereshöhe Betrieb Lagerung | -305 bis 3048 m -305 bis 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Breite Höhe Tiefe | 7 mm 69 mm 100 mm |
| Gewicht | 100 g |
| Herstellerinformation | |
| Hersteller | Western Digital |
| Herstellerbezeichnung | WD5000LUCT |

Tabelle 113: 5MMHDD.0500-00 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Bei 8760 POH (Power On Hours) pro Jahr und 25°C Oberflächentemperatur.
- 3) Temperaturangaben bei 305 Meter Meereshöhe. Die Temperaturspezifikation muss linear alle 305 Meter um 1°C verringert werden. Die Temperaturzu- und Abnahme darf pro Stunde maximal 20°C betragen.
- 4) Standardbetrieb bedeutet 333 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 5) 24 Stundenbetrieb bedeutet 732 POH (Power On Hours) pro Monat.
- 6) Luftfeuchtigkeitsgradient: Maximal 20% pro Stunde.

3.9.25.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

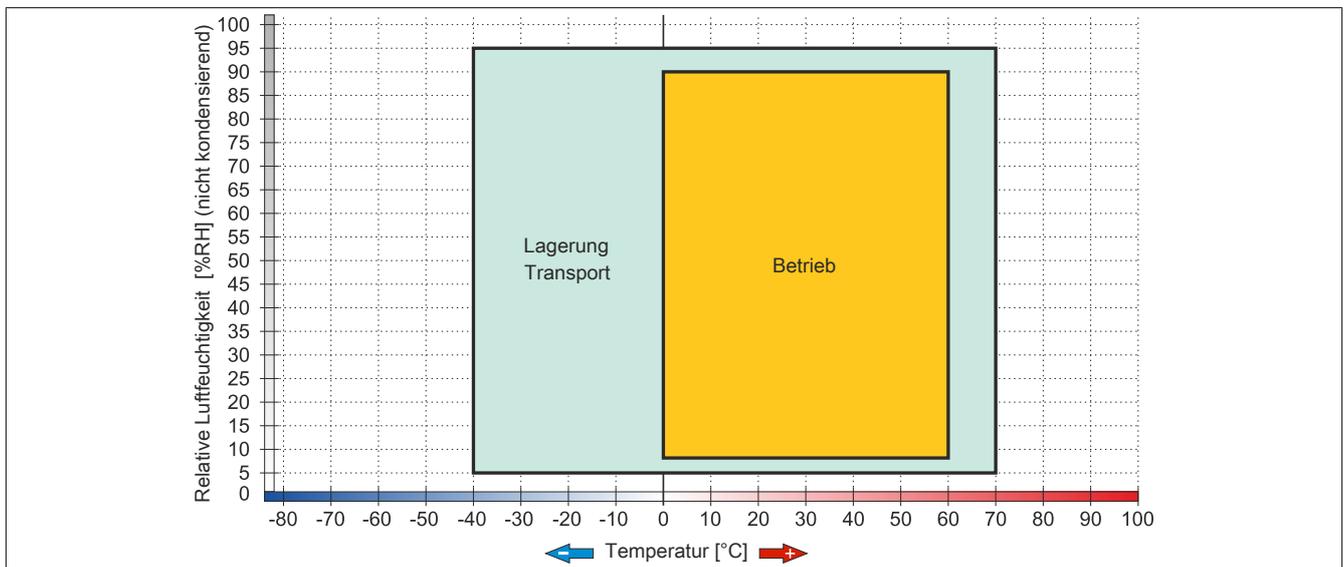


Abbildung 68: 5MMHDD.0500-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

3.10 Lüfter Kit

Information:

Lüfter sind notwendig, wenn Komponenten eingesetzt werden, die eine eingeschränkte Umgebungstemperatur aufweisen, z.B. 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 5AC803.FA01-00

3.10.1.1 Allgemeines

Dieses Lüfter Kit kann optional bei PPC800 Systemeinheiten ohne Expansion eingebaut werden.

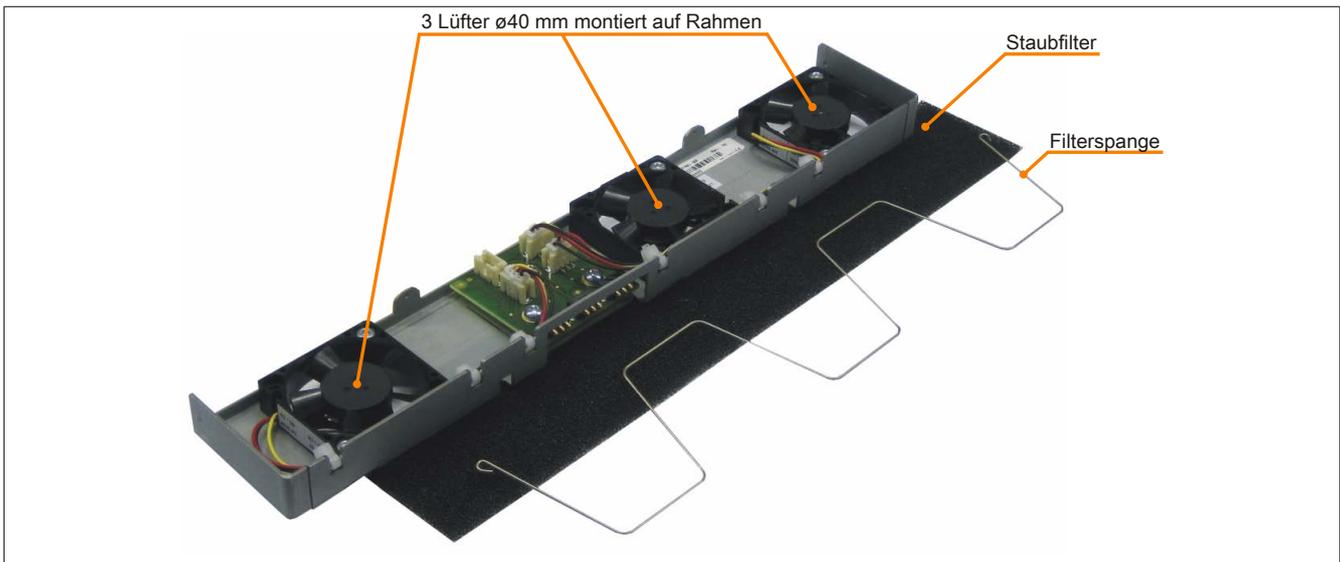


Abbildung 69: 5AC803.FA01-00 - Lüfter Kit

3.10.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|-----------|
| 5AC803.FA01-00 | Lüfter Kit PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten ohne Expansion. | |

Tabelle 114: 5AC803.FA01-00 - Bestelldaten

3.10.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.FA01-00 | |
|--------------------|--|--|
| Allgemeines | | |
| Anzahl der Lüfter | 3 | |
| Drehzahl | max. 6100 rpm | |
| Geräuschpegel | 21 dB | |
| Lebensdauer | 29000 Stunden bei 70°C 95000 Stunden bei 20°C | |
| Typ | doppelt kugelgelagert | |

Tabelle 115: 5AC803.FA01-00 - Technische Daten

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Produktbezeichnung | 5AC803.FA01-00 |
| Zertifizierungen CE GOST-R | Ja Ja |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Lüfter | |
| Breite | 40 mm |
| Höhe | 40 mm |
| Tiefe | 10 mm |

Tabelle 115: 5AC803.FA01-00 - Technische Daten

3.10.2 5AC803.FA02-00

3.10.2.1 Allgemeines

Dieses Lüfter Kit kann optional bei PPC800 Systemeinheiten mit der 1 Slot Expansion eingebaut werden.

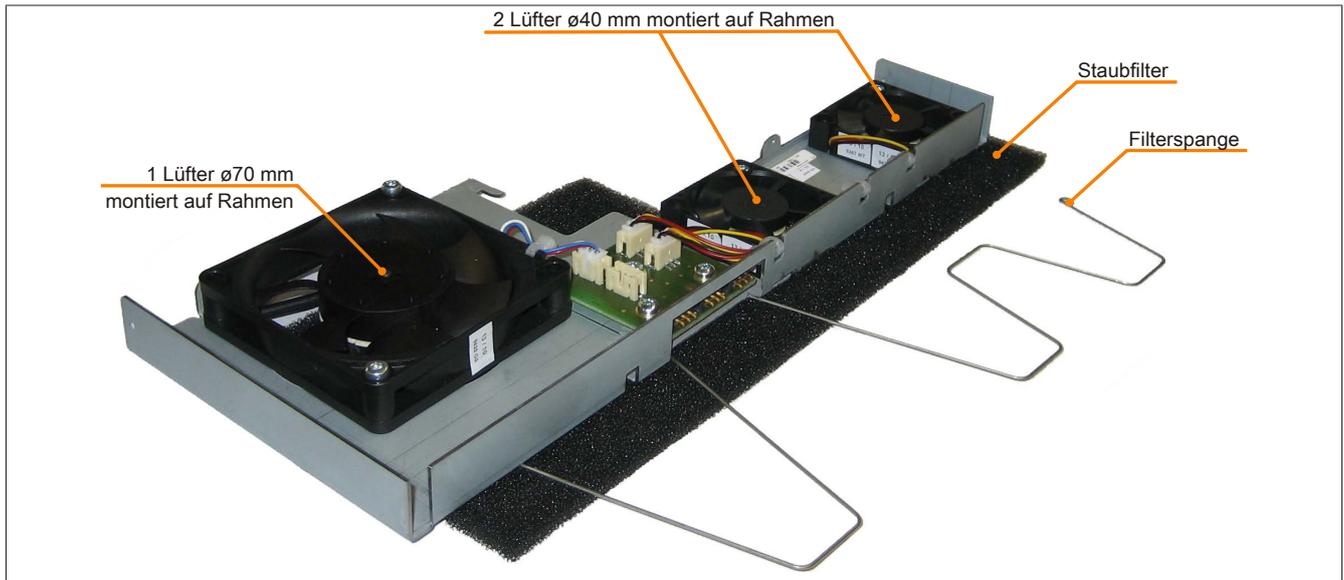


Abbildung 70: 5AC803.FA02-00 - Lüfter Kit

3.10.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| | Lüfter Kit | |
| 5AC803.FA02-00 | PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX01-00. |  |

Tabelle 116: 5AC803.FA02-00 - Bestelldaten

3.10.2.3 Technische Daten

| | |
|----------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | 5AC803.FA02-00 |
| Allgemeines | |
| Anzahl der Lüfter | 3 |
| Drehzahl | Lüfter 1, 2: max. 6100 rpm Lüfter 3: 4300 rpm ± 10% |
| Geräuschpegel | Lüfter 1, 2: 21 dB Lüfter 3: 5 dB |
| Lebensdauer | Lüfter 1, 2: 29000 Stunden bei 70°C, 95000 Stunden bei 20°C Lüfter 3: 60000 Stunden bei 40°C |
| Typ | doppelt kugelgelagert |
| Zertifizierungen CE GOST-R | Ja Ja |

Tabelle 117: 5AC803.FA02-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.FA02-00 |
|--|---|
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Lüfter Breite Höhe Tiefe | Lüfter 1, 2: 40 mm Lüfter 3: 70 mm Lüfter 1, 2: 40 mm Lüfter 3: 70 mm Lüfter 1, 2: 10 mm Lüfter 3: 15 mm |

Tabelle 117: 5AC803.FA02-00 - Technische Daten

3.10.3 5AC803.FA03-00

3.10.3.1 Allgemeines

Dieses Lüfter Kit kann optional bei PPC800 Systemeinheiten mit der 2 Slot Expansion eingebaut werden.

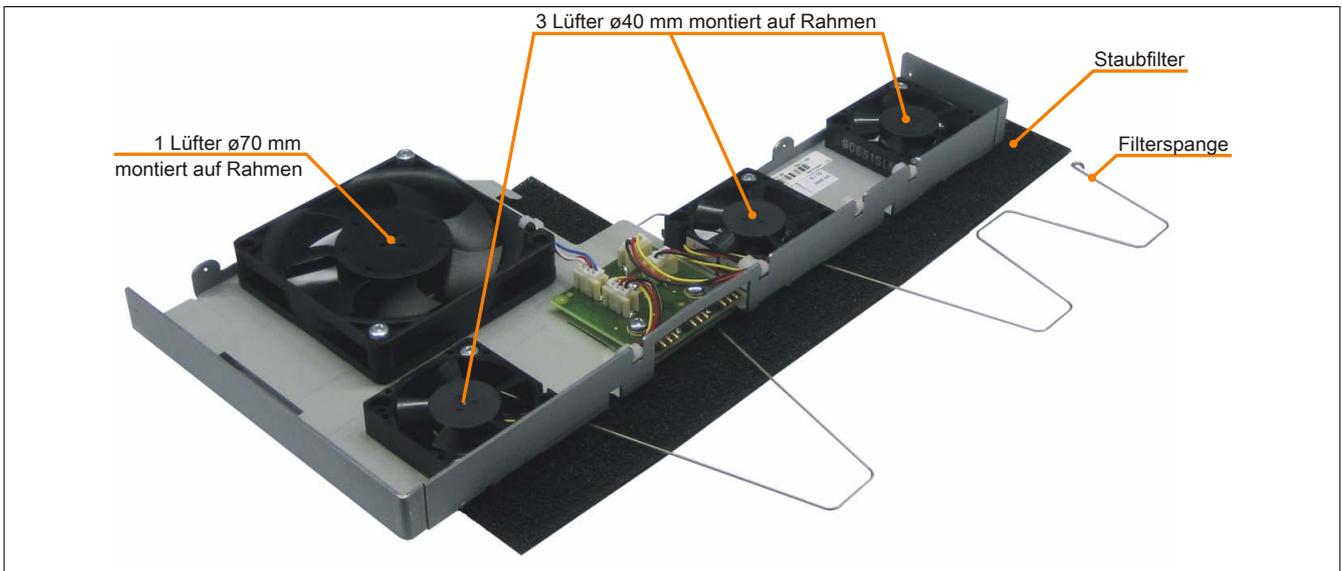


Abbildung 71: 5AC803.FA03-00 - Lüfter Kit

3.10.3.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| 5AC803.FA03-00 | Lüfter Kit PPC800 Lüfter Kit für Systemeinheiten mit der Expansion 5AC803.SX02-00. |  |

Tabelle 118: 5AC803.FA03-00 - Bestelldaten

3.10.3.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.FA03-00 |
|--------------------|--|
| Allgemeines | |
| Anzahl der Lüfter | 4 |
| Drehzahl | Lüfter 1, 2, 3: max. 6100 rpm Lüfter 4: 4300 rpm ± 10% |
| Geräuschpegel | Lüfter 1, 2, 3: 21 dB Lüfter 4: 5 dB |
| Lebensdauer | Lüfter 1, 2, 3: 29000 Stunden bei 70°C, 95000 Stunden bei 20°C Lüfter 4: 60000 bei 40°C |
| Typ | doppelt kugelgelagert |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| GOST-R | Ja |

Tabelle 119: 5AC803.FA03-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5AC803.FA03-00 |
|--|--|
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen Lüfter Breite Höhe Tiefe | Lüfter 1, 2, 3: 40 mm Lüfter 4: 70 mm Lüfter 1, 2, 3: 40 mm Lüfter 4: 70 mm Lüfter 1, 2, 3: 10 mm Lüfter 4: 15 mm |

Tabelle 119: 5AC803.FA03-00 - Technische Daten

Kapitel 3 • Inbetriebnahme

1 Montage

Gefahr!

- Die gesamte Spannungsversorgung muss getrennt werden, bevor Abdeckungen oder Komponenten des Geräts entnommen und Zubehör, Hardware oder Kabel installiert bzw. entfernt werden.
- Das Netzkabel vom Gerät und von der Spannungsversorgung entfernen.
- Bevor das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, müssen alle Abdeckungen und Komponenten, Zubehör, Hardware und Kabel montiert bzw. befestigt sein.

Die B&R Industrie PCs werden mit den am Gehäuse befindlichen Montageklammern bzw. Klemmblocken (verschiedene Ausführungen möglich) vorzugsweise in Wanddurchbrüchen montiert.

1.1 Wichtige Informationen zur Montage

- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen beachtet werden.
- Beim Einbau in ein geschlossenes Gehäuse, muss ausreichend Volumen zur Luftumwälzung vorhanden sein.
- Das Gerät muss auf planer, sauberer und gratfreier Oberfläche montiert werden.
- Das Gerät ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen zu beachten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Wand oder das Schaltschrankblech das vierfache Gesamtgewicht des Geräts tragen kann.
- Beim Anschluss von Kabeln (DVI, SDL, USB, etc.) ist auf den Biegeradius zu achten.
- Das Gerät muss so montiert werden, dass Reflexionen auf dem Bildschirm weitestgehend vermieden werden.
- Das Gerät muss so montiert werden, dass es vom Anwender optimal einsehbar ist.

1.2 Montage mit Klemmblocken

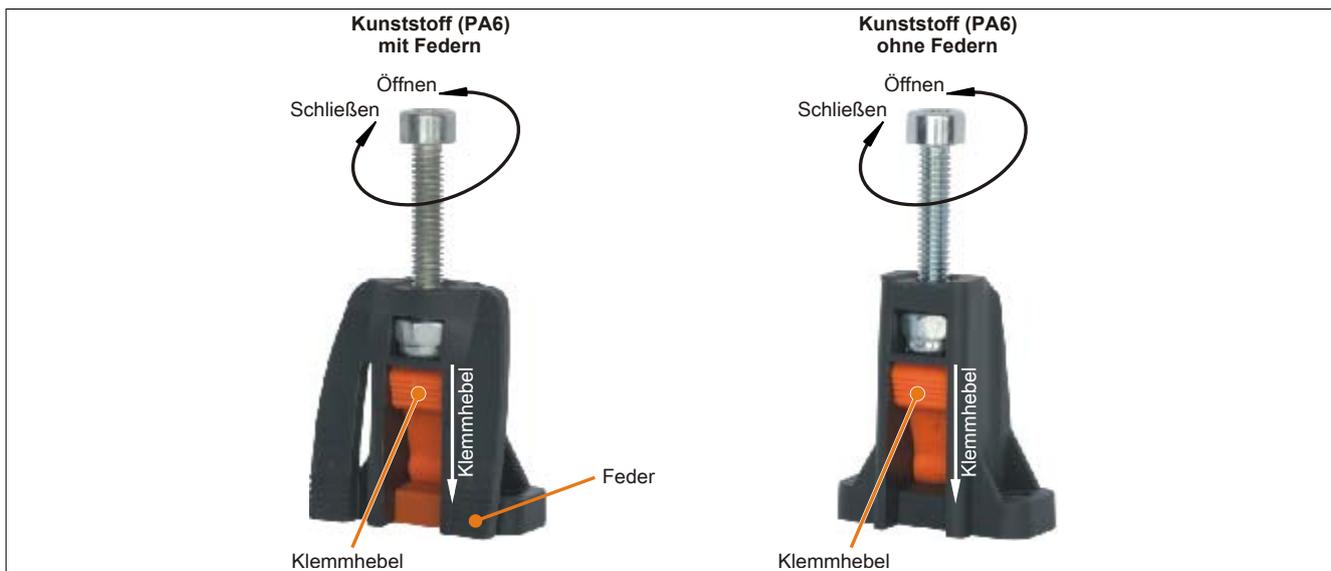


Abbildung 72: Klemmblock

Die Klemmblocke sind für eine maximale Stärke des zu klemmenden Materials von 10 mm ausgelegt, minimal darf die Materialstärke 2 mm betragen.

Für das Anziehen bzw. Lösen der Schraube wird ein Innensechskantschlüssel (Gr. 3) benötigt. Das maximale Anzugsmoment des Klemmblockes beträgt 0,5 Nm.

Das Gerät muss an einer planen, sauberen und gratfreien Oberfläche montiert werden da Unebenheiten beim Anziehen der Schrauben zu Beschädigungen des Displays und zum Eindringen von Staub und Wasser führen können.

1.3 Einbaulagen

Ein PPC800 System darf nur wie nachfolgend abgebildet bzw. beschrieben montiert werden.

1.3.1 Einbaulage 0° und +/- 45°

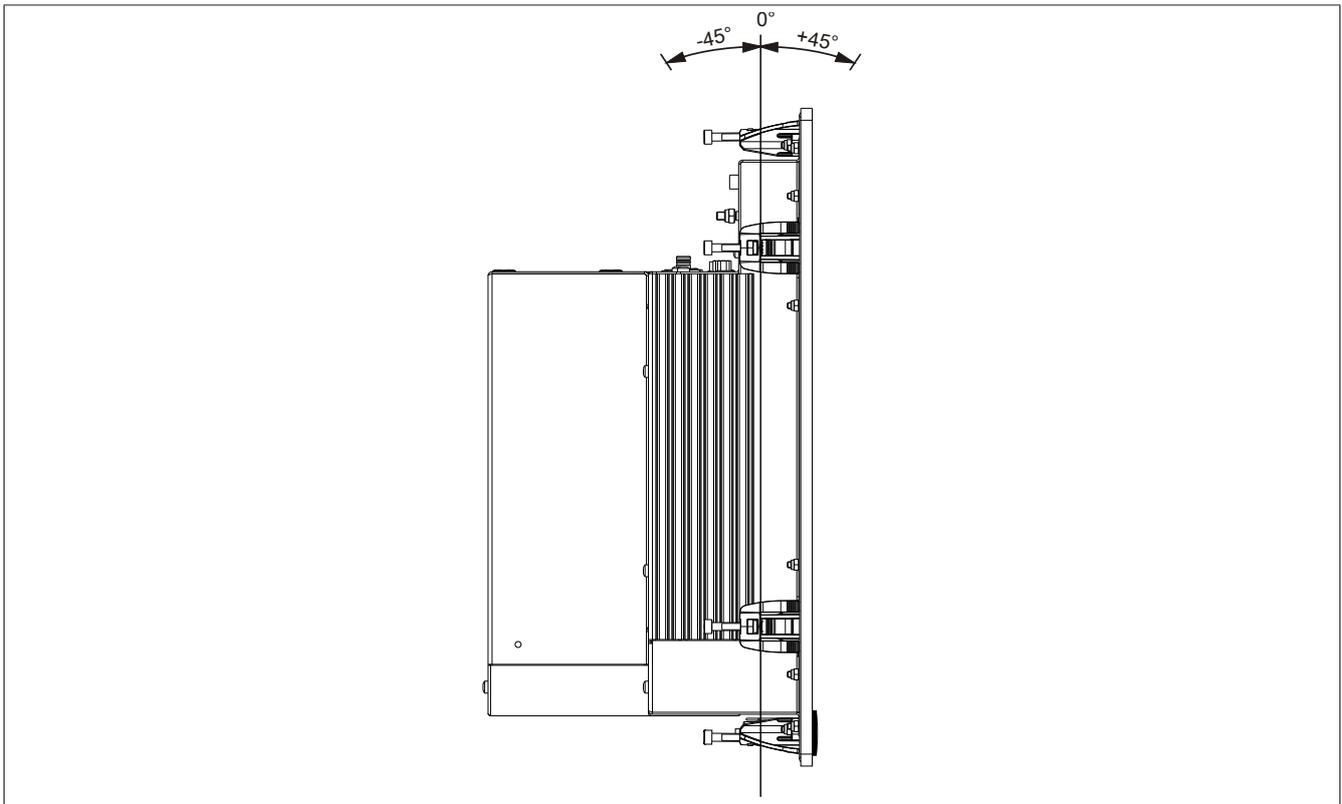


Abbildung 73: Einbaulage 0° und +/-45°

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Abstände wie in Abschnitt "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 160 eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

1.3.2 Einbaulage mit 5AC801.DVRS-00

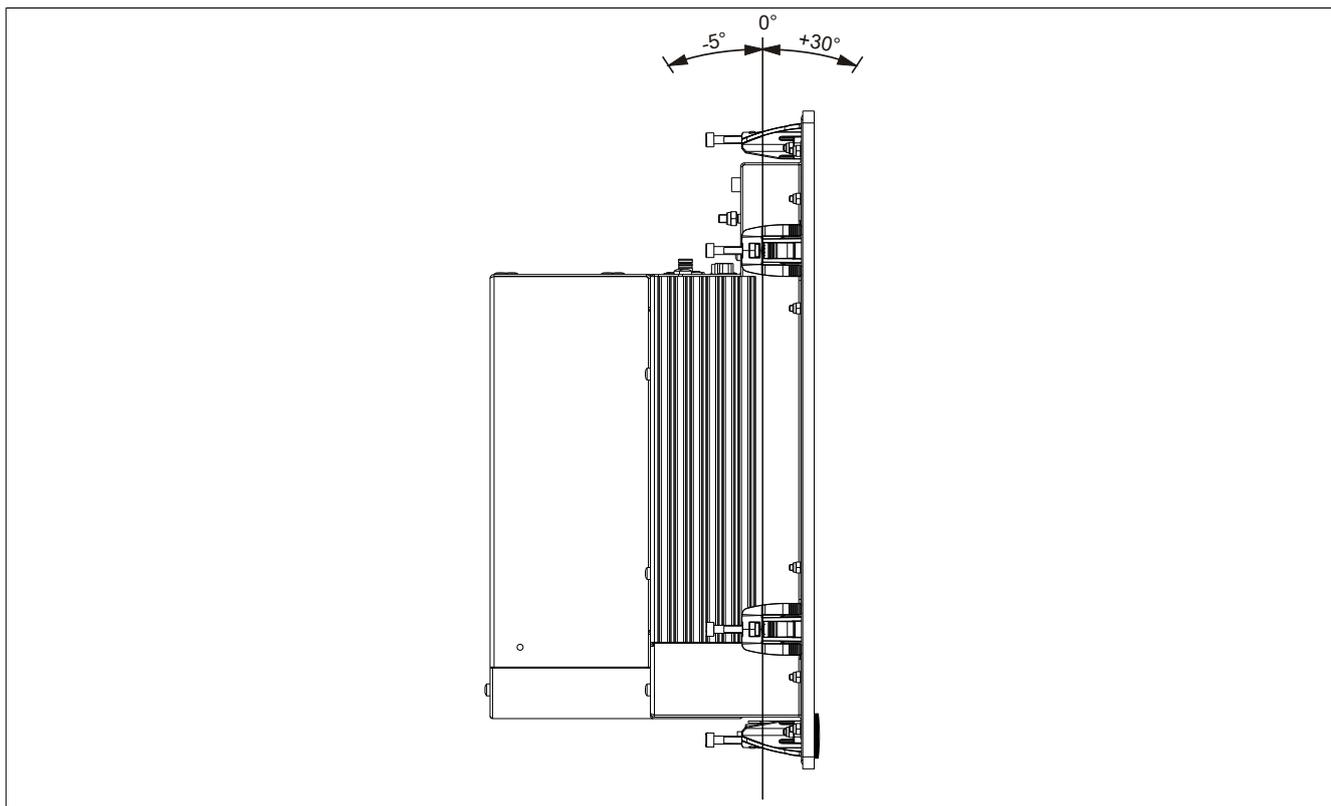


Abbildung 74: Einbaulage mit 5AC801.DVRS-00

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Abstände wie in Abschnitt "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 160 eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

1.3.3 Einbaulage mit 5AC801.DVDS-00

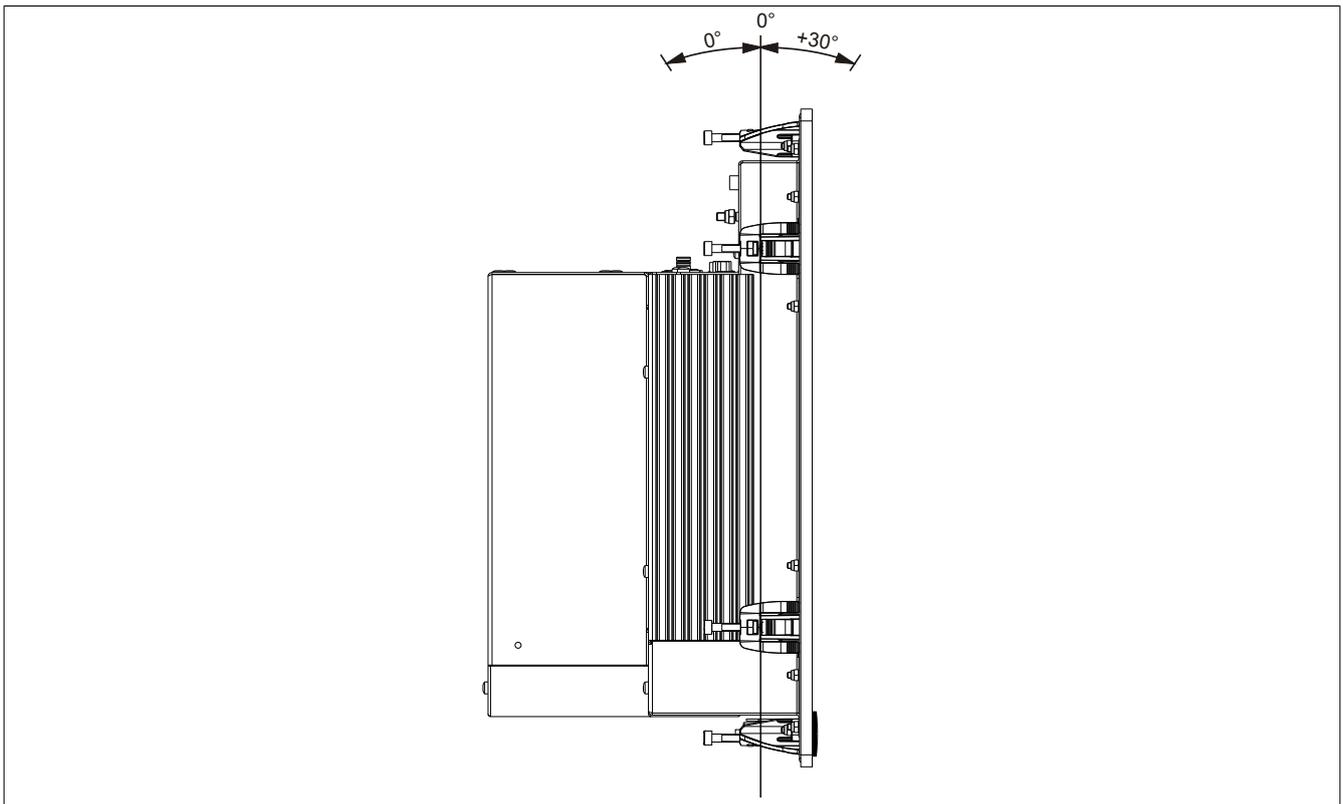


Abbildung 75: Einbaulage mit 5AC801.DVDS-00

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Abstände wie in Abschnitt "Luftzirkulationsabstände" auf Seite 160 eingehalten werden, um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen.

1.4 Luftzirkulationsabstände

Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten ist oberhalb, unterhalb, seitlich und rückseitig des Panel PC 800 ein spezifizierter Freiraum vorzusehen. Der minimal spezifizierte Freiraum kann den nachfolgenden Zeichnungen entnommen werden. Dieser ist für sämtliche Panel PC 800 Varianten gültig.

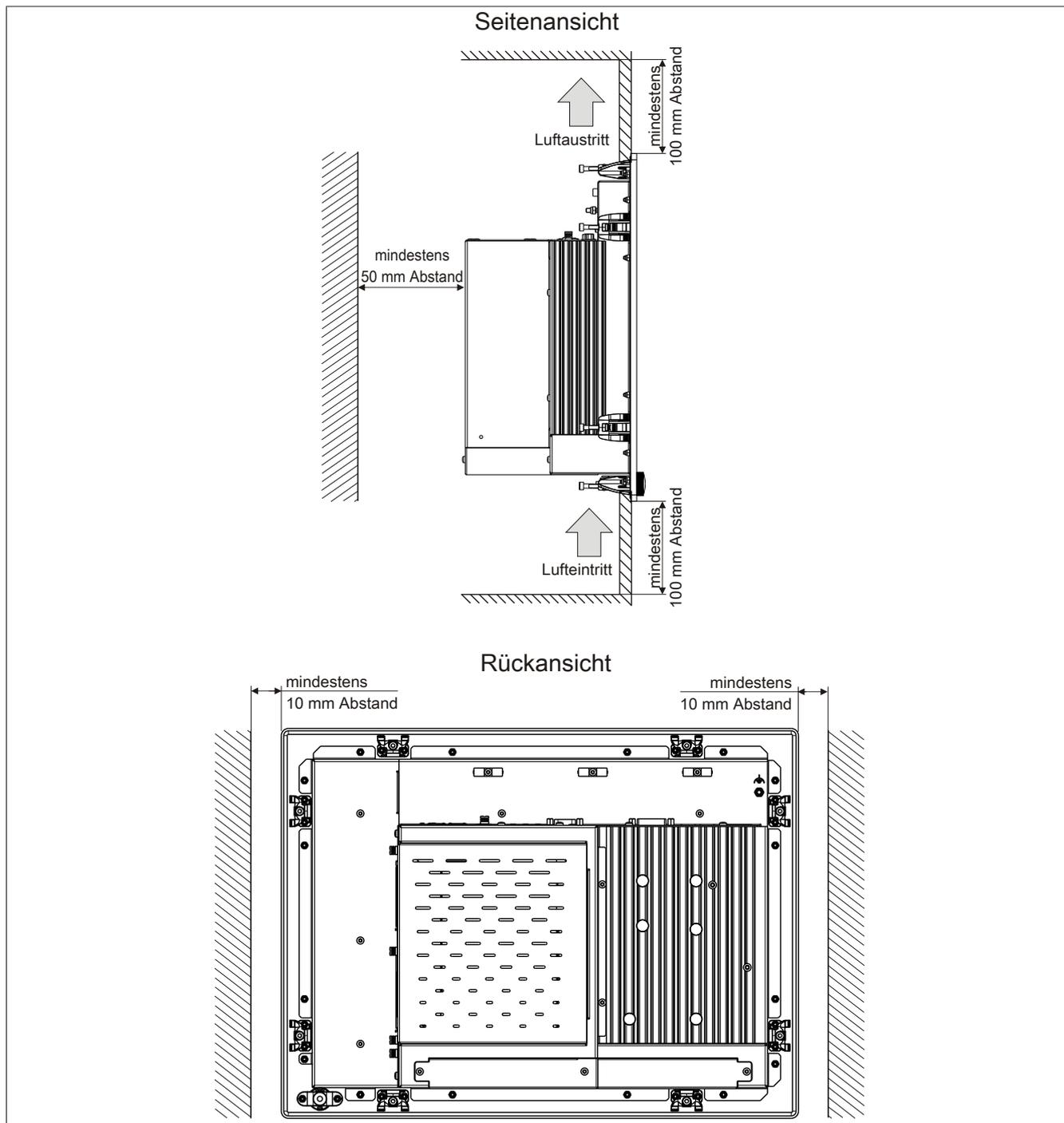


Abbildung 76: Abstände für Luftzirkulation

Information:

Die angegebenen Luftzirkulationsabstände gelten für den Worst Case Betrieb bei der maximal spezifizierten Umgebungstemperatur (siehe "Temperaturangaben" im Kapitel "Technische Daten").

Können die angegebenen Luftzirkulationsabstände nicht eingehalten werden, sind die maximal spezifizierten Temperaturen der Temperatursensoren (siehe "Temperatursensorpositionen" im Kapitel "Technische Daten") vom Anwender zu überwachen und bei Überschreiten dieser Werte entsprechende Maßnahmen zu setzen.

2 Anschluss von Kabeln

Beim Anschluss bzw. der Verlegung von Kabeln muss die Biegeradiusspezifikation eingehalten werden.

Information:

Das maximale Anzugsdrehmoment der Fixierschrauben beträgt 0,5 Nm.

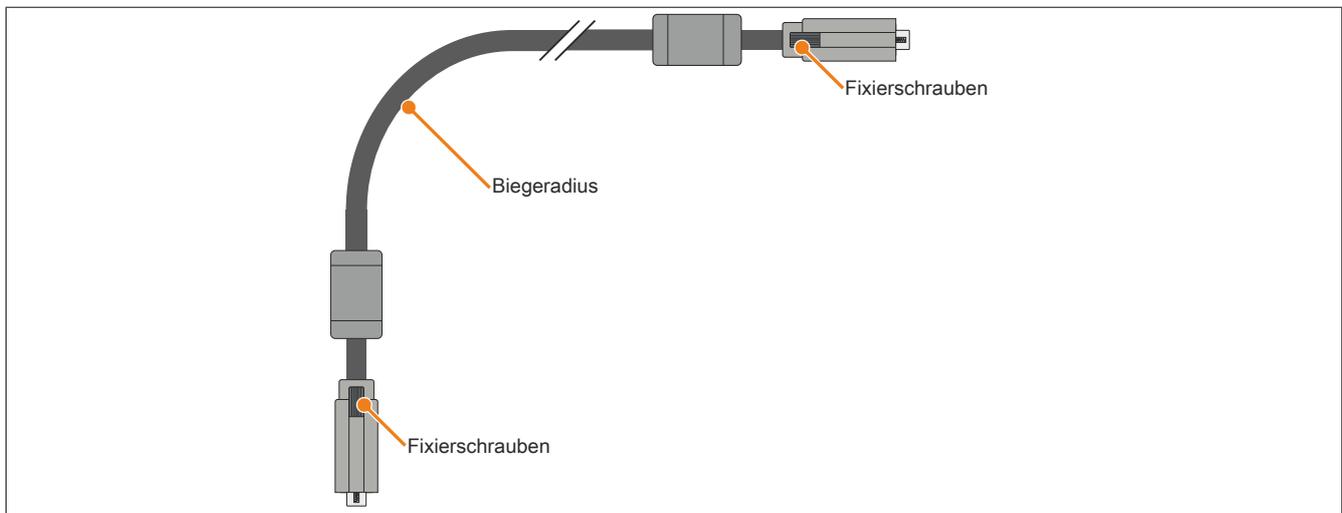


Abbildung 77: Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild)

Information:

Der spezifizierte Biegeradius ist den technischen Daten des jeweiligen Kabels zu entnehmen.

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.

Das Gerät verfügt über 2 Funktionserde-Anschlüsse:

- Spannungsversorgung
- Erdungsanschluss

Um eine sichere Ableitung von elektrischen Störungen zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu beachten:

- Gerät auf möglichst kurzem Weg mit dem zentralen Erdungspunkt am Schaltschrank verbinden.
- Ausführung der Kabel mit mind. 2,5 mm² pro Anschluss; wird ein Kabel mit Aderendhülse an der Feldklemme 0TB103.9 oder 0TB103.91 verwendet ist ein Kabel mit maximal 1,5 mm² pro Anschluss möglich.
- Schirmungskonzept der Leiter beachten; alle an das Gerät angeschlossenen Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen.

Die Funktionserde ist am B&R Gerät mit folgendem Symbol gekennzeichnet: 

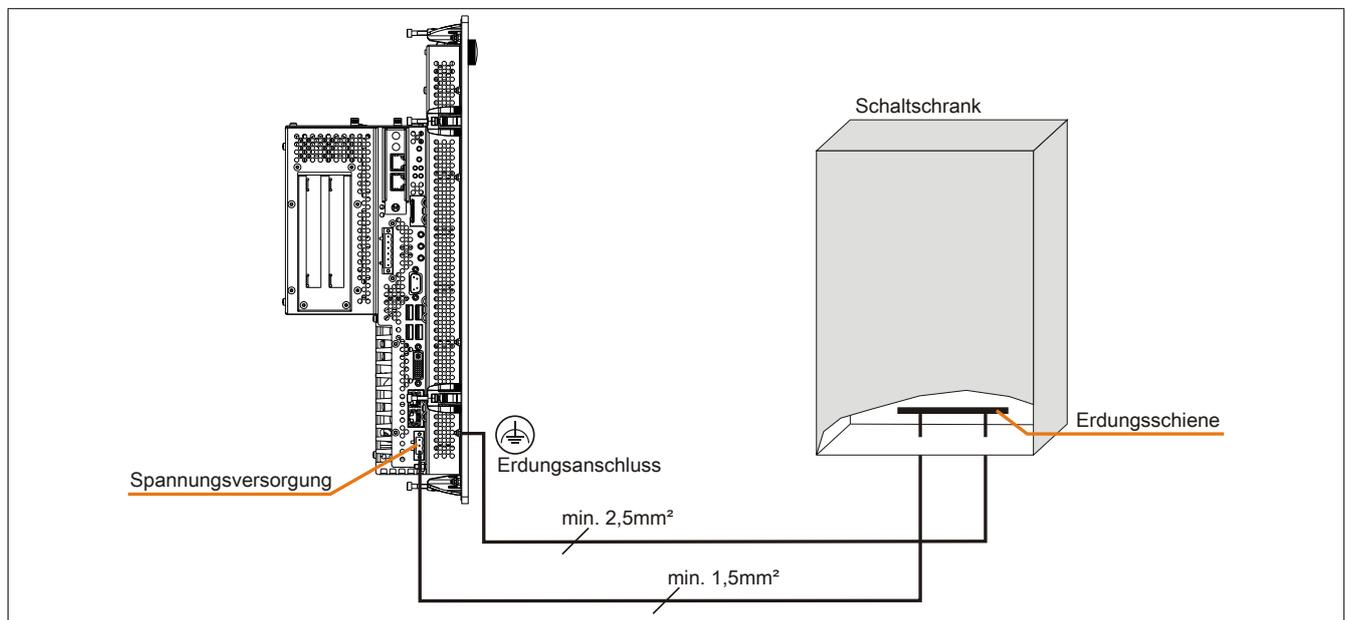


Abbildung 78: Erdungskonzept

4 Allgemeine Anleitung zur Vorgehensweise bei Temperaturtests

Zweck dieser Anleitung ist die allgemeine Vorgehensweise von applikationsspezifischen Temperaturtests mit B&R Industrie PCs oder Power Panels zu erklären. Diese Anleitung stellt jedoch lediglich eine Richtlinie dar.

4.1 Vorgehensweise

Um genaue Ergebnisse zu erhalten, sollten die Testbedingungen den Bedingungen im Feldeinsatz entsprechen. Dies bedeutet, dass während den Temperaturtests die Zielapplikation laufen sollte, der PC im später verwendeten Schaltschrankgehäuse montiert sein sollte, etc.

Weiters sollte ein Temperatursensor für das zu testende Gerät montiert werden, um die Umgebungstemperatur laufend zu überwachen. Um korrekte Werte zu erhalten, ist dieser in einem Abstand von ca. 5 bis 10 cm vom B&R Industrie PC, in der Nähe der Luftansaugung (nicht in der Nähe der Abgabeluft), anzubringen.

Jeder B&R Industrie PC oder jedes Power Panel ist mit internen Temperatursensoren ausgestattet. Je nach Gerätefamilie sind diese an verschiedenen Positionen angebracht. Die Anzahl und Temperaturgrenzen sind je nach Gerätefamilie unterschiedlich.

Angaben zur Lage der Temperatursensoren sowie deren maximal spezifizierte Temperaturen sind dem Abschnitt "Temperatursensorpositionen" im 2 "Technische Daten" zu entnehmen.

Zur optimalen Bestimmung und Beurteilung der Temperatursituation wird eine Mindesttestzeit von 8 Stunden empfohlen.

4.2 Auswertung der Temperaturen unter Windows Betriebssystemen

4.2.1 Auswertung mit dem B&R Control Center

Zur Auswertung der Temperaturen kann das B&R Control Center verwendet werden. Die Temperaturen können im Reiter „Temperaturen“ angesehen werden. Das B&R Control Center kann als freier Download von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Das B&R Control Center verwendet das B&R Automation Device Interface (ADI).

4.2.2 Auswertung mit dem BurnIn Tool von Passmark

Wird zur Temperatúrauswertung keine eigene Applikation erstellt bzw. verwendet, so empfiehlt B&R die Verwendung des Softwaretools BurnIn Test der Firma Passmark.

Das Softwaretool BurnIn ist in einer Standard und Professional Version erhältlich. Zusätzlich zum Softwarepaket sind auch noch verschiedene Loopback Adapter (Seriell, Parallel, USB, ...) und Test-CDs bzw. DVDs erhältlich. Je nach Ausbaustufe der Software und vorhandenen Loopback Adapter kann eine entsprechend hohe System- und Peripherielast erzeugt werden.

Information:

Loopback Adapter können ebenfalls von der Firma Passmark bezogen werden. Mehr Informationen dazu sind unter www.passmark.com zu finden.

4.3 Auswertung der Temperaturen unter Nicht- Windows Betriebssystemen

Für Anwendungen, die nicht unter Windows laufen, kann die Auswertung der Temperaturen mit Hilfe der B&R Implementierungsanleitung durchgeführt werden. Zusätzlich zur Implementierungsanleitung sind auch lauffähige MS-DOS Beispielprogramme verfügbar.

Die Implementierungsanleitung beschreibt nur die gerätespezifischen Funktionen und nicht die Hauptfunktion der Beispielprogramme.

Wird der Code aus den Beispielprogrammen übernommen, sind die Hinweise in der Implementierungsanleitung zu den TODO Anweisungen, I/O Zugriffsfunktionen usw. zu beachten!

Information:

Für jeden B&R Industrie PC oder jedes Power Panel können Beispielprogramme und Implementierungsanleitungen von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden.

4.4 Auswertung der Messergebnisse

Der aufgezeichnete maximale Temperaturwert jedes einzelnen Sensors darf die in den Anwenderhandbüchern spezifizierte Temperaturgrenze nicht überschreiten.

Wenn die Temperaturtests nicht in einer geregelten Klimakammer durchgeführt werden können, so können diese z.B. in Büroumgebung durchgeführt werden. Dabei ist allerdings die Erfassung der Umgebungstemperatur notwendig. Auf Grund der im Hause B&R gewonnenen Erfahrung, können bei passiven Systemen (Systeme ohne Lüfter Kit) die gemessenen Temperaturwerte linear zur Umgebungstemperatur hochgerechnet werden. Um auch die Temperaturwerte bei Systemen mit Lüfter Kit hochrechnen zu können, müssen die Lüfter laufen. Weiters ist dabei auf die Drehzahl, usw. zu achten.

Werden die Temperaturtests in einer geregelten Klimakammer mit Lüfter durchgeführt, so werden die zu testenden Geräte durch diesen Lüfter gekühlt und somit auch die Messergebnisse verfälscht. Bei passiven Geräten sind die Messergebnisse somit unbrauchbar. Um jedoch auch Temperaturtests in Klimakammern mit Lüfter durchführen zu können ohne die Messergebnisse zu verfälschen, ist der Lüfter der Klimakammer auszuschalten und eine entsprechend große Vorlaufzeit (mehrere Stunden) einzuhalten.

5 Anschlussbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele bieten einen Überblick über die Konfigurationsmöglichkeiten, in welcher Art Automation Panel 900 Geräte und/oder Automation Panel 800 Geräte mit dem PPC800 verbunden werden können. Es sollen dabei unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie können Automation Panel 900 Geräte am Monitor/ Panel Ausgang des PPC800 angeschlossen werden und worauf ist Acht zu geben?
- Wie können Automation Panel 800 Geräte am Monitor/ Panel Ausgang des PPC800 angeschlossen werden und worauf ist Acht zu geben?
- 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?

5.1 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 120: Auswahl der Displayeinheiten

5.2 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.

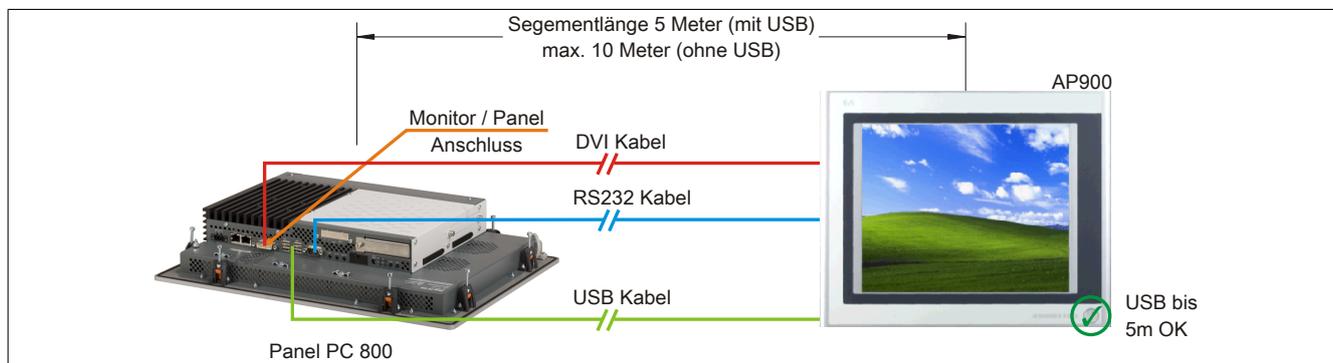


Abbildung 79: Ein Automation Panel 900 über DVI

5.2.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von PPC800 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 900 Gerätes).

| CPU Board | mit Systemeinheit | | Einschränkung Auflösung |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------------|
| | 5PC820.1505-00 | 5PC820.1906-00 | |
| 5PC800.B945-00 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-10 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-01 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-11 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-02 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-12 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-03 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-13 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-04 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-14 | ✓ | ✓ | max. SXGA |
| 5PC800.B945-05 | ✓ | ✓ | max. SXGA |

Tabelle 121: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.2.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

| Bestellnummer | Beschreibung | Anmerkung |
|----------------|--|--------------------------|
| 5DLDVI.1000-01 | Automation Panel Link DVI Receiver 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 122: Linkbaugruppen

5.2.3 Kabel

Auswahl jeweils eines Automation Panel 900 Kabels aus den 3 benötigten Typen.

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|--|--------------|
| 5CADVI.0018-00 | DVI-D Kabel, 1,8 m. | 1,8 m ±50 mm |
| 5CADVI.0050-00 | DVI-D Kabel, 5 m. | 5 m ±80 mm |
| 5CADVI.0100-00 | DVI-D Kabel, 10 m. | 10 m ±100 mm |
| 9A0014.02 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m. | 1,8 m ±50 mm |

Tabelle 123: Kabel für DVI Konfigurationen

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|---|--------------|
| 9A0014.05 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m. | 5 m ±80 mm |
| 9A0014.10 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m. | 10 m ±100 mm |
| 5CAUSB.0018-00 | USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 1,8 m. | 1,8 m ±30 mm |
| 5CAUSB.0050-00 | USB 2.0 Verbindungskabel Typ A - Typ B, 5 m. | 5 m ±50 mm |

Tabelle 123: Kabel für DVI Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.2.4 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 ¹⁾ |
| 5AP920.1214-01 | 12,1" | SVGA | ✓ | - | 5 m / 10 m ¹⁾ |
| 5AP920.1505-01 | 15,0" | XGA | ✓ | - | 5 m / 10 m ¹⁾ |
| 5AP920.1706-01 | 17,0" | SXGA | ✓ | - | 5 m / 10 m ¹⁾ |
| 5AP920.1906-01 | 19,0" | SXGA | ✓ | - | 5 m / 10 m ¹⁾ |

Tabelle 124: 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.

5.2.5 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

5.3 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.

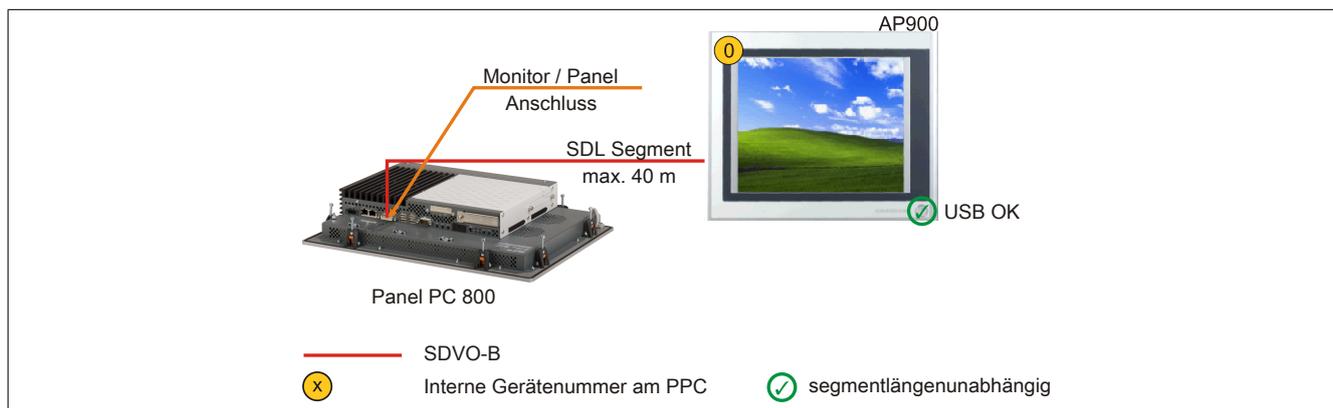


Abbildung 80: Ein Automation Panel 900 über SDL onboard

5.3.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von PPC800 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 800/900 Gerätes).

| CPU Board | mit Systemeinheit | | Einschränkung Auflösung |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------------------------|
| | 5PC820.1505-00 | 5PC820.1906-00 | |
| 5PC800.B945-00 5PC800.B945-10 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-01 5PC800.B945-11 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-02 5PC800.B945-12 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-03 5PC800.B945-13 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-04 5PC800.B945-14 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-05 | ✓ | ✓ | max. UXGA |

Tabelle 125: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.3.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

| Bestellnummer | Beschreibung | Anmerkung |
|----------------|---|--------------------------|
| 5DLSDL.1000-00 | Automation Panel Link SDL Receiver Anschluss für SDL in; Übertragung von Displaydaten, Touch Screen, USB 1.1, Matrixtasten, und Ser- vicedaten; 24 VDC (Schraubklemme 0TB103.9 oder Federzugklemme 0TB103.91 gesondert bestellen). | für Automation Panel 900 |

Tabelle 126: Linkbaugruppen

5.3.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|-------------------|--------------|
| 5CASDL.0008-00 | SDL Kabel, 0,8 m. | 0,8 m ±25 mm |
| 5CASDL.0018-00 | SDL Kabel, 1,8 m. | 1,8 m ±30 mm |
| 5CASDL.0050-00 | SDL Kabel, 5 m. | 5 m ±30 mm |
| 5CASDL.0100-00 | SDL Kabel, 10 m. | 10 m ±50 mm |
| 5CASDL.0150-00 | SDL Kabel, 15 m. | 15 m ±100 mm |
| 5CASDL.0200-00 | SDL Kabel, 20 m. | 20 m ±100 mm |
| 5CASDL.0250-00 | SDL Kabel, 25 m. | 25 m ±100 mm |
| 5CASDL.0300-00 | SDL Kabel, 30 m. | 30 m ±100 mm |

Tabelle 127: Kabel für SDL Konfigurationen

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 5CASDL.0018-03 | SDL Kabel flex, 1,8 m. | 1,8 m ±20 mm |
| 5CASDL.0050-03 | SDL Kabel flex, 5 m. | 5 m ±45 mm |
| 5CASDL.0100-03 | SDL Kabel flex, 10 m. | 10 m ±90 mm |
| 5CASDL.0150-03 | SDL Kabel flex, 15 m. | 15 m ±135 mm |
| 5CASDL.0200-03 | SDL Kabel flex, 20 m. | 20 m ±180 mm |
| 5CASDL.0250-03 | SDL Kabel flex, 25 m. | 25 m ±225 mm |
| 5CASDL.0300-03 | SDL Kabel flex, 30 m. | 30 m ±270 mm |
| 5CASDL.0300-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 30 m. | 30 m ±280 mm |
| 5CASDL.0400-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 40 m. | 40 m ±380 mm |
| 5CASDL.0430-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 43 m. | 43 m ±410 mm |
| 5CASDL.0018-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m. | 1,8 m ±30 mm |
| 5CASDL.0050-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m. | 5 m ±50 mm |
| 5CASDL.0100-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m. | 10 m ±100 mm |
| 5CASDL.0150-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m. | 15 m ±100 mm |

Tabelle 127: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.3.3.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

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

| SDL-Kabel Segmentlänge [m] | Auflösung | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | VGA 640 x 480 | SVGA 800 x 600 | XGA 1024 x 768 | HD 1366 x 768 | SXGA 1280 x 1024 | UXGA 1600 x 1200 | FHD 1920 x 1080 |
| 1,8 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 |
| | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 |
| | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 |
| 5 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 |
| | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 |
| | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 |
| 10 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 |
| | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 |
| | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 |
| 15 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | - | - |
| | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | - | - |
| | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | - | 5CASDL.0150-03 |
| 20 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | - | - |
| | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | - | 5CASDL.0200-03 |
| 25 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | - | - | - |
| | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | - | - | - |
| 30 | 5CASDL.0300-00 | 5CASDL.0300-00 | - | - | - | - | - |
| | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | - | 5CASDL.0300-13 |
| 40 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | - | 5CASDL.0400-13 |

Tabelle 128: Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

5.3.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor/Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.4 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.

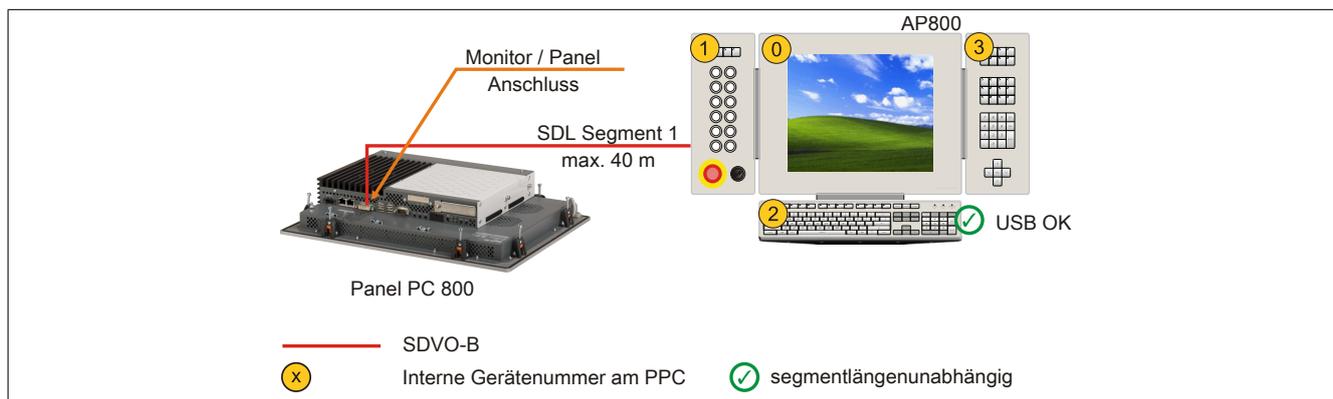


Abbildung 81: Ein Automation Panel 800 über SDL onboard

5.4.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von PPC800 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 800/900 Gerätes).

| CPU Board | mit Systemeinheit | | Einschränkung Auflösung |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------------|
| | 5PC820.1505-00 | 5PC820.1906-00 | |
| 5PC800.B945-00 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-10 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-01 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-11 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-02 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-12 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-03 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-13 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-04 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-14 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-05 | ✓ | ✓ | max. UXGA |

Tabelle 129: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.4.2 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 800 SDL Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|---|--------------|
| 5CASDL.0018-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 1,8 m. | 1,8 m ±20 mm |
| 5CASDL.0050-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 5 m. | 5 m ±45 mm |
| 5CASDL.0100-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 10 m. | 10 m ±90 mm |
| 5CASDL.0150-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 15 m. | 15 m ±135 mm |
| 5CASDL.0200-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 20 m. | 20 m ±180 mm |
| 5CASDL.0250-20 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800, 25 m. | 25 m ±230 mm |
| 5CASDL.0300-30 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 30 m. | 30 m ±280 mm |
| 5CASDL.0400-30 | SDL Kabel flex für Automation Panel 800 mit Extender, 40 m. | 40 m ±380 mm |

Tabelle 130: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 800 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.4.2.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

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

| Kabel | Auflösung |
|------------------|-------------------|
| Segmentlänge [m] | 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 |
| 25 | 5CASDL.0250-20 |
| 30 | 5CASDL.0300-30 |
| 40 | 5CASDL.0400-30 |

Tabelle 131: Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

5.4.3 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor/Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.5 Ein AP900 und ein AP800 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.

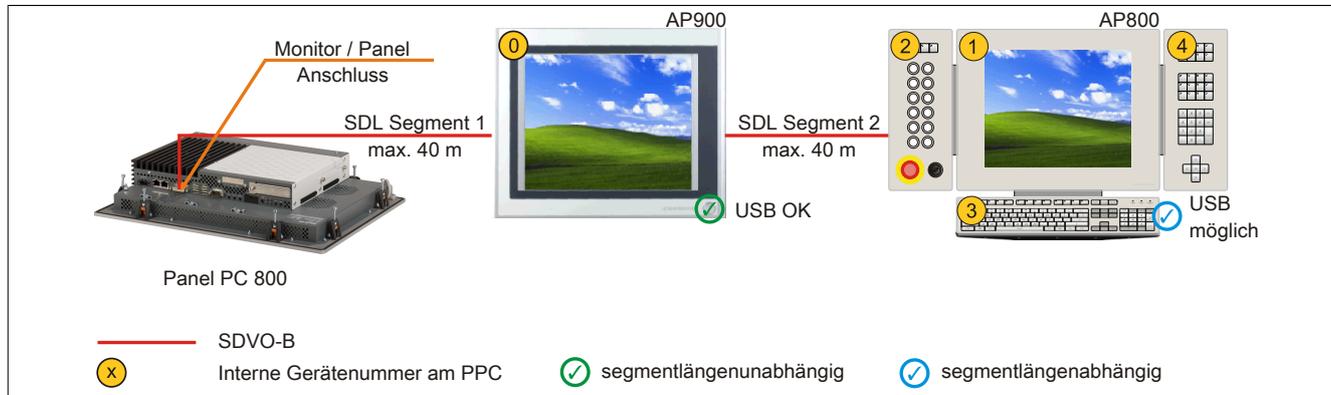


Abbildung 82: Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard

5.5.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von PPC800 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 800/900 Gerätes).

| CPU Board | mit Systemeinheit | | Einschränkung Auflösung |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------------|
| | 5PC820.1505-00 | 5PC820.1906-00 | |
| 5PC800.B945-00 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-10 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-01 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-11 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-02 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-12 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-03 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-13 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-04 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-14 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-05 | ✓ | ✓ | max. UXGA |

Tabelle 132: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.5.2 Linkbaugruppe

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

| Bestellnummer | Beschreibung | Anmerkung |
|----------------|--|--------------------------|
| 5DLSDL.1000-01 | Automation Panel Link SDL Transceiver 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 |

Tabelle 133: Linkbaugruppen

5.5.3 Kabel

Auswahl eines SDL-Kabels für den Anschluss des AP900 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 168.

Auswahl eines SDL-Kabels für den Anschluss des AP800 Displays an das AP900 Display siehe "Kabel" auf Seite 170.

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Kapitel "Zubehör".

5.5.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor/Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

5.6 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 Panel 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 Panel (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.

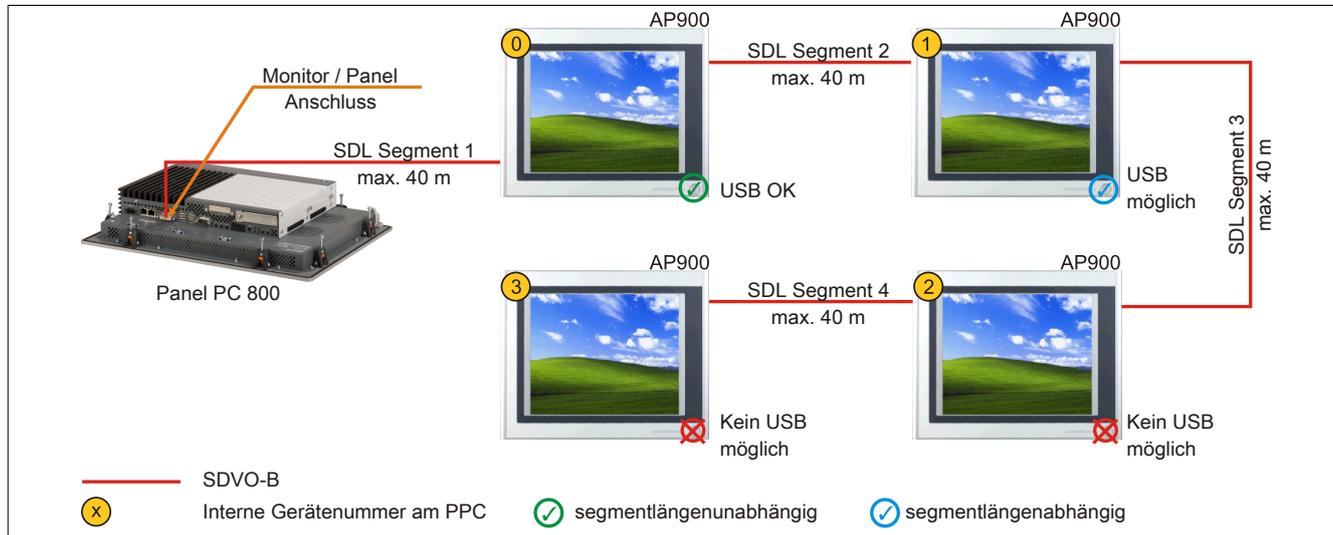


Abbildung 83: Vier Automation Panel 900 über SDL onboard

5.6.1 Voraussetzung Grundsystem

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen von PPC800 Systemeinheit und 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 folgender Tabelle entnehmen (z.B. für den Anschluss eines nicht B&R Automation Panel 800/900 Gerätes).

| CPU Board | mit Systemeinheit | | Einschränkung Auflösung |
|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------------|
| | 5PC820.1505-00 | 5PC820.1906-00 | |
| 5PC800.B945-00 5PC800.B945-10 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-01 5PC800.B945-11 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-02 5PC800.B945-12 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-03 5PC800.B945-13 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-04 5PC800.B945-14 | ✓ | ✓ | max. UXGA |
| 5PC800.B945-05 | ✓ | ✓ | max. UXGA |

Tabelle 134: Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board

5.6.2 Linkbaugruppen

Information:

Für jedes verwendete Gerät muss die entsprechende Linkbaugruppe ausgewählt werden!

| Bestellnummer | Beschreibung | Anmerkung |
|----------------|--|--------------------------|
| 5DLSDL.1000-00 | Automation Panel Link SDL Receiver 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 | Automation Panel Link SDL Transceiver 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 |

Tabelle 135: Linkbaugruppen

5.6.3 Kabel

Auswahl eines Automation Panel 900 Kabels aus der nachfolgenden Tabelle.

| Bestellnummer | Beschreibung | Länge |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 5CASDL.0008-00 | SDL Kabel, 0,8 m. | 0,8 m ±25 mm |
| 5CASDL.0018-00 | SDL Kabel, 1,8 m. | 1,8 m ±30 mm |
| 5CASDL.0050-00 | SDL Kabel, 5 m. | 5 m ±30 mm |
| 5CASDL.0100-00 | SDL Kabel, 10 m. | 10 m ±50 mm |
| 5CASDL.0150-00 | SDL Kabel, 15 m. | 15 m ±100 mm |
| 5CASDL.0200-00 | SDL Kabel, 20 m. | 20 m ±100 mm |
| 5CASDL.0250-00 | SDL Kabel, 25 m. | 25 m ±100 mm |
| 5CASDL.0300-00 | SDL Kabel, 30 m. | 30 m ±100 mm |
| 5CASDL.0018-03 | SDL Kabel flex, 1,8 m. | 1,8 m ±20 mm |
| 5CASDL.0050-03 | SDL Kabel flex, 5 m. | 5 m ±45 mm |
| 5CASDL.0100-03 | SDL Kabel flex, 10 m. | 10 m ±90 mm |
| 5CASDL.0150-03 | SDL Kabel flex, 15 m. | 15 m ±135 mm |
| 5CASDL.0200-03 | SDL Kabel flex, 20 m. | 20 m ±180 mm |
| 5CASDL.0250-03 | SDL Kabel flex, 25 m. | 25 m ±225 mm |
| 5CASDL.0300-03 | SDL Kabel flex, 30 m. | 30 m ±270 mm |
| 5CASDL.0300-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 30 m. | 30 m ±280 mm |
| 5CASDL.0400-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 40 m. | 40 m ±380 mm |
| 5CASDL.0430-13 | SDL Kabel flex mit Extender, 43 m. | 43 m ±410 mm |
| 5CASDL.0018-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 1,8 m. | 1,8 m ±30 mm |
| 5CASDL.0050-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 5 m. | 5 m ±50 mm |
| 5CASDL.0100-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 10 m. | 10 m ±100 mm |
| 5CASDL.0150-01 | SDL Kabel; 45° Anschluss, 15 m. | 15 m ±100 mm |

Tabelle 136: Kabel für SDL Konfigurationen

Information:

Detaillierte technische Daten zu den Kabeln siehe Automation Panel 900 Anwenderhandbuch. Dieses kann in elektronischer Form (pdf) von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

5.6.3.1 Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

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

| SDL-Kabel Segmentlänge [m] | Auflösung | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | VGA 640 x 480 | SVGA 800 x 600 | XGA 1024 x 768 | HD 1366 x 768 | SXGA 1280 x 1024 | UXGA 1600 x 1200 | FHD 1920 x 1080 |
| 1,8 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 | 5CASDL.0018-00 |
| | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0018-01 |
| | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0018-03 |
| 5 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 | 5CASDL.0050-00 |
| | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0050-01 |
| | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0050-03 |
| 10 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 | 5CASDL.0100-00 |
| | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0100-01 |
| | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0100-03 |
| 15 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | 5CASDL.0150-00 | - | - |
| | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | 5CASDL.0150-01 | - | - |
| | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0150-03 | - | 5CASDL.0150-03 |
| 20 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | 5CASDL.0200-00 | - | - |
| | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0200-03 | - | 5CASDL.0200-03 |
| 25 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | 5CASDL.0250-00 | - | - | - |
| | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0250-03 | - | - | - |
| 30 | 5CASDL.0300-00 | 5CASDL.0300-00 | - | - | - | - | - |
| | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-03 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0300-13 | - | 5CASDL.0300-13 |
| 40 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0400-13 | - | 5CASDL.0400-13 |

Tabelle 137: Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung

5.6.4 BIOS Einstellungen

Es müssen für den Betrieb keine speziellen BIOS Einstellungen vorgenommen werden.

Für nähere Informationen siehe Anwenderhandbuch des verwendeten B&R Industrie PCs.

Touch Screen Funktionalität

Für den Betrieb des Touch Screens des angeschlossenen Panels am Monitor/Panel Anschluss, muss die COM C im BIOS aktiviert werden (zu finden im BIOS Menü unter „Advanced - Baseboard / Panel Features - Legacy Devices“).

6 Touchkalibrierung

Die B&R Touch Screen Geräte sind mit einem Touch Controller, welcher eine Hardware Kalibrierung unterstützt, ausgestattet. D.h. diese Geräte sind bereits ab Werk vorkalibriert (pre calibration). Diese Eigenschaft bringt gerade im Ersatzteillfall große Vorteile, da bei einem Gerätetausch (identies Modell/Typ) in der Regel eine neuerliche Kalibrierung nicht mehr erforderlich ist. Um beste Resultate zu erzielen und den Touch Screen an die Bedürfnisse des Benutzers wieder anzupassen, empfehlen wir dennoch diesen zu kalibrieren.

Unabhängig davon erfordert der Touch Treiber während bzw. nach der Installation einmalig die Durchführung einer Kalibrierung.

6.1 Windows XP Professional

Nach der Installation von Windows XP Professional auf dem Gerät muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Screen Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

6.2 Windows XP Embedded

Nach dem ersten Start (First Boot Agent) von Windows XP Embedded auf dem Gerät muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Screen Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage www.br-automation.com der passende Treiber zum Download bereit.

6.3 Windows Embedded Standard 2009

Nach dem ersten Start (First Boot Agent) von Windows Embedded Standard 2009 auf einem Panel PC oder Power Panel wird der passende Touch Treiber automatisch installiert.

Auf allen anderen Geräten muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

6.4 Windows 7 Professional / Ultimate

Nach der Installation von Windows 7 auf dem Gerät muss für den Betrieb des Touch Screens der Touch Screen Treiber nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

6.5 Windows Embedded Standard 7 Embedded / Premium

Wird während des Windows Embedded Standard 7 Setup ein Touch Controller erkannt, wird der Touch Screen Treiber automatisch installiert.

Wurde beim Windows Embedded Standard 7 Setup kein Touch Controller erkannt oder ein Automation Panel nachträglich angeschlossen, so muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert werden. Es steht dazu im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) der passende Treiber zum Download bereit.

6.6 Windows CE

In der Standardkonfiguration (Auslieferungsstand) startet Windows CE während des ersten Bootens die Touchkalibrierung.

6.7 Automation Runtime / Visual Components

Der Touch Screen muss bei Erstinbetriebnahme einmalig in der Kundenapplikation für das vorliegende Gerät und Projekt kalibriert werden.

7 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.

7.1 Lokal am PPC800

An die 5 USB Schnittstellen am Panel PC 800 können verschiedenste USB Peripheriegeräte angeschlossen werden. Dabei können diese maximal mit jeweils 1A belastet werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal USB 2.0.

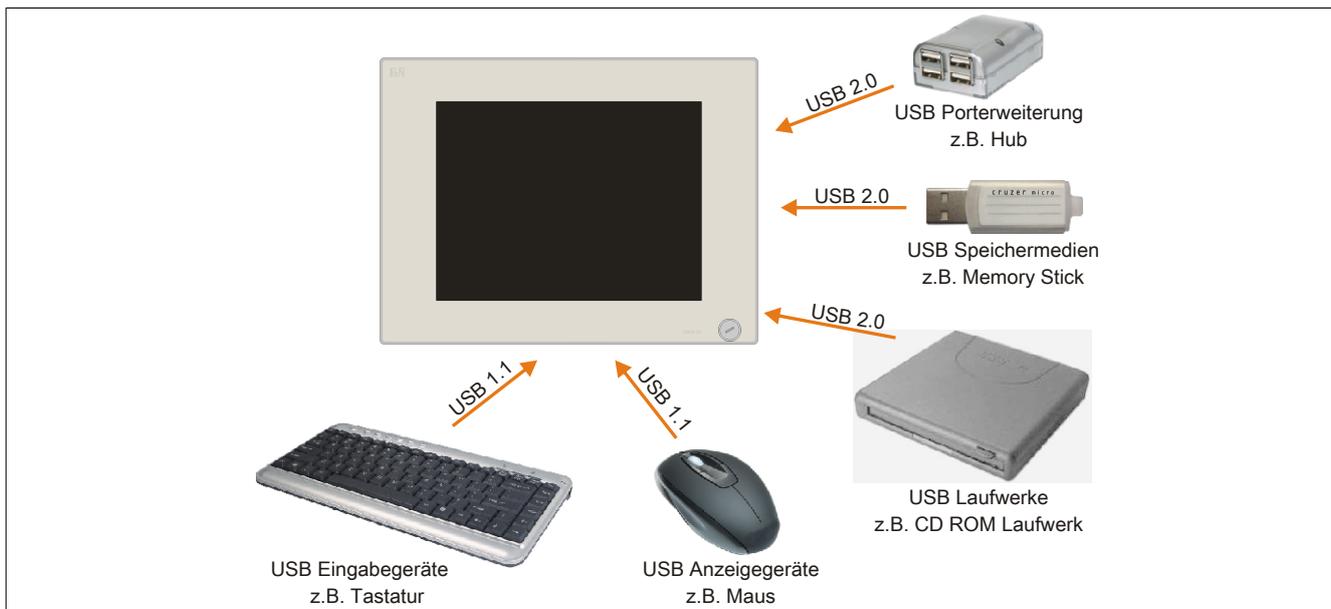


Abbildung 84: Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am PPC800

7.2 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 es können nur Endgeräte angeschlossen werden.

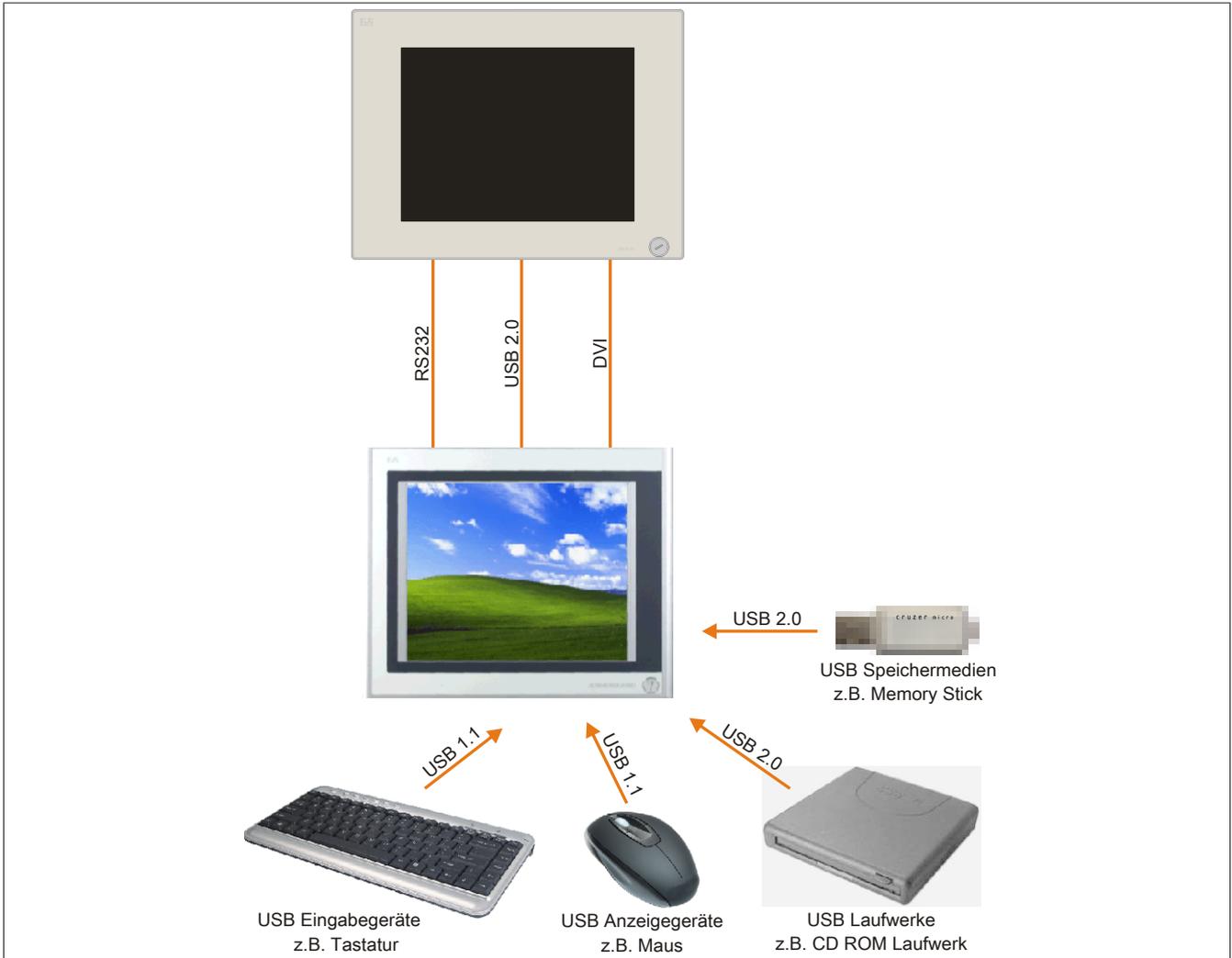


Abbildung 85: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI

7.3 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 es können nur Engeräte angeschlossen werden.

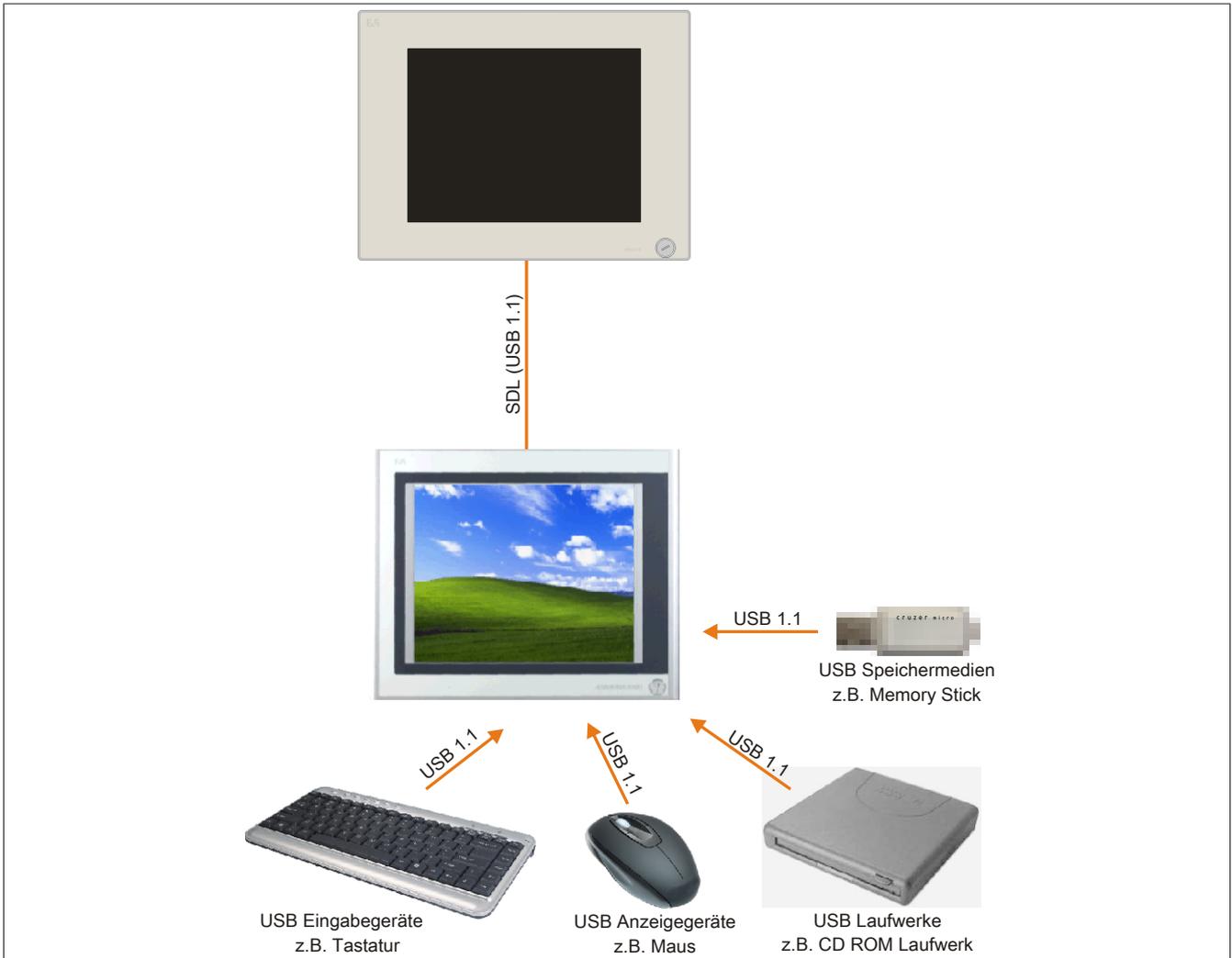


Abbildung 86: Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL

8 Konfiguration eines SATA RAID Verbundes

Information:

Die nachfolgende Softwarebeschreibung ist für die PCI SATA Controller 5ACPCI.RAIC-01, 5ACP-CI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05 und 5ACPCI.RAIC-06 gültig.

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.

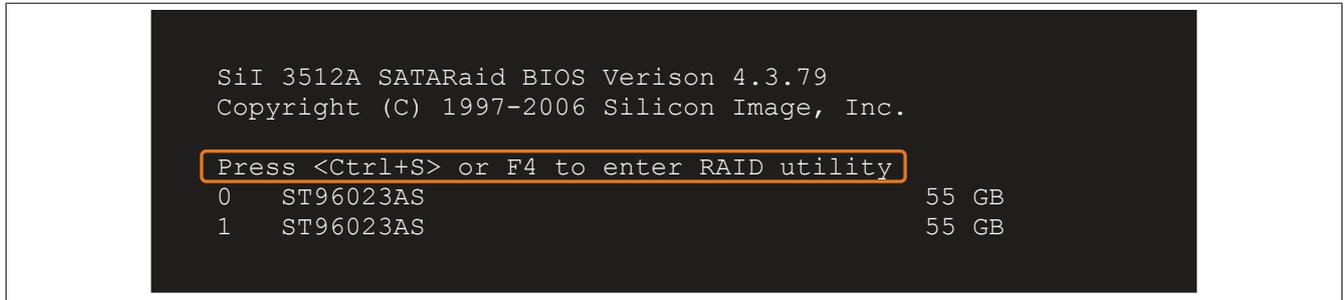


Abbildung 87: Einstieg in das RAID Configuration Utility

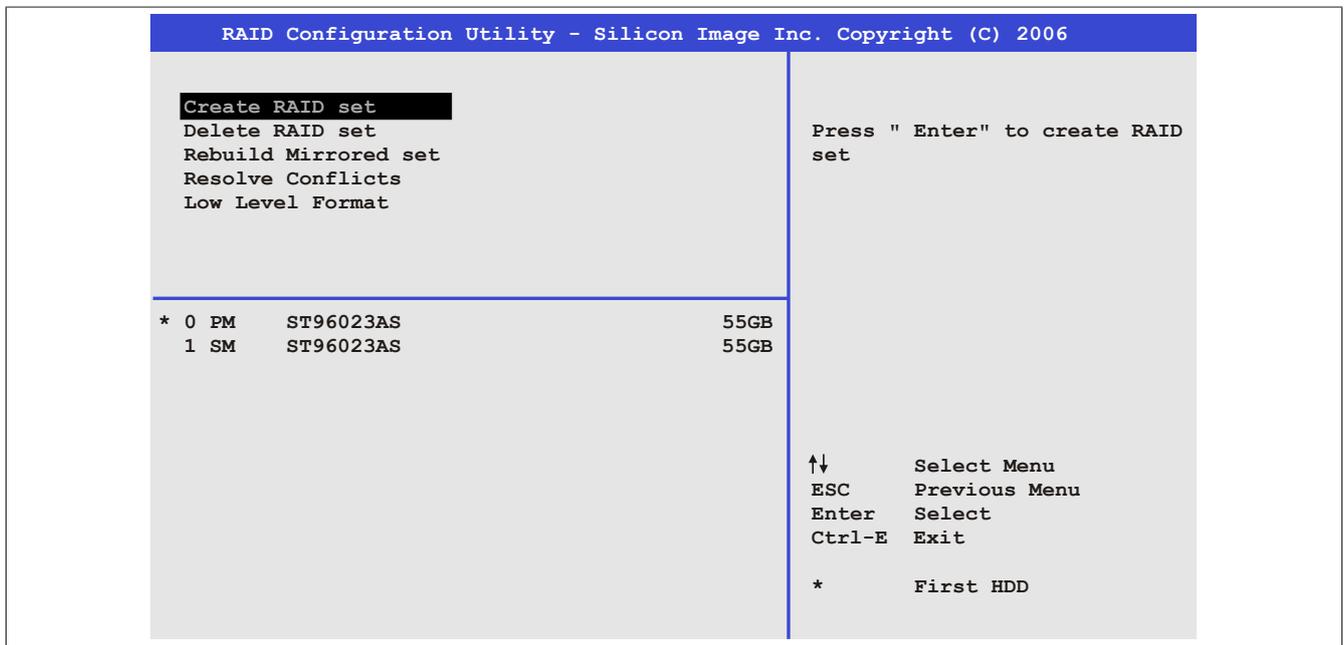


Abbildung 88: RAID Configuration Utility - Menü

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. |
| ESC | Rücksprung zum vorherigen Menü. |
| Ctrl+E | Ausstieg aus dem Setup und Speichern der vorgenommenen Einstellungen. |

Tabelle 138: BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility

8.1 Create RAID Set

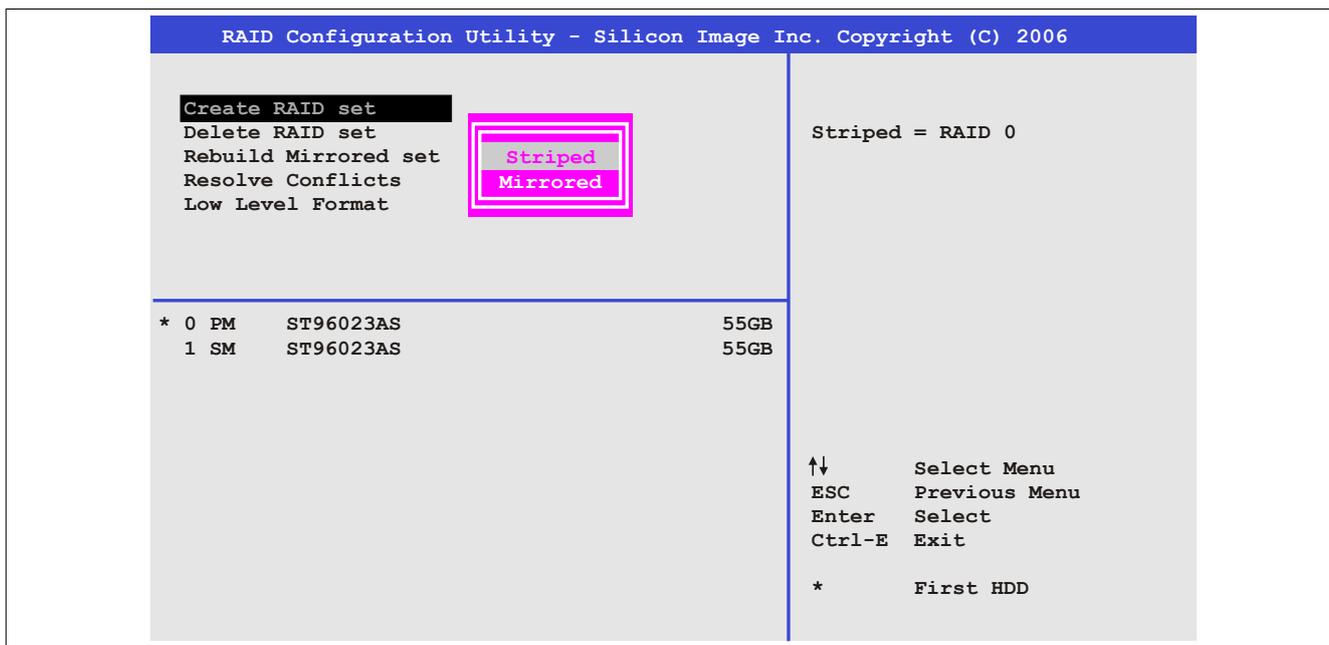


Abbildung 89: RAID Configuration Utility - Menü

Über das Menü „Create RAID set“ ist es möglich das RAID System als „Striped“ = RAID0 oder „Mirrored“ = RAID1 neu zu erstellen.

8.2 Create RAID Set - Striped

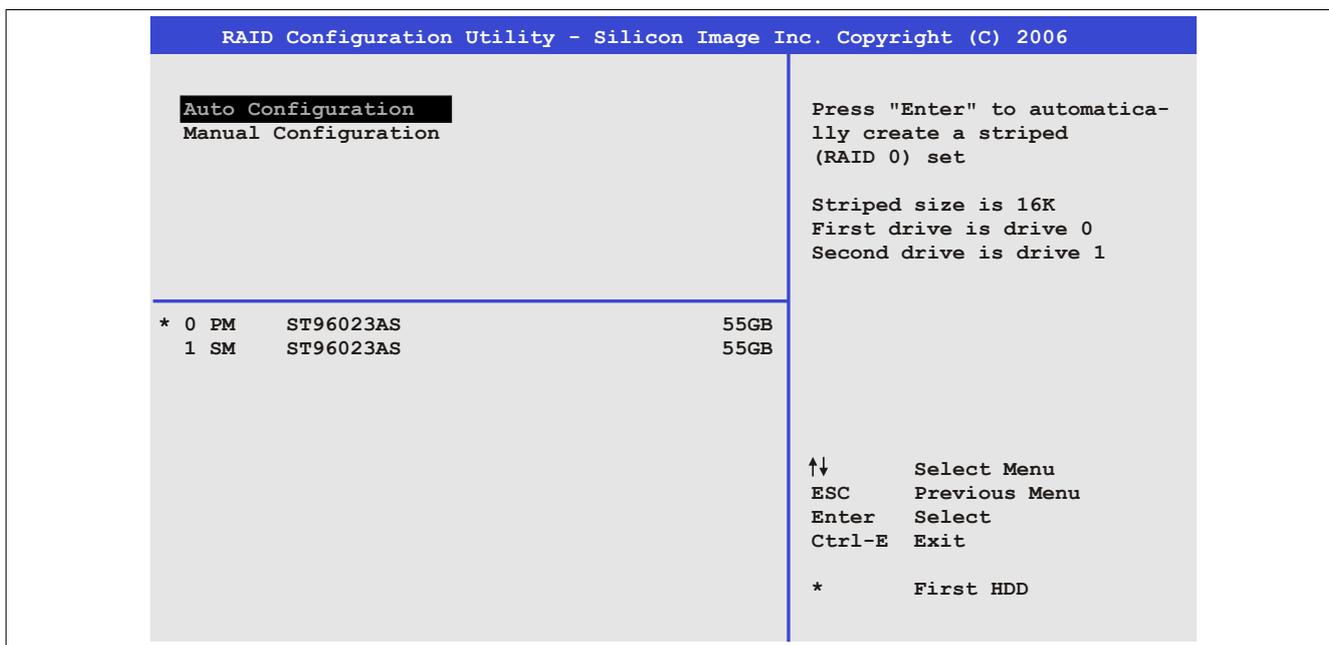


Abbildung 90: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped

„Auto Configuration“

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellungen optimal angepasst.

„Manual Configuration“

Es ist möglich die erste und zweite HDD zu bestimmen sowie die „Chunk Size“ (=Blockgröße, applikationsabhängig) auszuwählen.

8.3 Create RAID Set - Mirrored

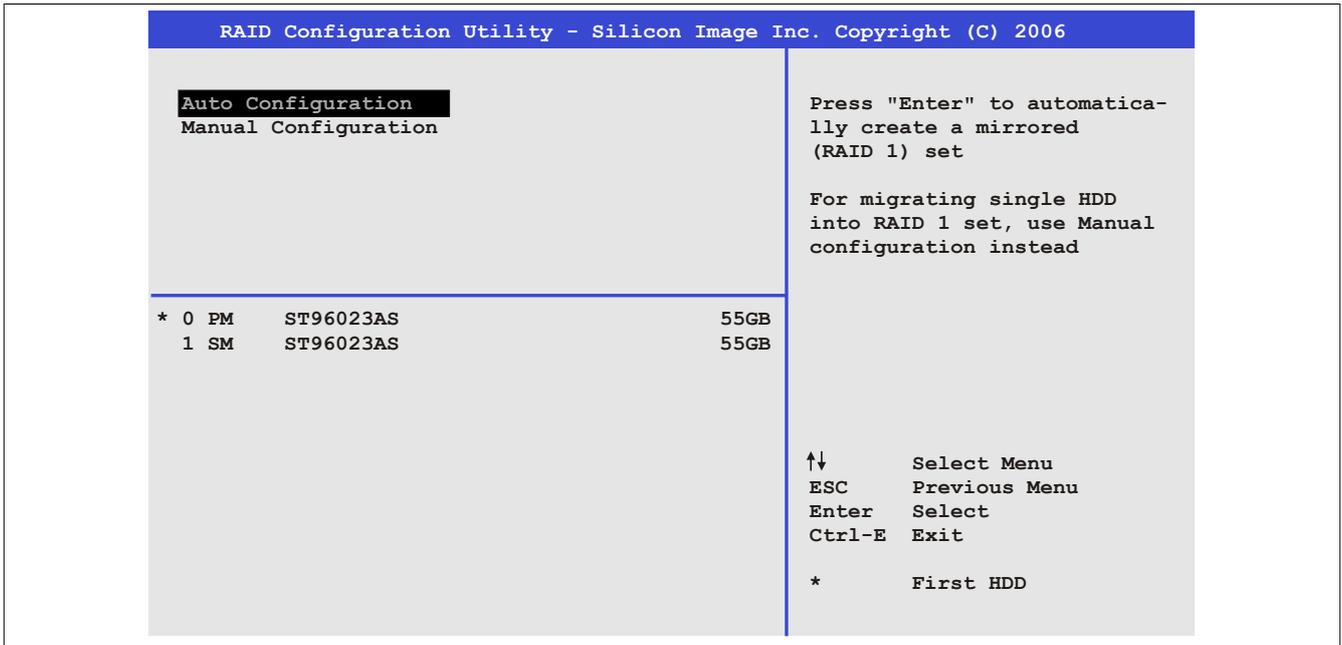


Abbildung 91: RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored

„Auto Configuration“

Bei der Auto Configuration werden alle Einstellungen 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.

8.4 Delete RAID Set

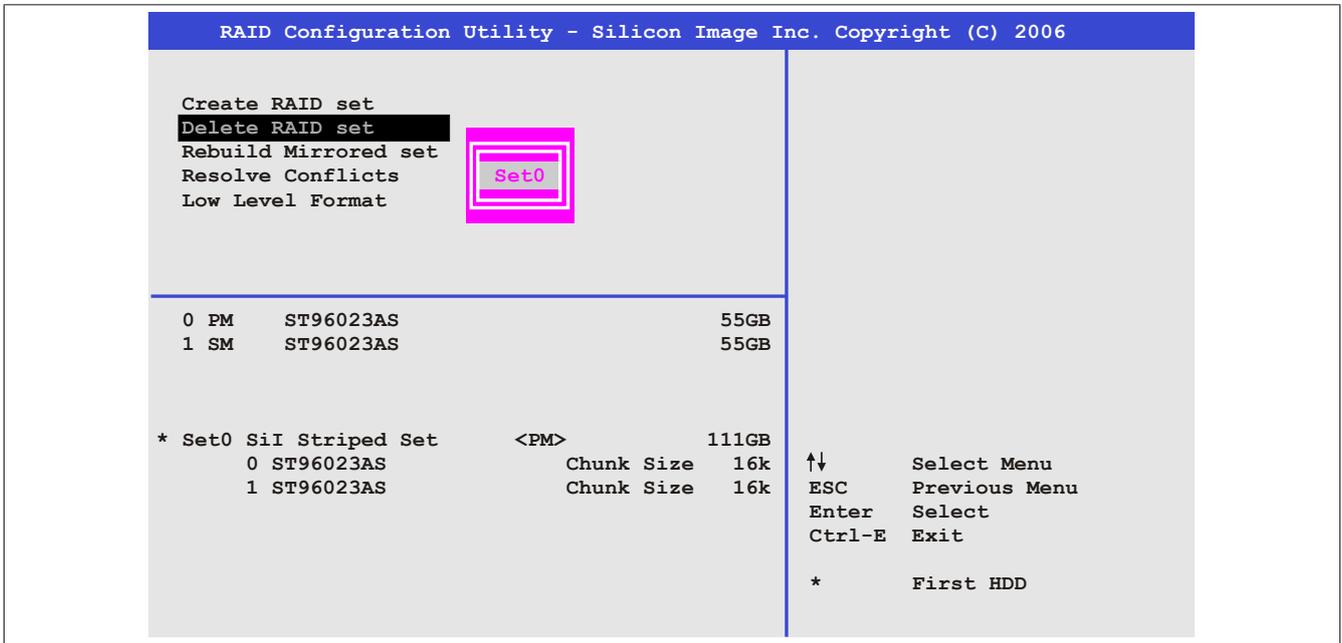


Abbildung 92: RAID Configuration Utility - Delete RAID set

Über das Menü „Delete RAID set“ kann ein bestehender RAID Verbund aufgelöst werden.

8.5 Rebuild Mirrored Set

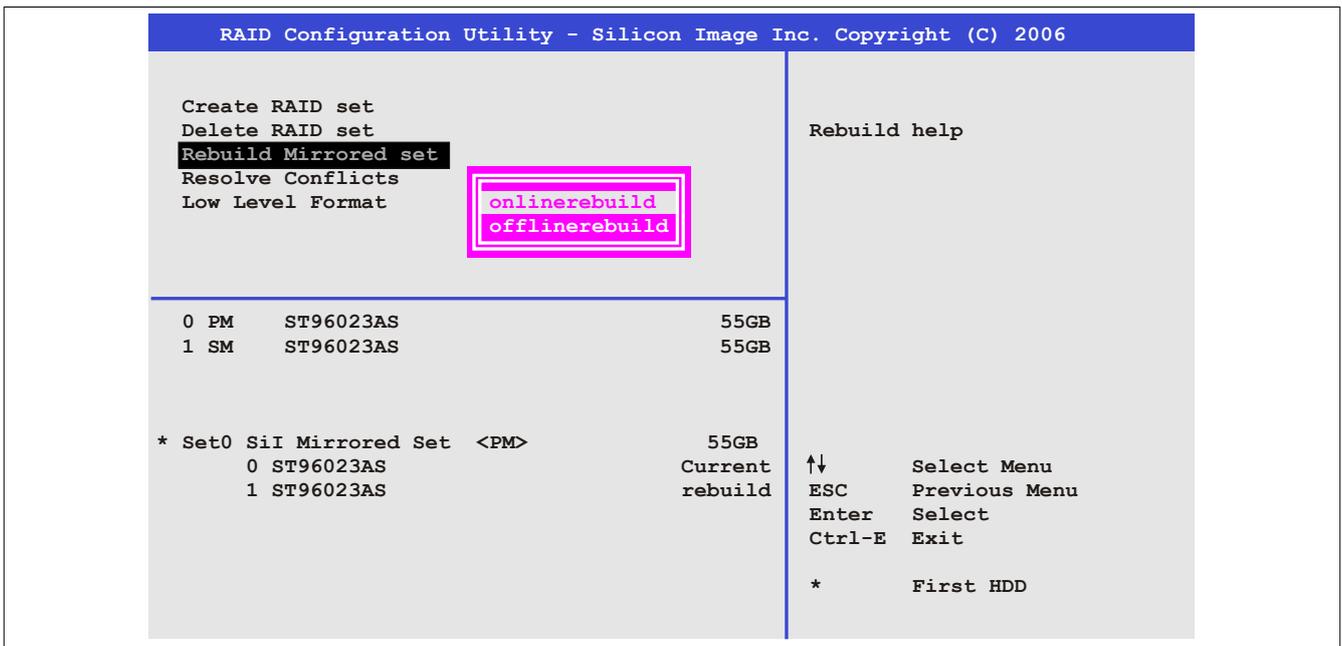


Abbildung 93: RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set

Über das Menü „Rebuild Mirrored set“ kann ein Rebuild Vorgang bei RAID 1 Verbund bei einem Fehlerfall, 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: `SATA-Raid 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 abhängig von der jeweiligen Speichergröße).

8.6 Resolve Conflicts

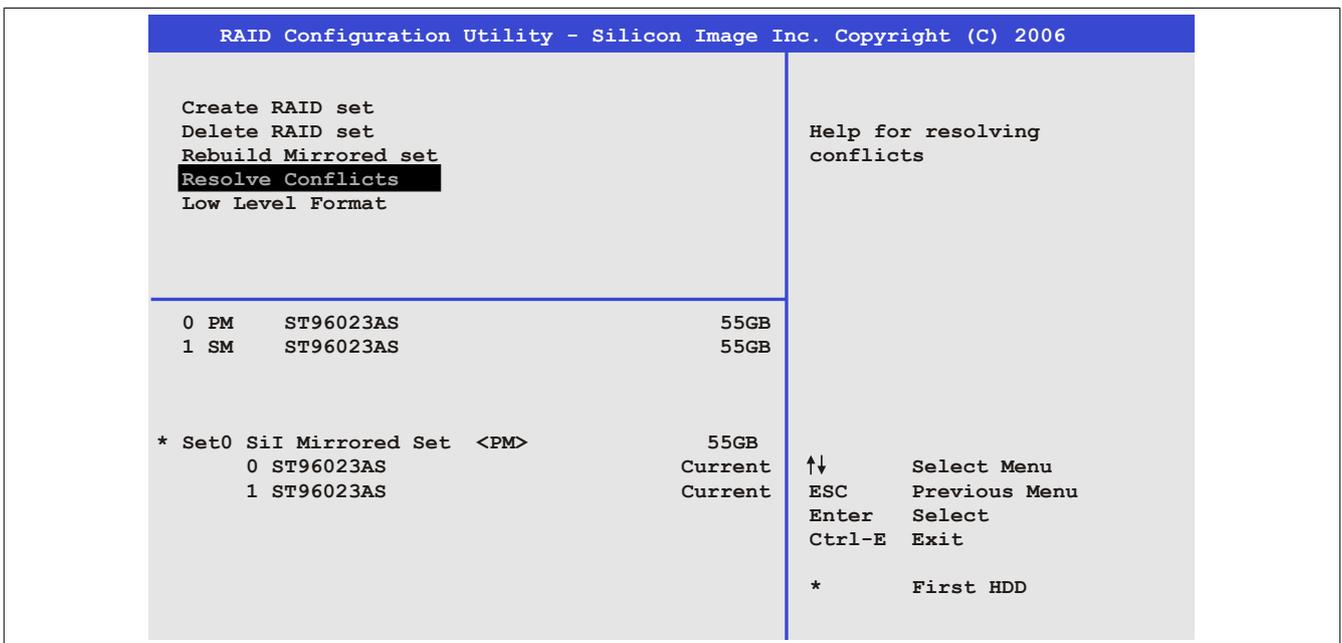


Abbildung 94: RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts

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.

8.7 Low Level Format

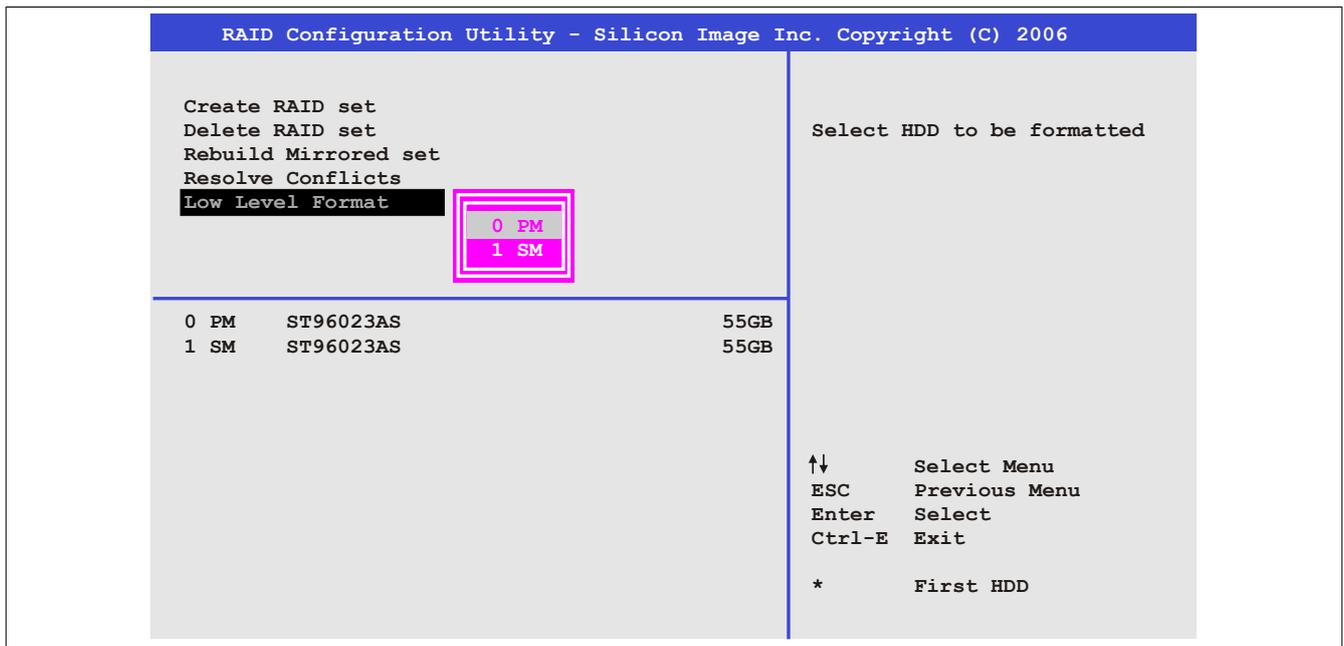


Abbildung 95: RAID Configuration Utility - Low Level Format

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.

9 Anwendertipps zur Erhöhung der Displaylebensdauer

9.1 Backlight

Die Lebensdauer des Backlight wird in „Half Brightness Time“ angegeben. Eine Betriebszeit von 50.000 Stunden würde bedeuten, dass nach dieser Zeit die Displayhelligkeit immer noch 50% beträgt.

9.1.1 Wie kann die Lebenszeit von Backlights verlängert werden?

- Die Displayhelligkeit auf den geringsten, für die Augen angenehmen Wert einstellen
- Verwendung von dunklen Bildern
- Eine Verringerung der Helligkeit um 50% kann ca. eine 50%ige Erhöhung der Half Brightness Time bewirken.

9.2 Image Sticking

Als Image Sticking wird das „Einbrennen“ eines Bildes nach längerer Anzeige eines statischen Bildes auf einem Display bezeichnet. Es tritt jedoch nicht nur bei statischen Bildern auf. Image Sticking wird in technischer Literatur auch als burn-in effect, image retention, memory effect, memory sticking oder ghost image bezeichnet.

Es werden 2 verschiedene Arten unterschieden:

- Fläche (Area type): man kann diese Art bei einem dunkelgrauen Bild erkennen. Der Effekt verschwindet, wenn das Display eine längere Zeit ausgeschaltet wird.
- Linie (Line type): kann zu einem bleibenden Schaden führen.

9.2.1 Wodurch wird Image Sticking verursacht?

- Statische Bilder
- Kein Bildschirmschoner
- Scharfe Kontrastübergänge (z.B. schwarz/weiß)
- Hohe Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikation

9.2.2 Wie kann Image Sticking reduziert werden?

- Laufendes wechseln zwischen statischen und dynamischen Bildern
- Verhindern von zu großen Helligkeitsunterschieden zwischen Vorder- und Hintergrunddarstellung
- Verwendung von Farben mit ähnlicher Helligkeit
- Verwendung von Komplementärfarben bei den Folgebildern
- Verwendung von Bildschirmschonern

10 Pixelfehler

Information:

Displays können auf Grund des Fertigungsprozesses fehlerhafte Bildpunkte (Pixelfehler) enthalten. Diese stellen keinen Anspruch auf Reklamation oder Gewährleistung dar.

11 Bekannte Probleme / Eigenheiten

Die nachfolgenden Punkte sind bei den PPC800 Geräten bekannt:

- Der Betrieb von zwei CompactFlash Karten unterschiedlicher Type kann in Automation PCs und Panel PCs zu Problemen führen. Es kann vorkommen, dass beim Systemstart eine der beiden Karten nicht erkannt wird. Der Grund hierfür liegt in dem unterschiedlich schnellen Hochlaufverhalten. Die CompactFlash Karten älterer Technologie benötigen beim Systemstart erheblich mehr Zeit als CompactFlash Karten mit neuerer Technologie. Dieses Verhalten liegt im Grenzbereich des hierfür während des Hochlaufs zur Verfügung stehenden Zeitfensters. Da die Hochlaufzeit bei den CompactFlash Karten durch die Streuung der verwendeten Bauteile schwankt kann es daher zu dem beschriebenen Problem kommen. Je nach verwendeten CompactFlash Karten kann der Fehler nie, selten oder immer auftreten.
- Im Daisy Chain Betrieb von mehreren AP800/AP900 Geräten via SDL kann es bei der Erkennung des Touchcontrollers zur Anzeige eines roten „X“ beim Touchcontroller Status im Control Center Applet des Touchtreibers kommen. Die Funktion des Touchsystems ist dadurch nicht beeinträchtigt. Dies kann durch Einstellen einer Panel Sperrzeit von 50 ms vermieden werden. Die Panel Sperrzeit kann mit dem B&R Key Editor konfiguriert werden.
- Die Grafik Auflösung HD (1366x768) wird vom Intel VBIOS nicht vollständig unterstützt, weshalb es nach dem POST zu Anzeigefehlern kommt. Das Bild flackert und ist um eine Zeile nach unten verschoben. Der BIOS POST sowie das BIOS Setup werden noch korrekt dargestellt. Bei OS Systemen, für die kein Grafiktreiber verfügbar ist (z.B. MS-DOS) oder auch bevor der Grafiktreiber des OS gestartet ist (z.B. Bootlogo des Windows XP), tritt dieser Effekt auf. Bei einem korrekt gebooteten Windows XP bzw. Windows 7 mit installiertem Grafiktreiber, wird die HD Auflösung wieder richtig dargestellt.

Kapitel 4 • Software

1 BIOS Optionen

Information:

Die nachfolgenden Abbildungen bzw. BIOS Menüpunkte einschließlich Beschreibungen beziehen sich auf die BIOS Version 1.18. Es kann daher vorkommen, dass diese Abbildungen bzw. BIOS Beschreibungen nicht mit der installierten BIOS Version übereinstimmen.

1.1 Allgemeines

BIOS ist die Abkürzung für „Basic Input and Output System“. Es ist die grundlegende standardisierte Verbindung zwischen Anwender und System (Hardware). Bei diesem B&R Industrie PC 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 - sofern vorhanden - gepuffert und bleiben auch im spannungslosen Zustand (keine 24 VDC Versorgung) des B&R Industrie PCs erhalten.

1.2 BIOS Setup und Startvorgang

Sofort nach dem Einschalten der Spannungsversorgung des B&R Industrie PCs 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 nach dem Initialisieren des USB Controllers gedrückt werden, sobald folgende Nachricht am Bildschirm erscheint (während POST): „Press DEL to run Setup“

```
AMIBIOS (C) 2003 American Megatrends, Inc.  
[APC2R118] Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik H1.18  
Serial Number : 133453  
CPU : Intel(R) Core(TM)2 CPU T7400 @ 2.16GHz  
Speed : 2.16 Ghz  
Press DEL to run Setup  
Press F11 for BIOS POPUP  
The MCH is operating with DDR2-677/CL5 in Dual-Channel Interleaved Mode  
→ Initializing USB Controllers .. Done  
2048MB OK  
USB Device(s): 1 Keyboard, 1 Hub  
Auto-Detecting Sec Master..IDE Hard Disk  
Auto-Detecting Sec Slave...IDE Hard Disk  
Sec Master: SILICONSYSTEMS INC 4GB 240-0230  
Sec Slave : SILICONSYSTEMS INC 4GB 240-0230  
Auto-Detecting USB Mass Storage Devices ..  
00 USB mass storage devices found an configured.
```

Abbildung 96: Boot Screen

1.2.1 BIOS Setup Tasten

Folgende Tasten sind während dem POST aktiviert:

Information:

Die Tastensignale der USB Tastatur werden erst nach dem Initialisieren des USB Controllers angenommen.

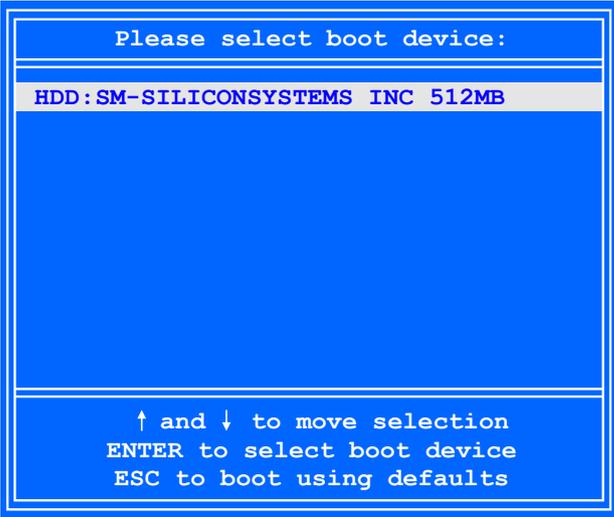
| Tasten | Funktion |
|---------|--|
| Entf | Einstieg in das BIOS Setup Menü. |
| F12 | Mit F12 kann vom Netzwerk gebootet werden. |
| F11 | Aufruf des Bootmenüs. Es werden sämtliche bootfähigen Geräte die mit dem System verbunden sind aufgelistet. Mit Cursor ↑ und Cursor ↓ und durch Bestätigen von <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 139: 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. |
| + - | 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 | Untermenü verlassen. |

Tabelle 140: Biosrelevante Tasten im BIOS Menü

1.3 Main

Unmittelbar nach Drücken der Taste „Entf“ beim Systemstart erscheint das Hauptmenü des BIOS Setups:

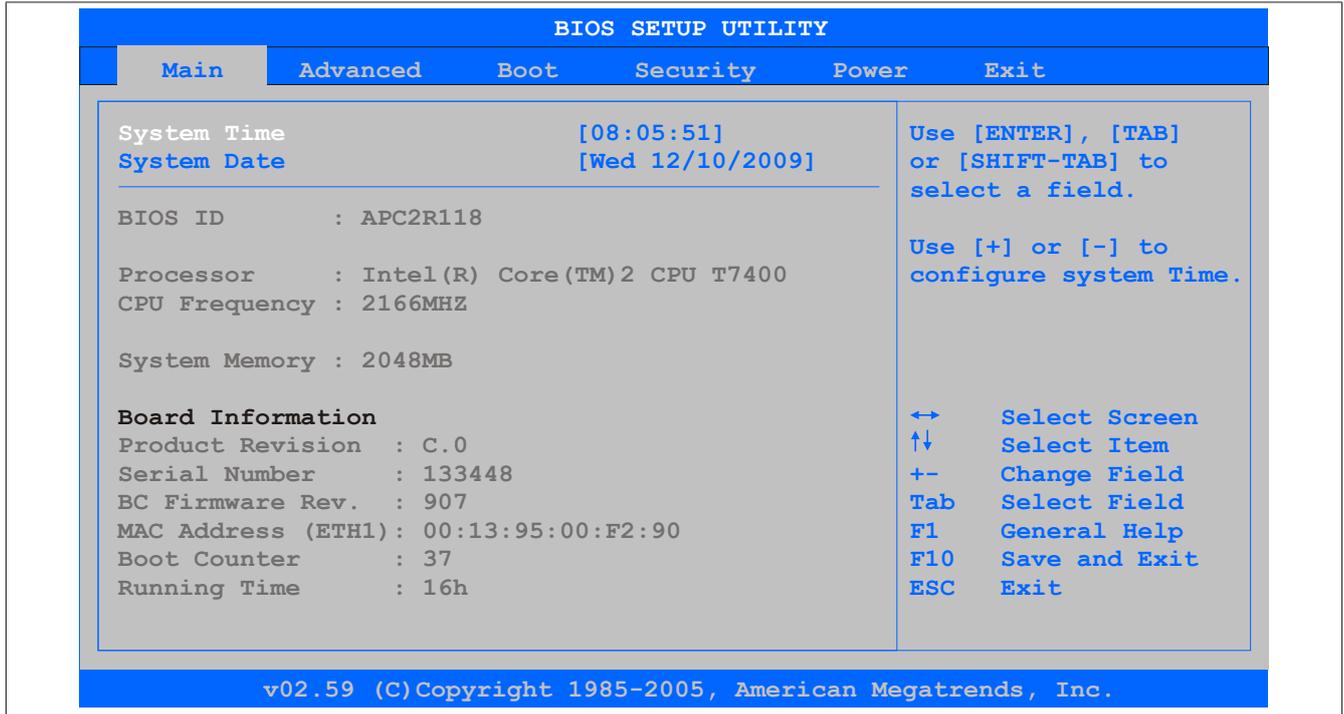


Abbildung 97: 945GME BIOS Main Menü

| 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 Stunde:Minute: Sekunde (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 Monat:Tag:Jahr (mm:dd:yyyy). |
| BIOS ID | Anzeige der BIOS Erkennung. | keine | - |
| Processor | Anzeige des Prozessortyps. | keine | - |
| CPU Frequency | Anzeige der Prozessor Frequenz. | keine | - |
| System Memory | Anzeige der Arbeitsspeichergröße. | keine | - |
| Product Revision | Anzeige der HW-Revision des CPUBoards. | keine | - |
| Serial Number | Anzeige der Seriennummer des CPUBoards. | keine | - |
| BC Firmware Rev. | Anzeige der Firmware Revision des CPUBoard-controllers. | keine | - |
| MAC Address (ETH1) | Anzeige der vergebenen MAC Adresse der ETH1 Schnittstelle. | keine | - |
| Boot Counter | Anzeige des Boot Zählers - jeder Neustart erhöht den Zähler um Eins (max. 16777215). | keine | - |
| Running Time | Anzeige der Laufzeit in ganzen Stunden. (max. 65535). | keine | - |

Tabelle 141: 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten

1.4 Advanced

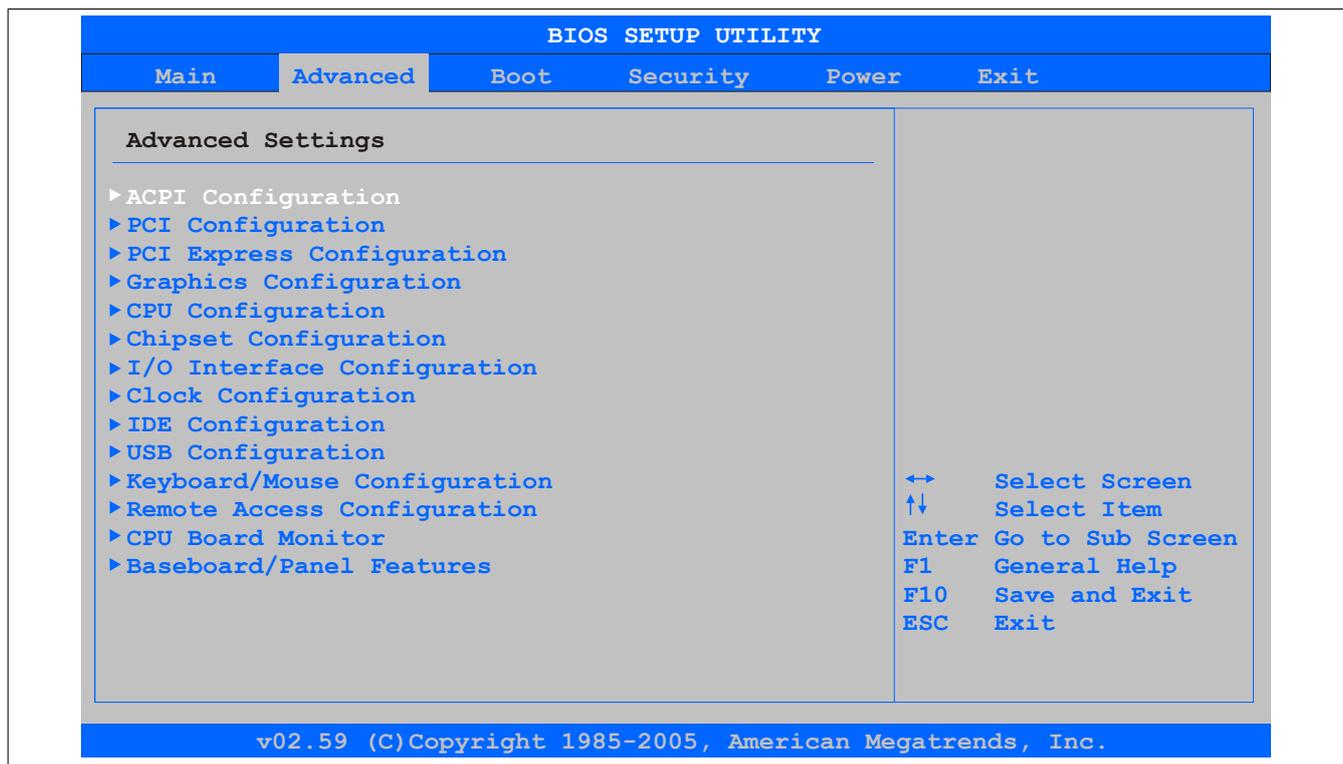


Abbildung 98: 945GME Advanced Menü

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---|
| ACPI Configuration | Konfiguration der ACPI Geräte. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "ACPI Configuration" auf Seite 193 |
| PCI Configuration | Konfiguration der PCI Geräte. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "PCI Configuration" auf Seite 194 |
| PCI Express Configuration | Konfiguration der PCI Express Configuration. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "PCI Express Configuration" auf Seite 197 |
| Graphics Configuration | Konfiguration der Grafikeinstellungen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Graphics Configuration" auf Seite 199 |
| CPU Configuration | Konfiguration der CPU Einstellungen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "CPU Configuration" auf Seite 201 |
| Chipset Configuration | Konfiguration der Chipset Funktionen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Chipset Configuration" auf Seite 202 |
| I/O Interface Configuration | Konfiguration der I/O Geräte. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "I/O Interface Configuration" auf Seite 203 |
| Clock Configuration | Konfiguration der Clock Einstellungen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Clock Configuration" auf Seite 204 |
| IDE Configuration | Konfiguration der IDE Funktionen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "IDE Configuration" auf Seite 204 |
| USB Configuration | Konfiguration der USB Einstellungen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "USB Configuration" auf Seite 210 |
| Keyboard/Mouse Configuration | Konfiguration der Keyboard/Mouse Optionen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Keyboard/Mouse Configuration" auf Seite 211 |
| Remote Access Configuration | Konfiguration der Remote Access Einstellungen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Remote Access Configuration" auf Seite 212 |
| 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 213 |
| Baseboard/Panel Features | Anzeige gerätespezifischer Informationen und Einstellung gerätespezifischer Werte. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Baseboard/Panel Features" auf Seite 214 |

Tabelle 142: 945GME Advanced Menü

1.4.1 ACPI Configuration

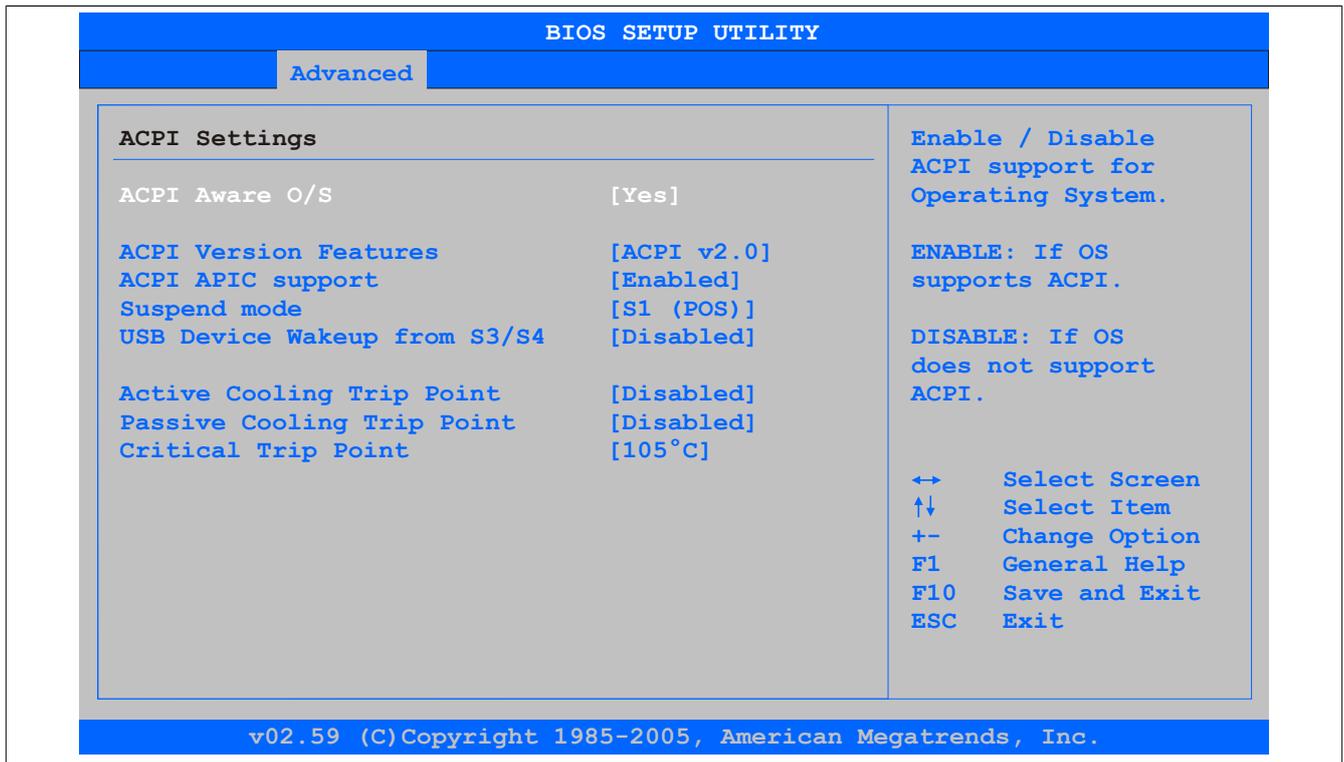


Abbildung 99: 945GME Advanced ACPI Configuration

| 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 Version Features | Option zum Einstellen der zu unterstützenden Energieoptionsspezifikationen. Die Nutzung der ACPI-Funktionen setzt eine entsprechende Unterstützung in den Treibern sowie in den eingesetzten Betriebssystemen voraus. | ACPI v1.0 | Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v1.0 |
| | | ACPI v2.0 | Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v2.0 |
| | | ACPI v3.0 | Nutzen der ACPI Funktionen gemäß v3.0 |
| ACPI APIC support | Über diese Option wird die Unterstützung des Advanced Programmable Interrupt Controllers im Prozessor festgelegt. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion |
| Suspend mode | Auswahl des ACPI Status welcher bei Aktivierung des Suspend Modus verwendet werden soll. | S1 (POS) | Einstellung S1 als Suspend Mode. Es werden nur wenige Funktionen ausgeschaltet und diese stehen auf Tastendruck wieder zur Verfügung |
| | | S3 (STR) | Einstellung S3 als Suspend Mode. Hier wird der aktuelle Zustand des Betriebssystems in das RAM geschrieben und nur dieser wird dann mit Strom versorgt. |
| USB Device Wakeup from S3/S4 | Mit dieser Option kann eine Aktivität an einem angeschlossenen USB-Gerät das System aus dem S3/S4 Schlafzustand aufwecken. | 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 Cooling Trip Point. In 10 Grad 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 Passive Cooling Trip Point. In 10 Grad Schritten einstellbar. |
| Critical Trip Point | Über diese Funktion wird eingestellt, bei welcher CPU Temperatur das Betriebssystem 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 Grad Schritten einstellbar. |

Tabelle 143: 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.2 PCI Configuration

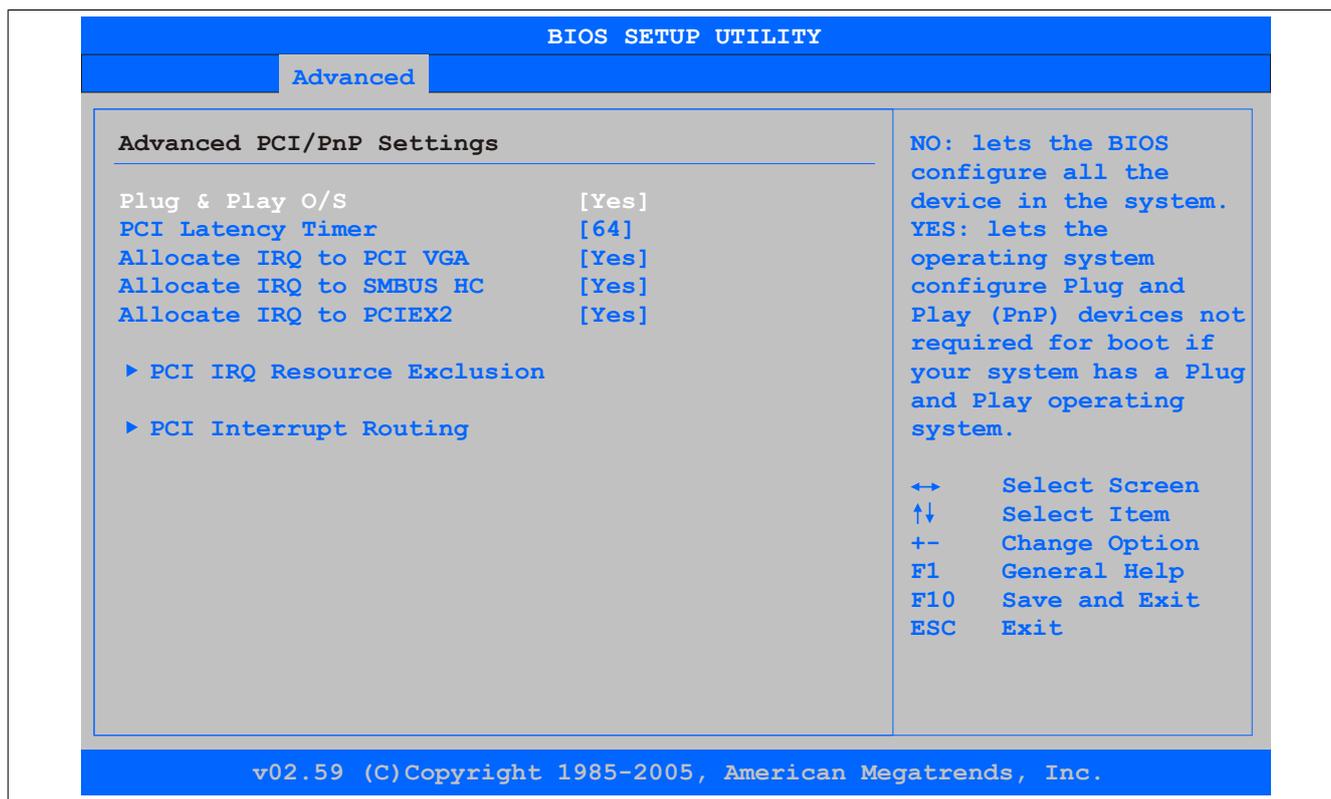


Abbildung 100: 945GME Advanced PCI Configuration

| 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 (in PCI-Ticks) 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 in PCI-Ticks. |
| 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 SMBUS 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. |
| Allocate IRQ to PCIEX2 | Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob der PCIEX2 einen PCI Interrupt zugewiesen bekommt oder nicht. | Yes | Automatische Zuweisung eines PCI Interrupts. |
| | | No | Keine Zuweisung eines Interrupts. |
| PCI IRQ Resource Exclusion | Konfiguration der PCI IRQ Resource Einstellungen für ISA Legacy Geräte. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "PCI IRQ Resource Exclusion" auf Seite 195 |
| PCI Interrupt Routing | Konfiguration des PCI Interrupt Routings | Enter | öffnen des Submenüs siehe "PCI Interrupt Routing" auf Seite 196 |

Tabelle 144: 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.2.1 PCI IRQ Resource Exclusion

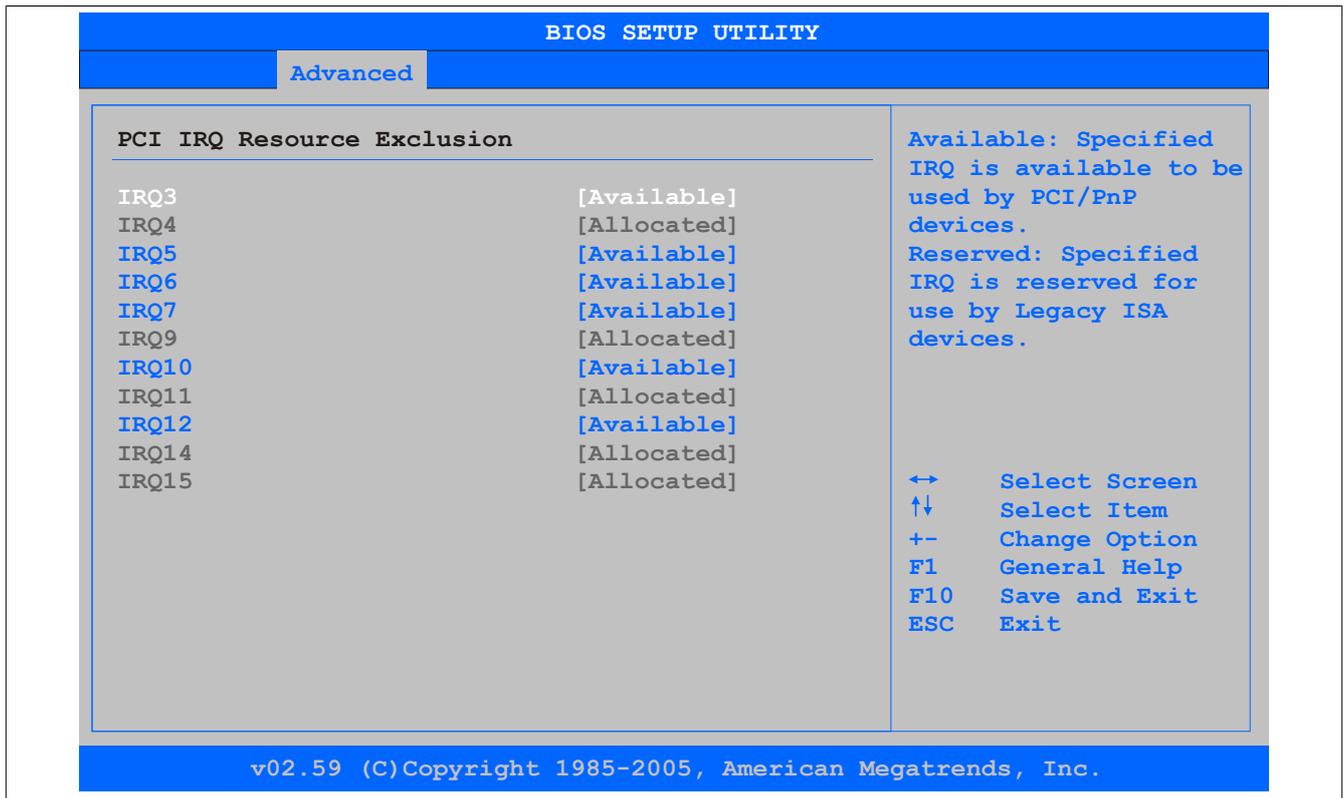


Abbildung 101: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------|---|-----------------------|--|
| IRQx | IRQ Interruptzuweisung für Legacy ISA Geräte. | Allocated | Vom System belegt - kann nicht verwendet werden. |
| | | Available | Verfügbar - kann verwendet werden. |
| | | Reserved | Reserviert - kann nicht verwendet werden. |

Tabelle 145: 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten

1.4.2.2 PCI Interrupt Routing

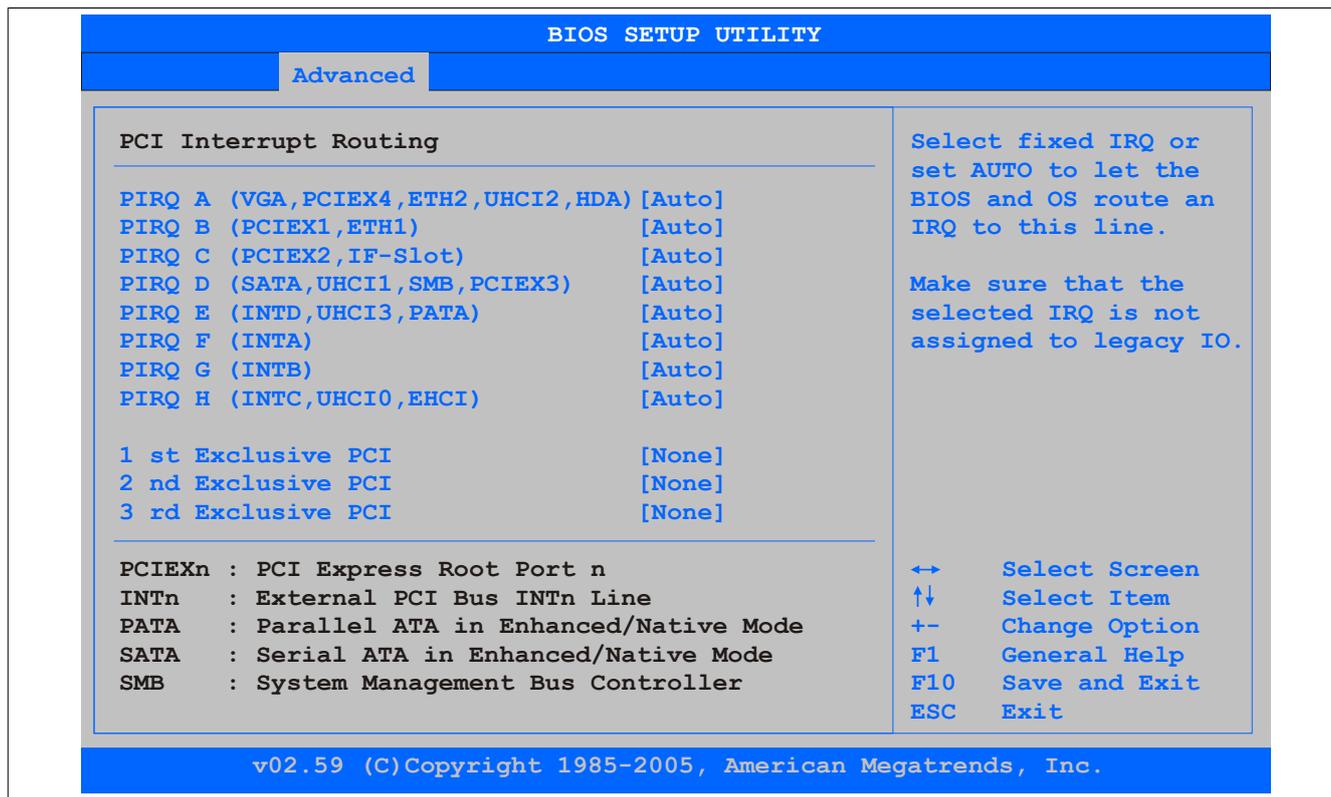


Abbildung 102: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing

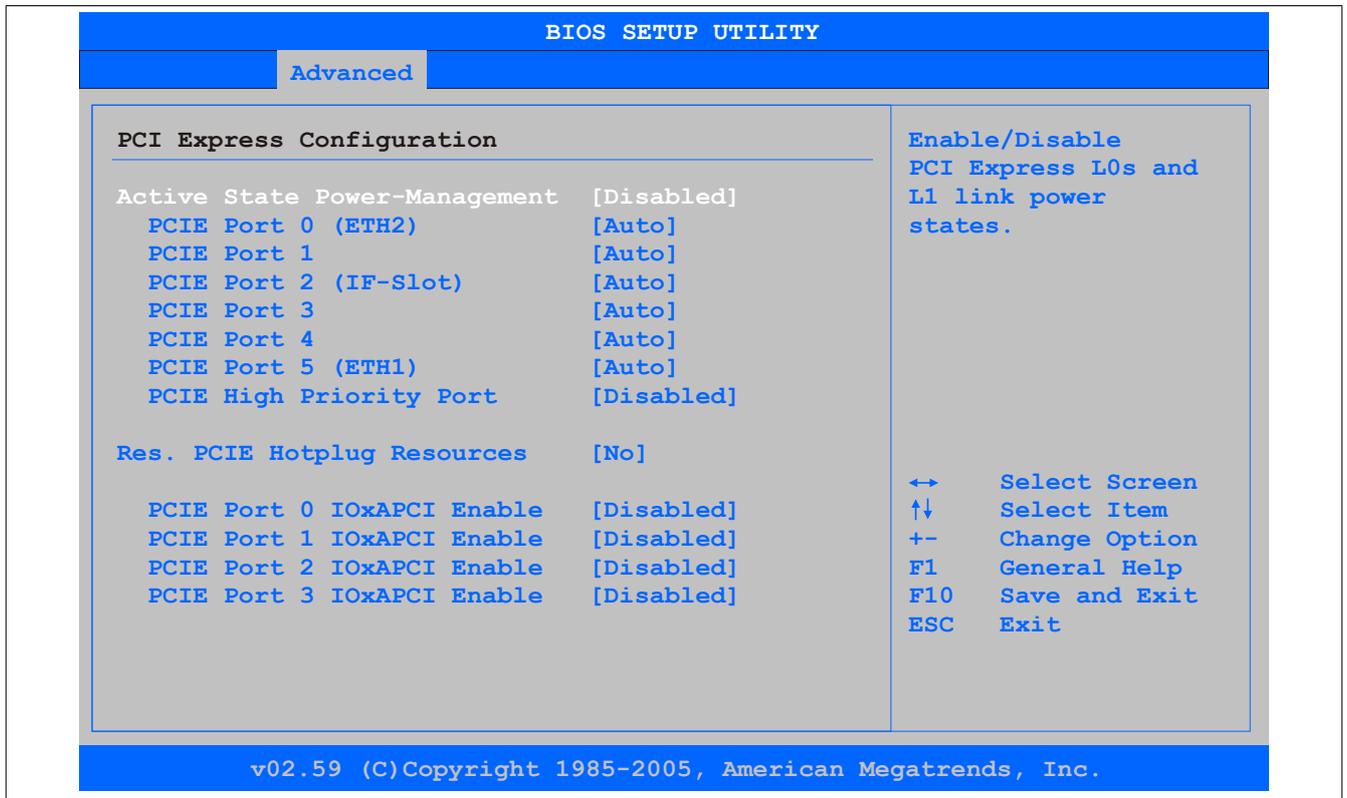
| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|---|---|-----------------------|---|
| PIRQ A (VGA,PCIEX4,ETH2,UHCI2,HDA) | Option zum Einstellen des PIRQ A. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ B (PCIEX1, ETH1) | Option zum Einstellen des PIRQ B. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ C (PCIEX2,IF-Slot) | Option zum Einstellen des PIRQ C. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ D (SATA,UHCI1,SMB,PCIEX3) | Option zum Einstellen des PIRQ D. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ E (INTD,UHCI3,PATA) | Option zum Einstellen des PIRQ E. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ F (INTA) | Option zum Einstellen des PIRQ F. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ G (INTB) | Option zum Einstellen des PIRQ G. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| PIRQ H (INTC,UHCI0,EHCI) | Option zum Einstellen des PIRQ H. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | 5,6,7,9,10,11,12 | Manuelle Zuordnung. |
| 1 st Exclusive PCI | Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. | None | Es wird kein Interrupt zugewiesen. |
| | | x | Zuweisung des PIRQ als 1st Exklusiv PCI IRQ. |
| <p>Information:</p> <p>Wird nur angezeigt wenn ein PIRQ manuell eingestellt wird (z.B. 5).</p> | | | |

Tabelle 146: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|--------------------|---|-----------------------|--|
| 2 nd Exclusive PCI | Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. Information: Wird nur angezeigt wenn zwei PIRQ manuell eingestellt werden. | None | Es wird kein Interrupt zugewiesen. |
| | | x | Zuweisung des PIRQ als 2nd Exklusiv PCI IRQ. |
| 3 rd Exclusive PCI | Mit dieser Option wird festgelegt, ob der unter PIRQ x zugewiesene IRQ exklusive (kein IRQ sharing) behandelt wird. Information: Wird nur angezeigt wenn drei PIRQ manuell eingestellt werden. | None | Es wird kein Interrupt zugewiesen. |
| | | x | Zuweisung des PIRQ als 3rd Exklusiv PCI IRQ. |

Tabelle 146: 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten

1.4.2.3 PCI Express Configuration



Kapitel 4
Software

Abbildung 103: 945GME Advanced PCI Express Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|---|-----------------------|---|
| Active State Power-Management | Option zum Einstellen einer Energiesparfunktion (L0s/L1) für PCIE Slots wenn diese nicht sämtliche Leistung benötigen. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 0 (ETH2) | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 1 | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 2 (IF-Slot) | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |

Tabelle 147: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|----------------------------|--|-----------------------|---|
| | Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 3 | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 4 | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 5 (ETH1) | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie die PCI Express-Anschlussfunktion. Information: Verwenden Sie keine PCI-Express Geräte sollten sie die Option deaktivieren. | Auto | Automatische Zuordnung durch das BIOS und das Betriebssystem. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE High Priority Port | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den Prioritätsport für den PCIE. | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| | | Port 0 | Aktivierung des Port 0 als Prioritätsport. |
| | | Port 1 | Aktivierung des Port 1 als Prioritätsport. |
| | | Port 2 | Aktivierung des Port 2 als Prioritätsport. |
| | | Port 3 | Aktivierung des Port 3 als Prioritätsport. |
| | | ETH2 | Aktivierung des ETH2 Port als Prioritätsport. |
| | | ETH1 | Aktivierung des ETH1 Port als Prioritätsport. |
| Res. PCIE Hotplug Resource | Mit dieser Option kann eine I/O und Memory Resource für einen nicht benutzten PCIE Port reserviert werden. Einen PCIE Port auf Enabled zu setzen und Ressourcen zu reservieren ist für eine ExpressCard hot-plug Unterstützung am betreffenden Port notwendig. | Yes | Resource wird reserviert. |
| | | No | Resource wird nicht reserviert. |
| PCIE Port 0 IOxAPIC Enable | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 0. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 1 IOxAPIC Enable | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 1. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 2 IOxAPIC Enable | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 2. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PCIE Port 3 IOxAPIC Enable | Mit dieser Option aktivieren oder deaktivieren Sie den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) am PCIE Port 3. Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 147: 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.3 Graphics Configuration

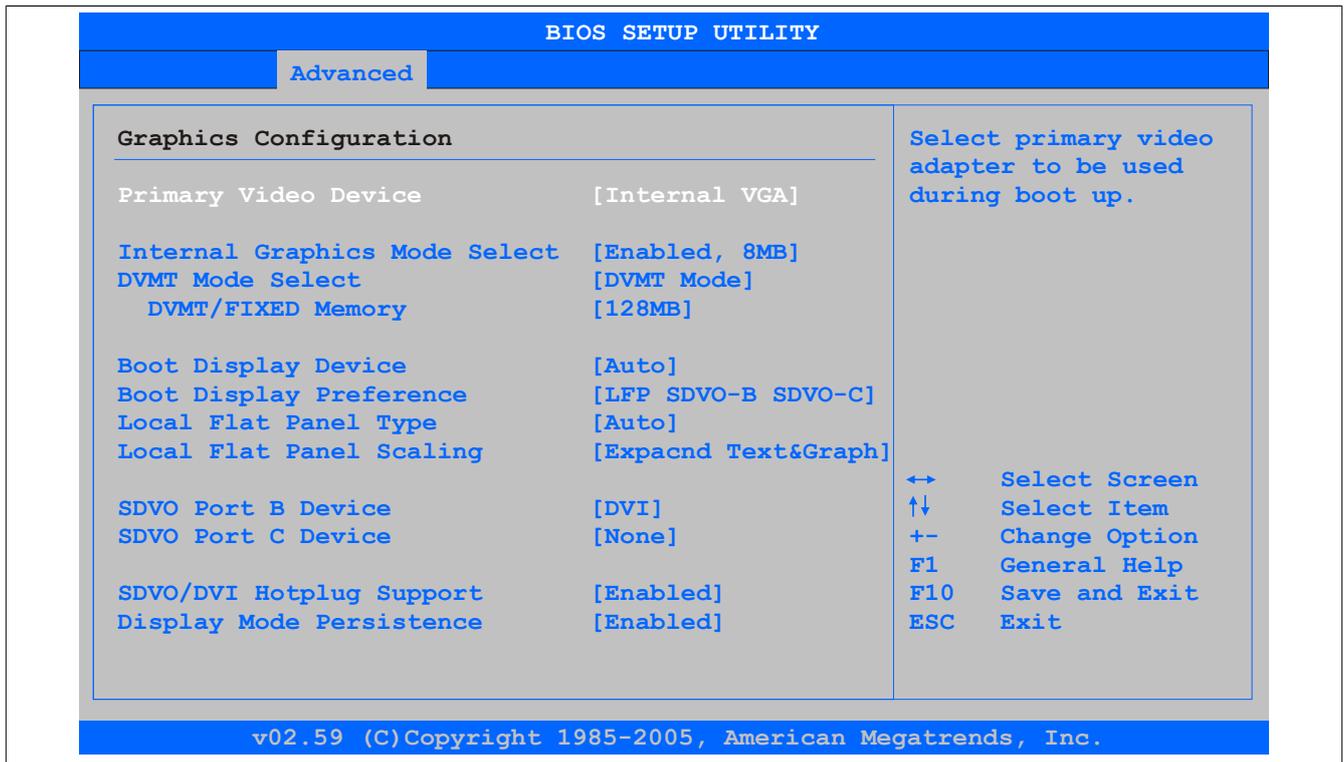


Abbildung 104: 945GME Advanced Graphics Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|---|-----------------------|--|
| Primary Video Device | Option zur Auswahl des primären Anzeigegerätes. | Internal VGA | Als Anzeigegerät wird der interne Grafikchip am CPU Board verwendet (Monitor / Panel Anschluss). |
| | | PCI / Int. VGA | Als Anzeigegerät wird der Grafikchip einer gesteckten Grafikkarte verwendet. |
| Internal Graphics Mode Select | Option zur Einstellung der Speichergröße, welche für den internen Grafikcontroller verwendet werden kann. | Disabled | Keine Reservierung - Deaktivierung des Grafikcontrollers. |
| | | Enabled, 1MB | 1MB Hauptspeicher wird zur Verfügung gestellt. |
| | | Enabled, 8MB | 8MB Hauptspeicher wird zur Verfügung gestellt. |
| DVMT Mode Select | Option zur Festlegung des DVMT Mode (Dynamic Video Memory Technology) des DVMT Grafiktreibers. | Fixed Mode | Dem Grafikchip wird eine feste Speichergröße zugeteilt, die dann allerdings dem PC nicht mehr zur Verfügung steht. |
| | | DVMT Mode | Es erfolgt eine dynamische Regelung des Speicherbedarfs durch den DVMT Grafiktreiber. Es wird nur der benötigte Speicher belegt. |
| | | Combo Mode | Der DVMT Grafiktreiber reserviert mind. 64MB, kann aber bei Bedarf bis zu 224MB belegen. |
| DVMT/FIXED Memory | Option zur Einstellung der verwendeten Speichergröße für den DVMT Modus. | 64MB | 64MB Hauptspeicher können verwendet werden. |
| | | 128MB | 128MB Hauptspeicher können verwendet werden. |
| | | Maximum DVMT | Der restliche freie Hauptspeicher kann verwendet werden. |
| Boot Display Device | Hier kann festgelegt werden, welcher Videokanal für ein Anzeigegerät beim Booten aktiviert werden soll. | Auto | Automatische Auswahl. |
| | | CRT only | Nur den CRT (Cathode Ray Tube) Kanal benutzen. |
| | | SDVO only | Nur den SDVO (Serial Digital Video Out) Kanal benutzen. |
| | | CRT + SDVO | CRT und SDVO Kanal benutzen. |
| | | LFP only | Nur den LFP (Local Flat Panel) Kanal benutzen. |
| | | CRT + LFP | CRT + LFP Kanal benutzen. |
| Boot Display Preference | Die Option legt die Reihenfolge fest, in welcher die Geräte an den angeschlossenen Kanälen LFP und SDVO überprüft und gebootet werden sollen. | LFP SDVO-B SDVO-C | Local Flat Panel - Serial Digital Video B output - Serial Video C output. |
| | | LFP SDVO-C SDVO-B | Local Flat Panel - Serial Digital Video C output - Serial Video B output. |
| | | SDVO-B SDVO-C LFP | Serial Digital Video B output - Serial Digital Video C output - Local Flat Panel. |
| | | SDVO-C SDVO-B LFP | Serial Digital Video C output - Serial Digital Video B output - Local Flat Panel. |

Information:
Die Einstellung macht nur Sinn, wenn die Option Boot Display Device auf „Auto“ gestellt ist.

Tabelle 148: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|--------------------------|---|------------------------|---|
| Local Flat Panel Type | Mit dieser Option kann ein vordefiniertes Profil für den LVDS Kanal eingestellt werden. | Auto | Automatische Erkennung und Einstellung anhand der EDID Daten. |
| | | VGA 1x18 (002h) | 640 x 480 |
| | | VGA 1x18 (013h) | 640 x 480 |
| | | SVGA 1x18 (004h) | 800 x 600 |
| | | XGA 1x18 (006h) | 1024 x 768 |
| | | XGA 2x18 (007h) | 1024 x 768 |
| | | XGA 1x24 (008h) | 1024 x 768 |
| | | XGA 2x24 (012h) | 1024 x 768 |
| | | SXGA 2x24 (00Ah) | 1280 x 1024 |
| | | SXGA 2x24 (018h) | 1280 x 1024 |
| | | UXGA 2x24 (00Ch) | 1600 x 1200 |
| | | Customized EDID 1 | Benutzerdefiniertes Profil |
| | | Customized EDID 2 | Benutzerdefiniertes Profil |
| Customized EDID 3 | Benutzerdefiniertes Profil | | |
| Local Flat Panel Scaling | Option zur Ausgabemöglichkeit des Bildinhaltes in Abhängigkeit des eingestellten Local Flat Panel Types. | Centering | Der Bildinhalt wird zentriert am Display ausgegeben. |
| | | Expand Text | Der Text wird auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt. |
| | | Expand Graphics | Grafiken werden auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt. |
| | | Expand Text & Graphics | Text und Grafiken werden auf die gesamte Größe des Displays ausgedehnt dargestellt. |
| SDVO Port B Device | Option zur Auswahl des Anzeigegerätes welches am SDVO Port B angeschlossen ist. | None | Kein Anzeigegerät angeschlossen. |
| | | DVI | Videosignale werden für ein DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | TV | Videosignale werden für ein TV kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | CRT | Videosignale werden für ein CRT kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | LVDS | Videosignale werden für ein LVDS kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | DVI-Analog | Videosignale werden für ein analoges DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| SDVO Port C Device | Option zur Auswahl des Anzeigegerätes welches am SDVO Port A angeschlossen ist. | None | Kein Anzeigegerät angeschlossen. |
| | | DVI | Videosignale werden für ein DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | TV | Videosignale werden für ein TV kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | CRT | Videosignale werden für ein CRT kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | LVDS | Videosignale werden für ein LVDS kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| | | DVI-Analog | Videosignale werden für ein analoges DVI kompatibles Anzeigegerät optimiert ausgegeben. |
| SDVO/DVI Hotplug Support | Ist die Option auf Enabled gestellt, so unterstützt der Windows XP Grafik Treiber „hotplug“ und „configuration mode persistence“ für DVI-Monitore, die an einen DVI SDVO Transmitter angeschlossen sind. „Hotplug“-Unterstützung bedeutet, dass ein angeschlossener DVI Monitor während laufendem Betriebssystem automatisch erkannt und aktiviert wird. „Configuration mode persistence“ bedeutet, dass z.B. eine duale DVI Anzeigekonfiguration automatisch wiederhergestellt wird wenn beide DVI Monitore wieder angeschlossen sind auch wenn während eines früheren Bootvorgangs nur ein DVI Monitor angeschlossen und aktiviert wurde. | Enabled | Aktivierung des „Hotplug“- und „Configuration mode persistence“- Modus. |
| | | Disabled | Deaktivierung des „Hotplug“- und „Configuration mode persistence“- Modus. |
| Display Mode Persistence | Display Mode Persistence bedeutet, dass sich das Betriebssystem an vergangene Display-Anschlusskonfigurationen erinnern und wiederherstellen kann. z.B. wird eine duale DVI Anzeigekonfiguration automatisch wiederhergestellt wenn beide DVI Monitore wieder angeschlossen werden, auch wenn während eines früheren Bootvorgangs nur ein DVI Monitor angeschlossen und aktiviert wurde. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 148: 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.4 CPU Configuration

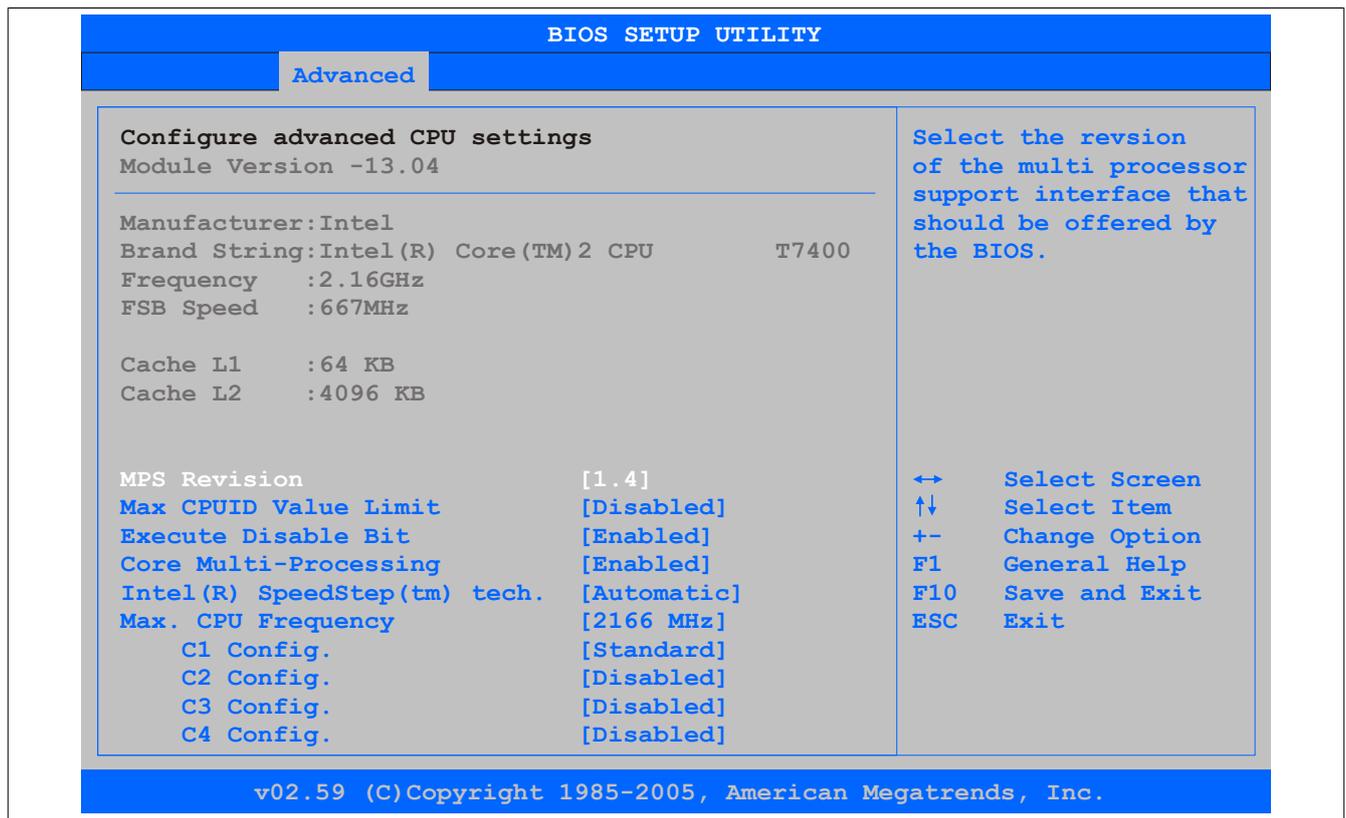


Abbildung 105: 945GME Advanced CPU Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------------------|---|-----------------------|--|
| MPS Revision | Diese Option unterstützt den Einsatz von mehreren CPUs (MPS=Multiprozessorsystem). | 1.1 | Einstellung der MPS Unterstützung Revision 1.1 |
| | | 1.4 | Einstellung der MPS Unterstützung Revision 1.4 |
| Max CPUID Value Limit | Option zur Limitierung des CPUID Eingangswertes. Dies kann z.B. bei älteren Betriebssystemen notwendig sein. | Enabled | Der Prozessor limitiert bei Bedarf den maximalen CPUID Eingangswert auf 03h wenn der Prozessor einen höheren Wert unterstützt. |
| | | Disabled | Bei Anfrage des CPUID Eingangswertes liefert der Prozessor den aktuell maximalen Wert zurück. |
| Execute Disable Bit | Option zum Aktivieren oder Deaktivieren der Hardwareunterstützung zur Unterbindung der Datenausführung. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Core Multi-Processing | Bei einem Dual Core Prozessor kann mit dieser Option ein Kern deaktiviert werden. | Enabled | Bei einem Dual Core Prozessor werden beide Kerne genutzt. |
| | | Disabled | Bei einem Dual Core Prozessor wird nur ein Kern verwendet. |
| Intel(R) SpeedStep(TM) tech. | Option zum Regeln der Intel(R) SpeedStep(TM) Technologie. Der Prozessor wird entsprechend der Menge von auszuführenden Berechnungen hoch- oder heruntergetaktet. Dadurch hängt der Energieverbrauch stark von der Auslastung des Prozessors ab. | Automatic | Die Prozessorgeschwindigkeit wird durch das Betriebssystem geregelt. |
| | | Maximum Speed | Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf ein Maximum gesetzt. |
| | | Minimum Speed | Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf ein Minimum gesetzt. |
| | | Disabled | Deaktivierung der SpeedStep Technologie. |
| Max. CPU Frequency | Option zur Einstellung der maximalen Prozessorgeschwindigkeit wenn bei der Option „Intel(R) SpeedStep(TM) tech.“ die Werte „Automatic“ oder „Maximum Speed“ eingestellt ist. | xxxx MHz | Die Prozessorgeschwindigkeit wird auf den eingestellten Wert begrenzt. |
| C1 Config | Power Management des Intel Core Duo Prozessors. | Standard Enhanced | Standard C1 Unterstützung. Enhanced C1 Unterstützung. |
| C2 Config | Power Management des Intel Core Duo Prozessors. | Standard | Standard C2 Unterstützung. |
| | | Enhanced | Enhanced C2 Unterstützung. |
| | | Disabled | Disabled C2 Unterstützung. |
| C3 Config | Power Management des Intel Core Duo Prozessors. | Standard | Standard C3 Unterstützung. |
| | | Enhanced | Enhanced C3 Unterstützung. |
| | | Disabled | Disabled C3 Unterstützung. |
| C4 Config | Power Management des Intel Core Duo Prozessors. | Standard | Standard C4 Unterstützung. |
| | | Enhanced | Enhanced C4 Unterstützung. |
| | | Disabled | Disabled C4 Unterstützung. |

Tabelle 149: 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.5 Chipset Configuration

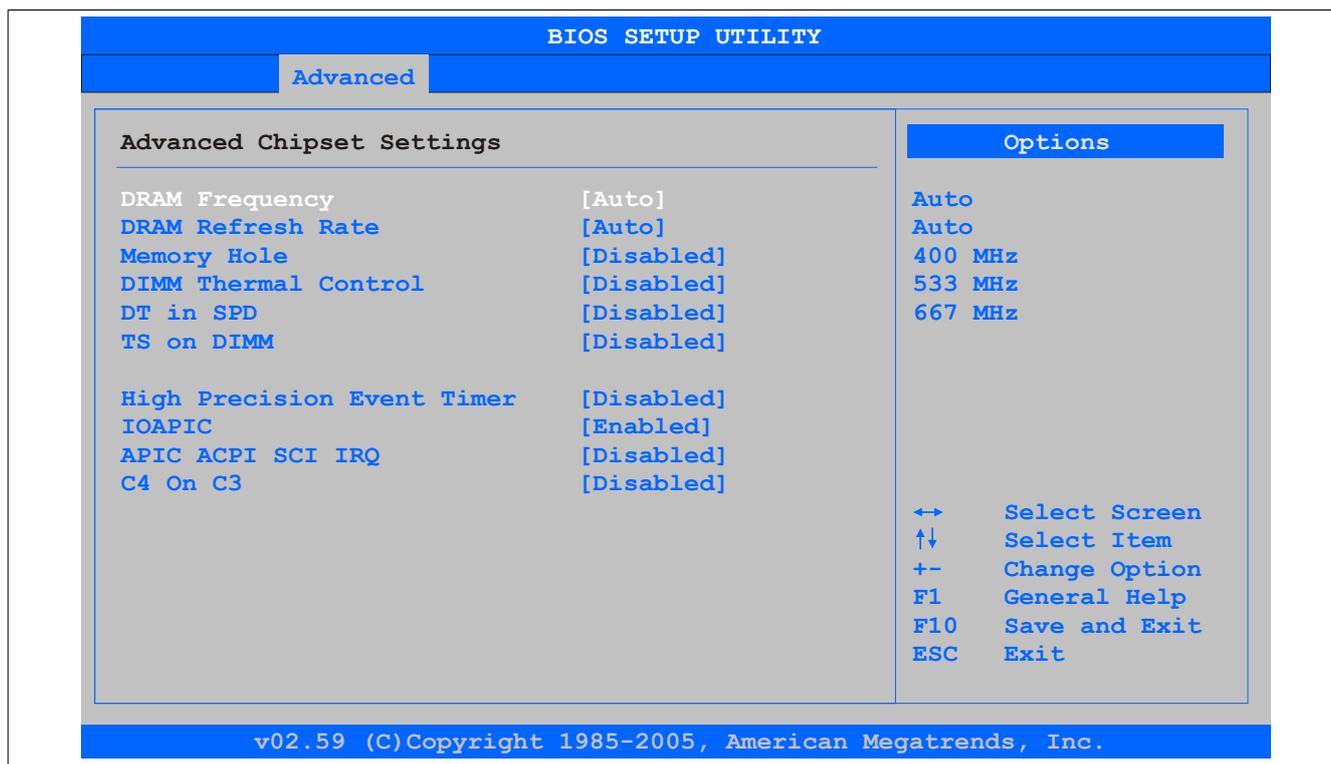


Abbildung 106: 945GME Advanced Chipset Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|----------------------------|---|--|---|
| DRAM Frequency | Option zum Einstellen der Arbeitsspeicherfrequenz. | Auto | Automatische Einstellung der Frequenz durch das BIOS. |
| | | 400, 533, 667 MHz | Manuelle Einstellung der gewünschten Taktfrequenz. |
| DRAM Refresh Rate | Option zum Einstellen der DRAM Refresh Rate. | Auto | DRAM Refresh wird aus den SPD Daten des DRAM Moduls gelesen. |
| | | 7,8µs | Manuelle Einstellung der DRAM Refresh Rate. |
| | | 3,9µs | Manuelle Einstellung der DRAM Refresh Rate. |
| Memory Hole | Option interessant für ISA-Karten mit einem Framebuffer. Bei einem PPC800 nicht von Bedeutung. | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| | | 15MB-16MB | Der Adressbereich wird reserviert. |
| DIMM Thermal Control | Option zum Einstellen der maximalen Oberflächentemperatur der DIMM Module. Wird die eingestellte Oberflächentemperatur erreicht, dann wird durch eine Limitierung der Speicherbandbreite eine Kühlung des Modules erreicht. | Disabled | Keine Begrenzung der Oberflächentemperatur. |
| | | 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 85°C, 90°C | Temperaturgrenzwert für die Limitierung. |
| DT in SPD | Option, ob der GMCH (Graphics and Memory Controller Hub) die DT (Delta Temperature) im SPD (Serial Presence Detect) Management Algorithmus des DIMM Moduls unterstützt. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| TS on DIMM | Option, ob der GMCH (Graphics and Memory Controller Hub) den TS (Thermal Sensor) im Thermal Management Algorithmus des DIMM Moduls unterstützt. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| High Precision Event Timer | Der HPET ist ein Zeitgeber im PC. Er ist in der Lage einen Interrupt mit sehr hoher Präzision auszulösen und andere Programme können diverse Anwendungen besser synchronisieren. | Enabled | Aktivierung der Funktion. Bei Multimedia Anwendungen wird empfohlen, die Funktion auf Enabled zu stellen. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| IOAPIC | Diese Option wird verwendet, um den APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu aktivieren oder zu deaktivieren. | Enabled | Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Information:

Bei aktiviertem APIC-Modus werden die dem System zur Verfügung stehenden IRQ-Ressourcen erweitert.

Tabelle 150: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------|--|-----------------------|---|
| APIC ACPI SCI IRQ | Diese Option wird verwendet, um den SCI IRQ bei APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) Modus zu modifizieren. | Enabled | IRQ20 wird für SCI verwendet. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| C4 On C3 | Verfeinerung der Energiesparfunktion bei einem ACPI Betriebssystem. | Enabled | Prozessor wird in C4 gebracht, wenn das Betriebssystem in einen C3 Zustand initiiert. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 150: 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten

1.4.6 I/O Interface Configuration

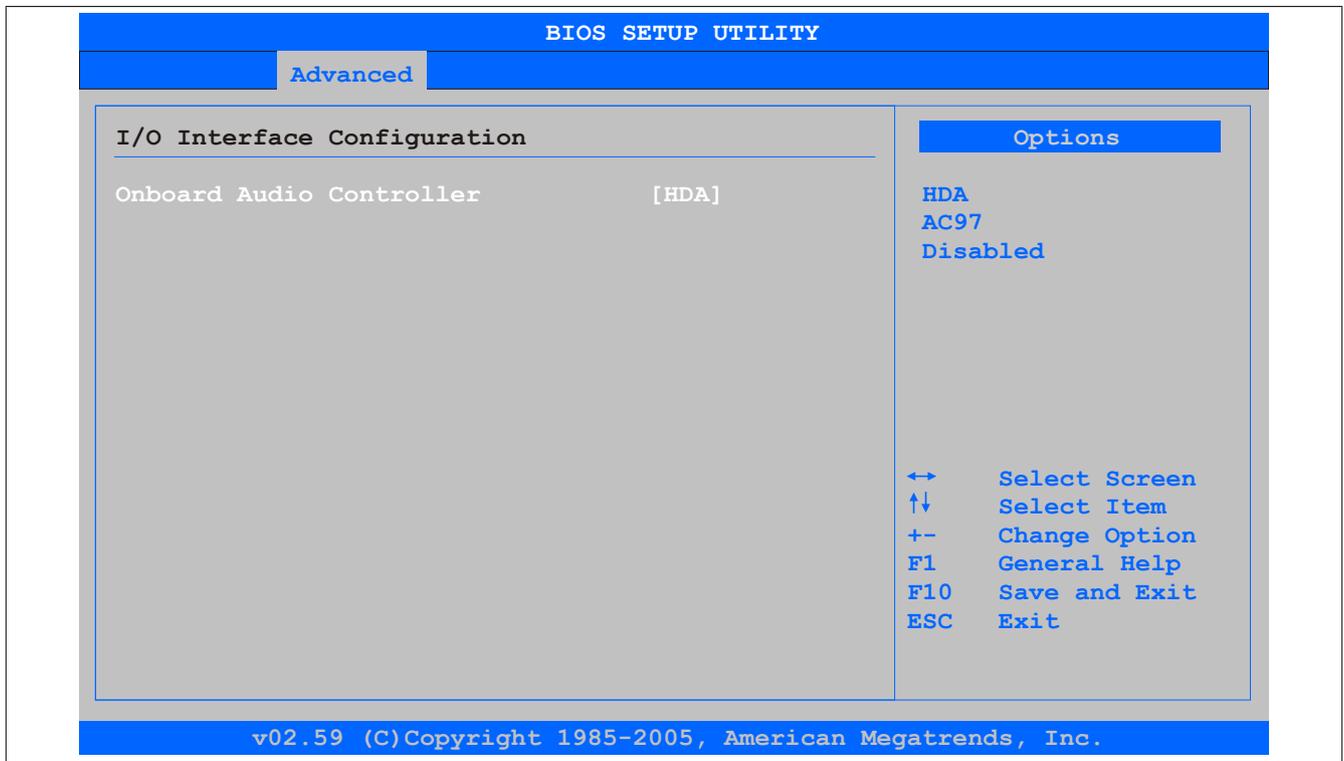


Abbildung 107: 945GME Advanced I/O Interface Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|--------------------------|---|-----------------------|--|
| Onboard Audio Controller | Hier kann der Audio Modus ausgewählt bzw. ausgeschaltet werden. | HDA | Aktivierung des High Definition Audio Sound. |
| | | AC97 | Aktivierung des AC'97 Sound. |
| | | Disabled | Deaktivierung des Audio Controllers. |

Tabelle 151: 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.7 Clock Configuration

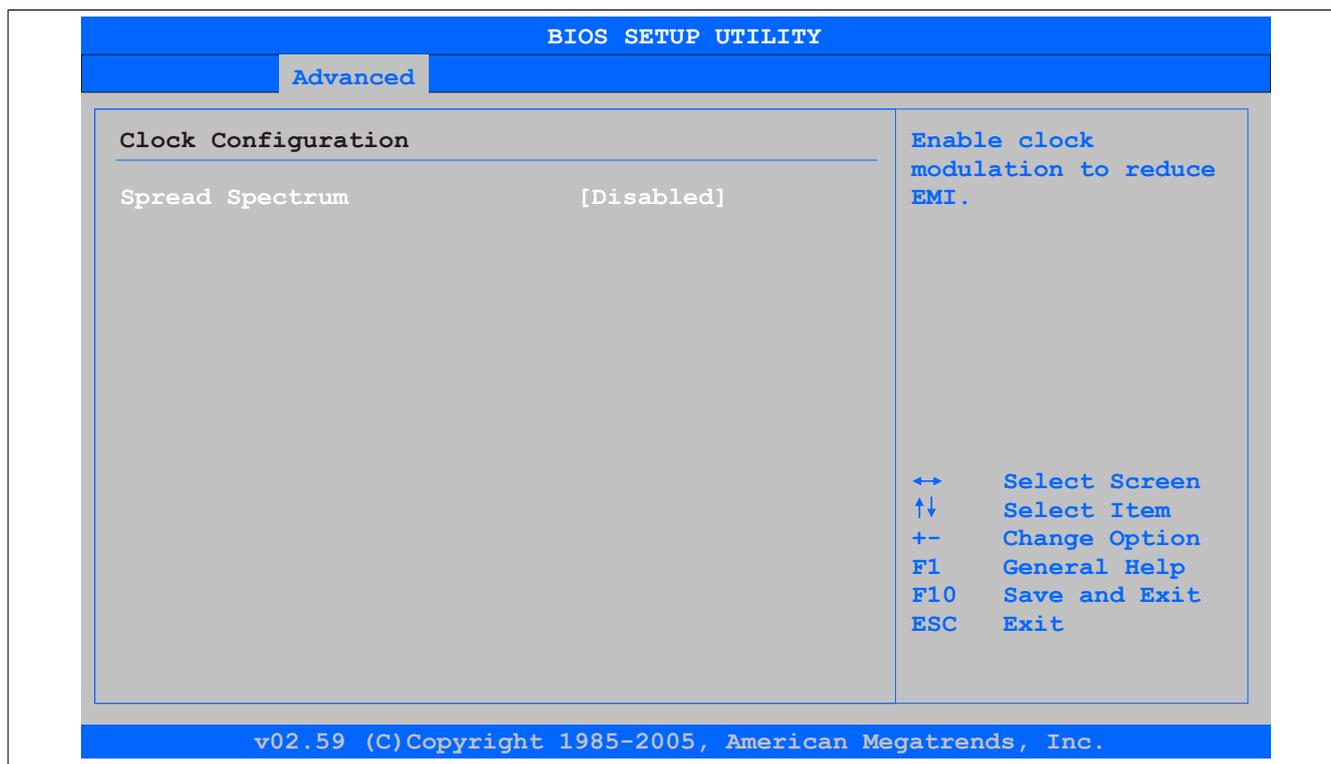


Abbildung 108: 945GME Advanced Clock Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------|---|-----------------------|-----------------------------|
| Spread Spectrum | Mit dieser Option kann der Takt geringfügig frequenzmoduliert werden, wodurch sich die elektromagnetische Störstrahlung verringert. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 152: 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.8 IDE Configuration

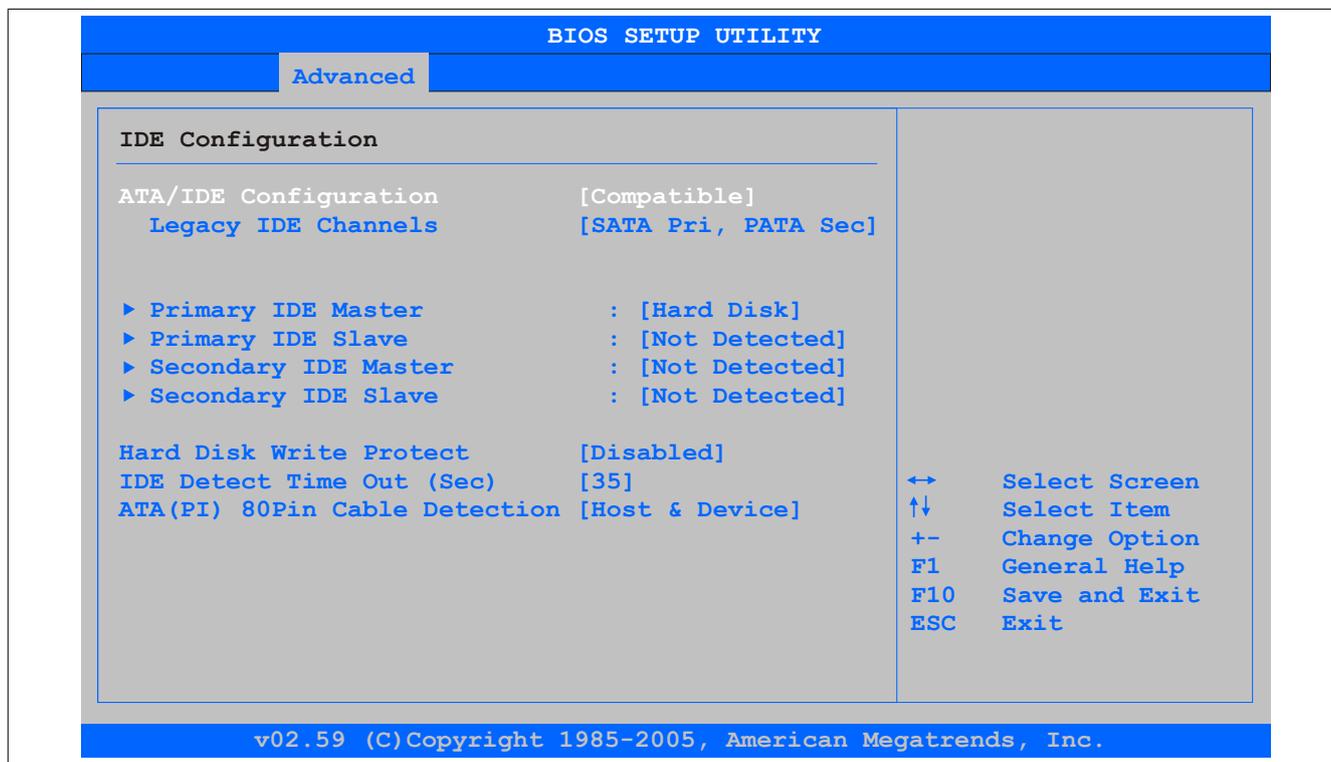


Abbildung 109: 945GME Advanced IDE Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|--|---|------------------------------|---|
| ATA/IDE Configuration | Option zum Konfigurieren der integrierten PATA und SATA Controller. | Compatible | Beide Controller arbeiten in Legacy oder Compatible Modus. |
| | | Disabled | Deaktivierung beider Controller. |
| | | Enhanced | Beide Controller arbeiten in Enhanced oder Native Modus. |
| Legacy IDE Channels ¹⁾ | Option zum Konfigurieren der Legacy IDE Kanäle im „Compatible“ Modus. | SATA Pri, PATA Sec | SATA Laufwerke werden primär und PATA Laufwerke werden sekundär angesprochen. |
| | | SATA only | Nur SATA Laufwerke verwenden. |
| | | PATA only | Nur PATA Laufwerke verwenden. |
| Configure SATA as ²⁾ | Hier können die von der Southbridge unterstützten Serial ATA Anschlüsse eingestellt werden. | IDE | Die Serial ATA-Festplatte wird als Parallel ATA physikalisches Speicherlaufwerk benutzt. |
| | | RAID | Hier kann RAID 0, 1, 5, 10 oder die Intel® Matrix Storage Technologie mit der Serial ATA Festplatte konfiguriert werden. |
| | | AHCI | Mit der Einstellung AHCI kann man den internen Speichertreiber der SATA-Funktionen aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälligem Schreib-Lese-Zugriff erhöhen, indem das Laufwerk die Reihenfolge der Befehle selbst festlegt. |
| Configure SATA as Channels ³⁾ | Hier können SATA- bzw. PATA- Laufwerke als Primary bzw. Secondary Device eingestellt werden. | Before PATA | Die SATA- Laufwerke sind die Primary Devices, und PATA somit die Secondary. |
| | | Behind PATA | Die PATA- Laufwerke sind die Primary Devices, und SATA somit die Secondary. |
| AHCI/RAID SATA Hotplug ⁴⁾ | Hier kann der Hotplug-Support für AHCI/RAID-Systeme eingestellt werden. | Enabled | Deaktiviert den Hotplug-Support. |
| | | Disabled | Aktiviert den Hotplug-Support. |
| 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 206 |
| 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 207 |
| 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 208 |
| Secondary IDE Slave | 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 209 |
| Hard Disk Write Protect | Hier kann der Schreibschutz für die Festplatte aktiviert/deaktiviert werden. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| IDE Detect Time Out (Sec) | Einstellung des Zeitüberschreitungs Grenzwertes der ATA/ATAPI Geräteerkennung. | 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 | Zeiteinstellung in Sekunden. |
| ATA(PI) 80Pin Cable Detection | Hier wird erkannt, ob ein 80Pin Kabel am Laufwerk, am Controller oder am Laufwerk und Controller angeschlossen ist. | Host & Device | Verwendung beider IDE Controller. (motherboard, disk drive). |
| | | Host | Verwendung des Motherboard IDE Controllers. |
| | | Device | Verwendung des IDE disk drive Controllers. |
| | <p>Information:</p> <p>Diese Option ist beim PPC800 CPU Board nicht vorhanden. Somit ist diese Einstellung irrelevant.</p> | | |

- 1) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Compatible* eingestellt ist.
- 2) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* eingestellt ist.
- 3) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* und *Configure SATA as* auf *IDE* eingestellt ist.
- 4) Diese Einstellungen sind nur möglich, wenn *ATA/IDE Configuration* auf *Enhanced* und *Configure SATA as* auf *RAID* oder *AHCI* eingestellt ist.

1.4.8.1 Primary IDE Master

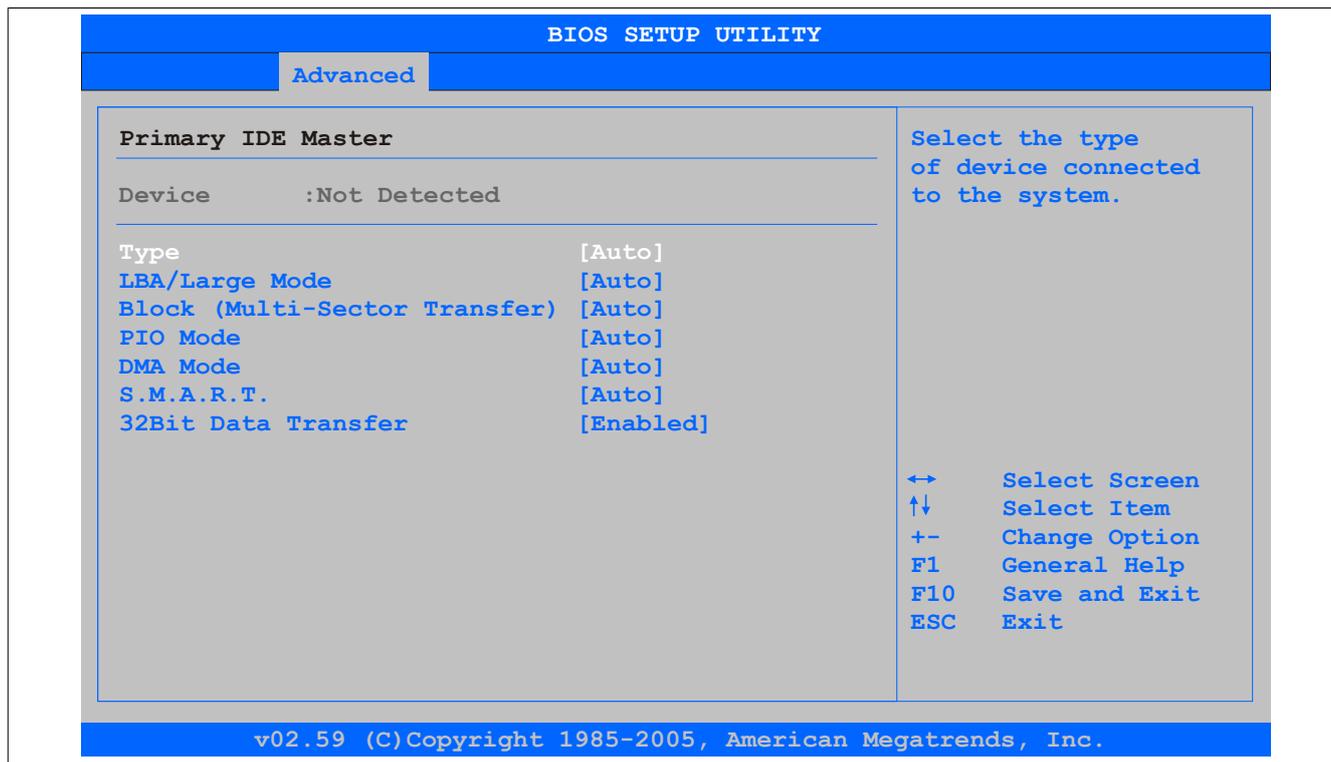


Abbildung 110: 945GME Primary IDE Master

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| Type | Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrierd. | 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 der 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. | 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 Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden. | Auto | Automatische Festlegung der Übertragungsrate. |
| | | Disabled | Manuelle Festlegung der Übertragungsrate. |
| S.M.A.R.T. | Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). | Auto | Automatische Erkennung und Aktivierung. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| 32 Bit Data Transfer | Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 153: 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten

1.4.8.2 Primary IDE Slave

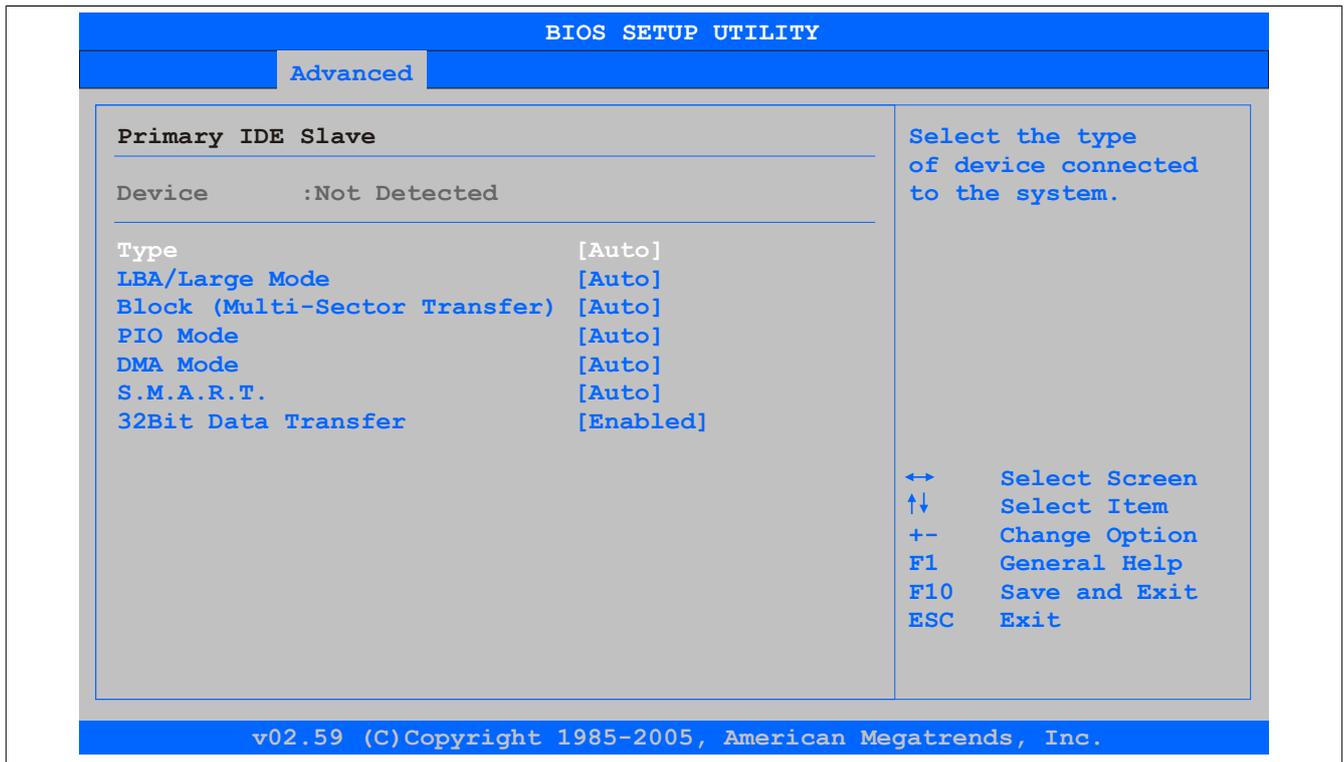


Abbildung 111: 945GME Primary IDE Slave

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| Type | Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrierd. | 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. | 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 Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden. | Auto | Automatische Festlegung der Übertragungsrate. |
| | | Disabled | Manuelle Festlegung der Übertragungsrate. |
| S.M.A.R.T. | Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). | Auto | Automatische Erkennung und Aktivierung. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| 32 Bit Data Transfer | Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 154: 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

1.4.8.3 Secondary IDE Master

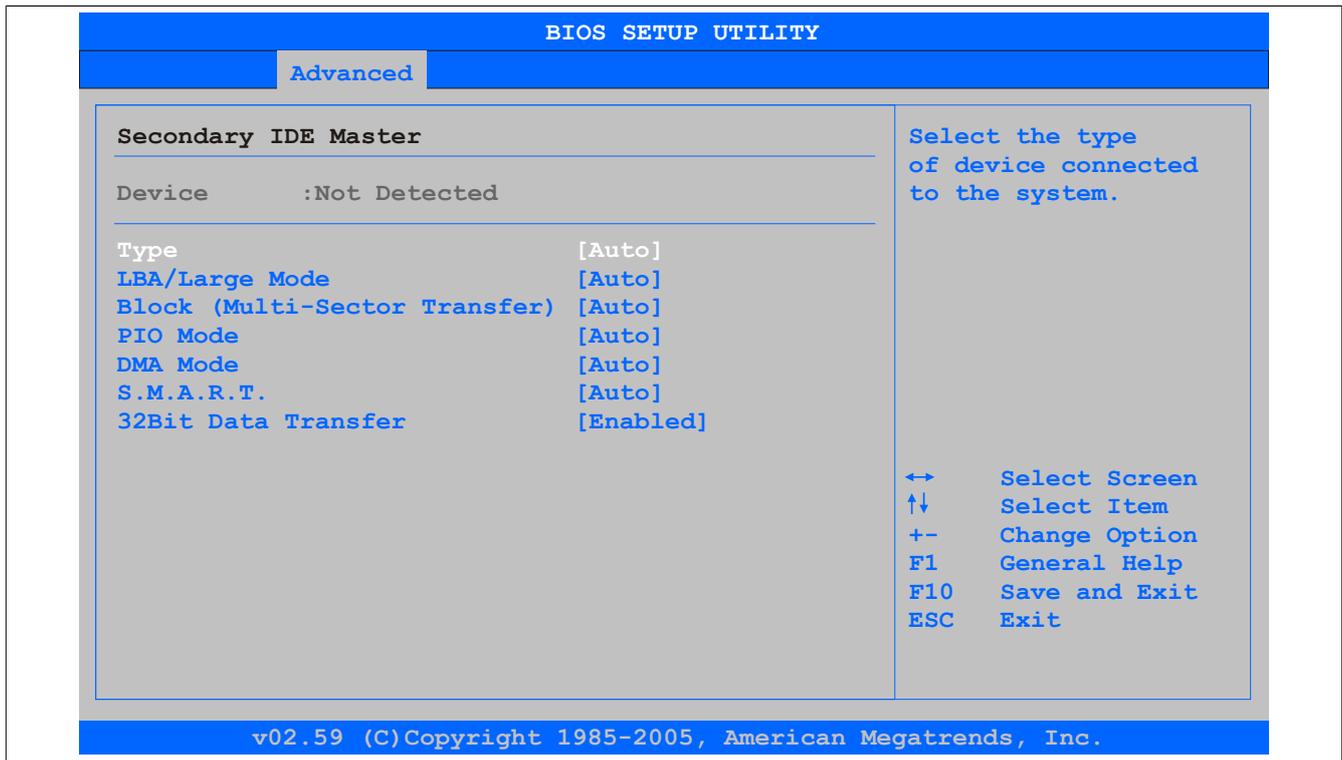


Abbildung 112: 945GME Secondary IDE Master

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| Type | Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrierd. | 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 der 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. | 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 Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden. | Auto | Automatische Festlegung der Übertragungsrate. |
| | | Disabled | Manuelle Festlegung der Übertragungsrate. |
| S.M.A.R.T. | Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). | Auto | Automatische Erkennung und Aktivierung. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| 32 Bit Data Transfer | Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 155: 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten

1.4.8.4 Secondary IDE Slave

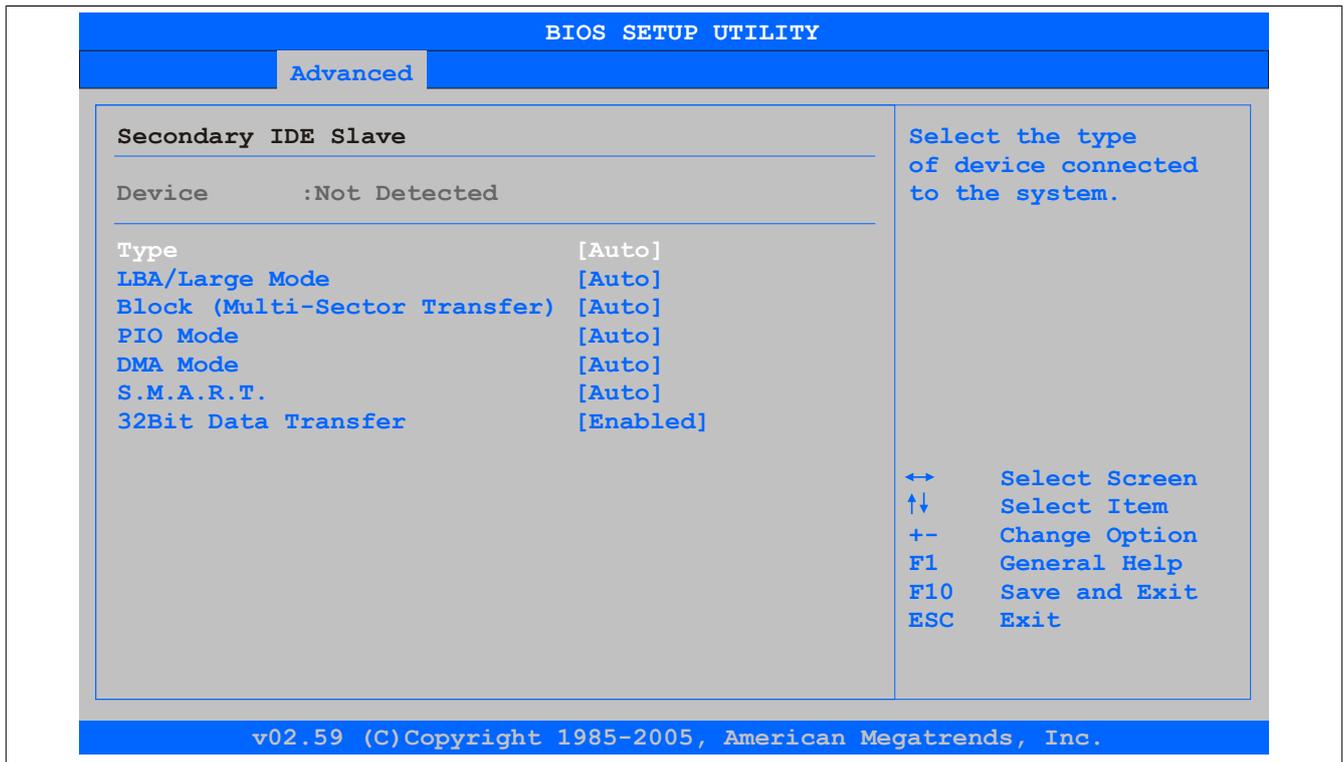


Abbildung 113: 945GME Secondary IDE Slave

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| Type | Hier wird der Typ des am Primary Master angeschlossenen Laufwerks parametrierd. | 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. | 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 Gerätemanager aktiviert werden, erst dann ist die volle Performance garantiert. Kann nur bei manueller Einstellung des Laufwerkes eingestellt werden. | Auto | Automatische Festlegung der Übertragungsrate. |
| | | Disabled | Manuelle Festlegung der Übertragungsrate. |
| S.M.A.R.T. | Überwachungsfunktion moderner Festplatten (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). | Auto | Automatische Erkennung und Aktivierung. |
| | | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| 32 Bit Data Transfer | Diese Funktion ermöglicht den 32-Bit IDE Datentransfer. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 156: 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten

1.4.9 USB Configuration

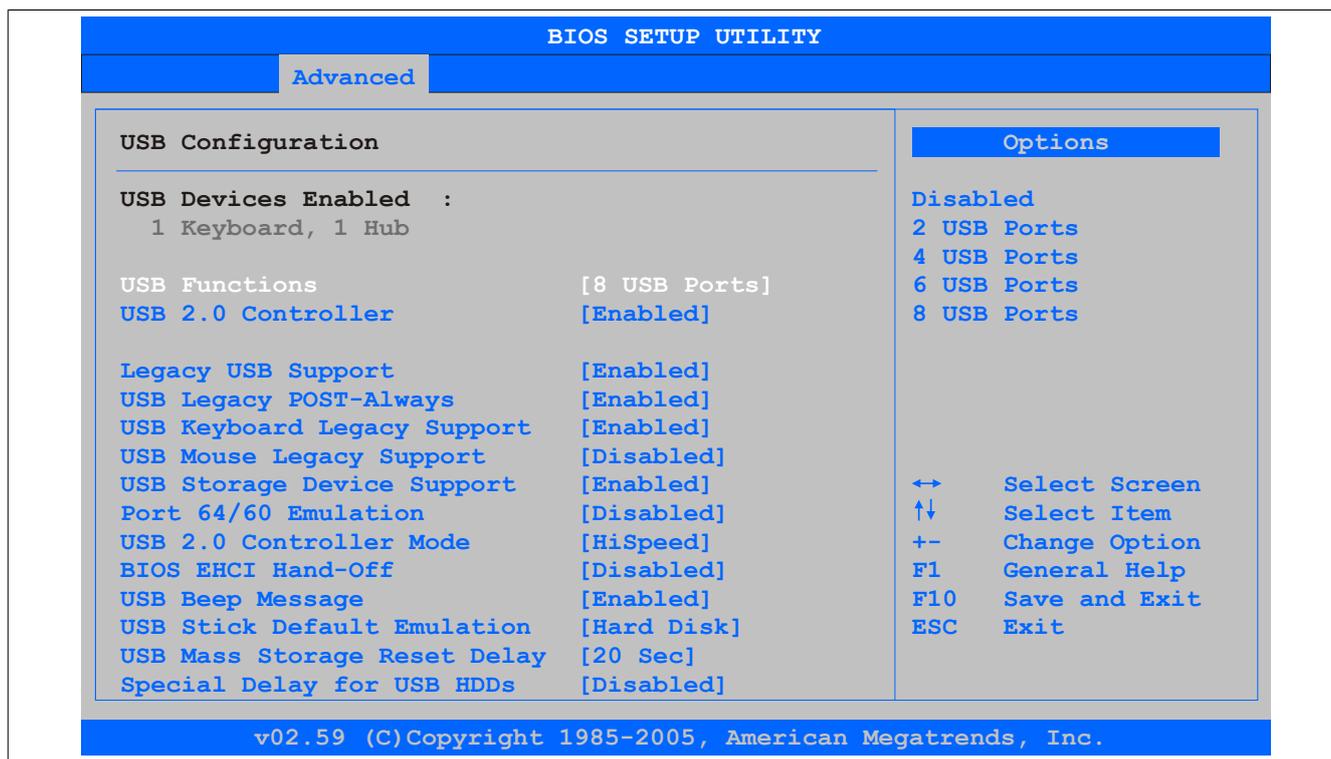


Abbildung 114: 945GME Advanced USB Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-----------------------------|---|-----------------------|--|
| USB Function | Hier können die USB-Ports aktiviert/deaktiviert werden. Die USB Nummern (z.B. USB1, USB3, usw.) sind am Gehäuse des PPC800 aufgedruckt. | Disabled | Deaktivierung der USB-Ports. |
| | | 2 USB Ports | USB1, USB3 werden aktiviert. |
| | | 4 USB Ports | USB1, USB2, USB3, USB4 werden aktiviert. |
| | | 6 USB Ports | USB1, USB2, USB3, USB4, USB5 werden aktiviert. |
| | | 8 USB Ports | USB1, USB2, USB3, USB4, USB5, USB an einem AP über SDL werden aktiviert. |
| USB 2.0 Controller | Option zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des USB 2.0 Modus. | Enabled | Alle USB Schnittstellen laufen im USB 2.0 Modus. |
| | | Disabled | Alle USB Schnittstellen laufen im USB 1.1 Modus. |
| 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. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| | | Auto | Automatische Aktivierung. |
| USB Legacy POST-Always | Option um den Legacy USB Support während des POST (Power On Self Test) gleichgültig der Legacy USB Support Einstellung zu aktivieren. | Enabled | Das BIOS Setup kann während des POST mittels einer USB Tastatur aufgerufen werden. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| USB Keyboard Legacy Support | Hier kann die USB-Keyboard Unterstützung aktiviert/deaktiviert werden. | 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. | Enabled | USB-Keyboard funktioniert unter Windows NT. |
| | | Disabled | USB-Keyboard funktioniert unter allen Systemen außer Windows NT. |
| USB 2.0 Controller Mode | Hier können Einstellungen für den USBController vorgenommen werden. | Full Speed | 12 MBps |
| | | Hi Speed | 480 MBps |
| BIOS EHCI Hand- Off | Hier kann die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCIFunktion eingerichtet werden. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| USB Beep Message | Option zur Ausgabe jeweils eines Pieptones, wenn ein USB Gerät während des POST vom BIOS erkannt wurde. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung 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. |

Tabelle 157: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------------------|---|--|--|
| | | Hard Disk | Ein als HDD formatiertes Laufwerk als FDD (z.B. ZIP-Laufwerk) kann zum Starten des Systems verwendet werden. |
| USB Mass Storage Reset Delay | Hier kann die Zeit, die der POST für USB-Speichergeräte nach dem Gerätestartbefehl warten soll, eingestellt werden. Information: Die Meldung "No USB Mass Storage device detected" (Kein USB Massenspeichergerät entdeckt) wird angezeigt, wenn kein USB Massenspeichergerät installiert wurde. | 10 Sec, 20 Sec, 30 Sec, 40 Sec | Manuelle Einstellung des Wertes. |
| Special Delay for USB HDDs | Option zum Einstellen eines Boot Delay (Bootverzögerung) vor der USB 2.0 Geräteaufzählung, um das Booten von langsam hochlaufenden USB Devices (z.B. USB Hard Disks) zu ermöglichen. Information: Diese Option sollte nur bei Bedarf verwendet werden, da der Bootvorgang dann immer um die eingestellte Zeit länger dauert. | Disabled | Deaktivierung der Funktion. Es wird kein Boot Delay hinzugefügt. |
| | | 1 Sec, 2 Sec, 3 Sec, 4 Sec, 5 Sec, 7 Sec, 10 Sec | Es wird ein Boot Delay von 1, 2, 3, 4, 5, 7 bzw. 10 Sekunden hinzugefügt. |

Tabelle 157: 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.10 Keyboard/Mouse Configuration

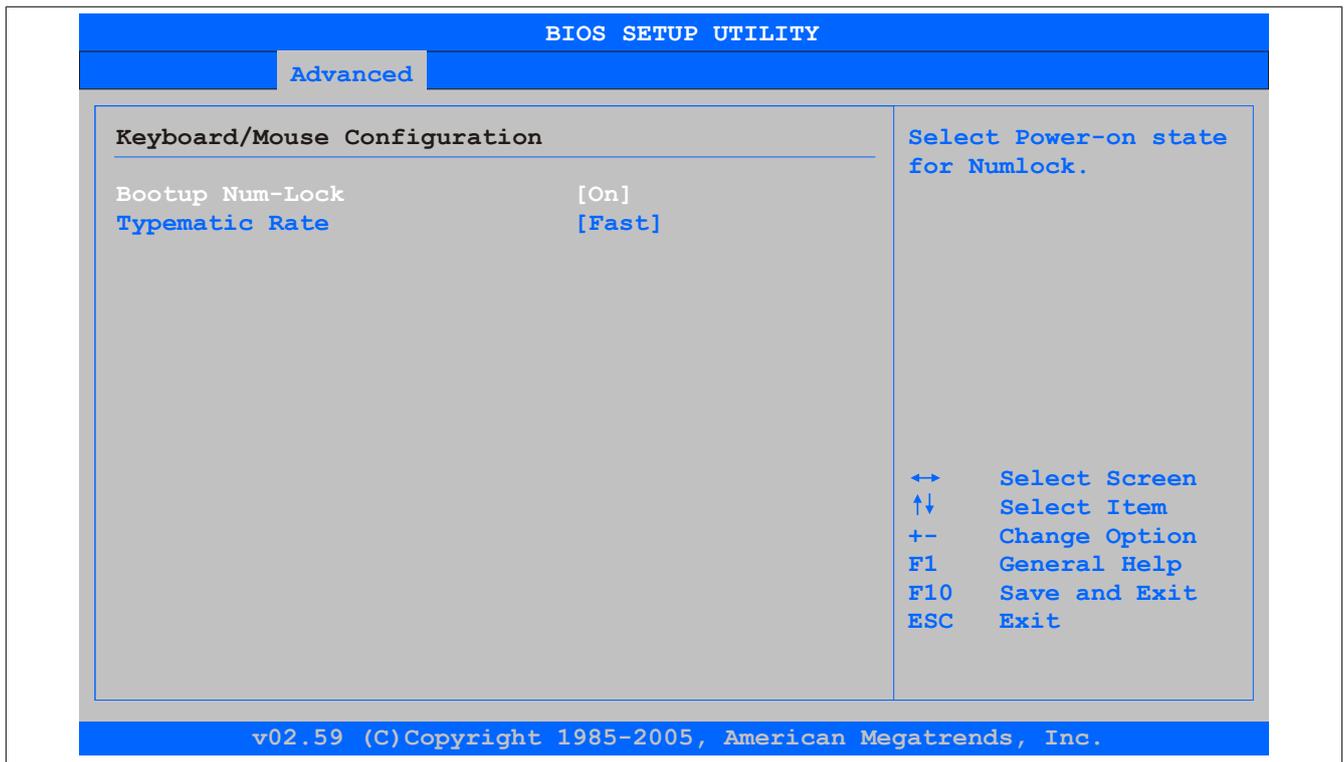


Abbildung 115: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------|--|-----------------------|--|
| Bootup Num-Lock | Mit diesem Feld kann man den Zustand der Zehntertastatur (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 Tastenwiederholungsfunktion eingestellt. | Slow | Langsame Tastenwiederholung. |
| | | Fast | Schnelle Tastenwiederholung. |

Tabelle 158: 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.11 Remote Access Configuration

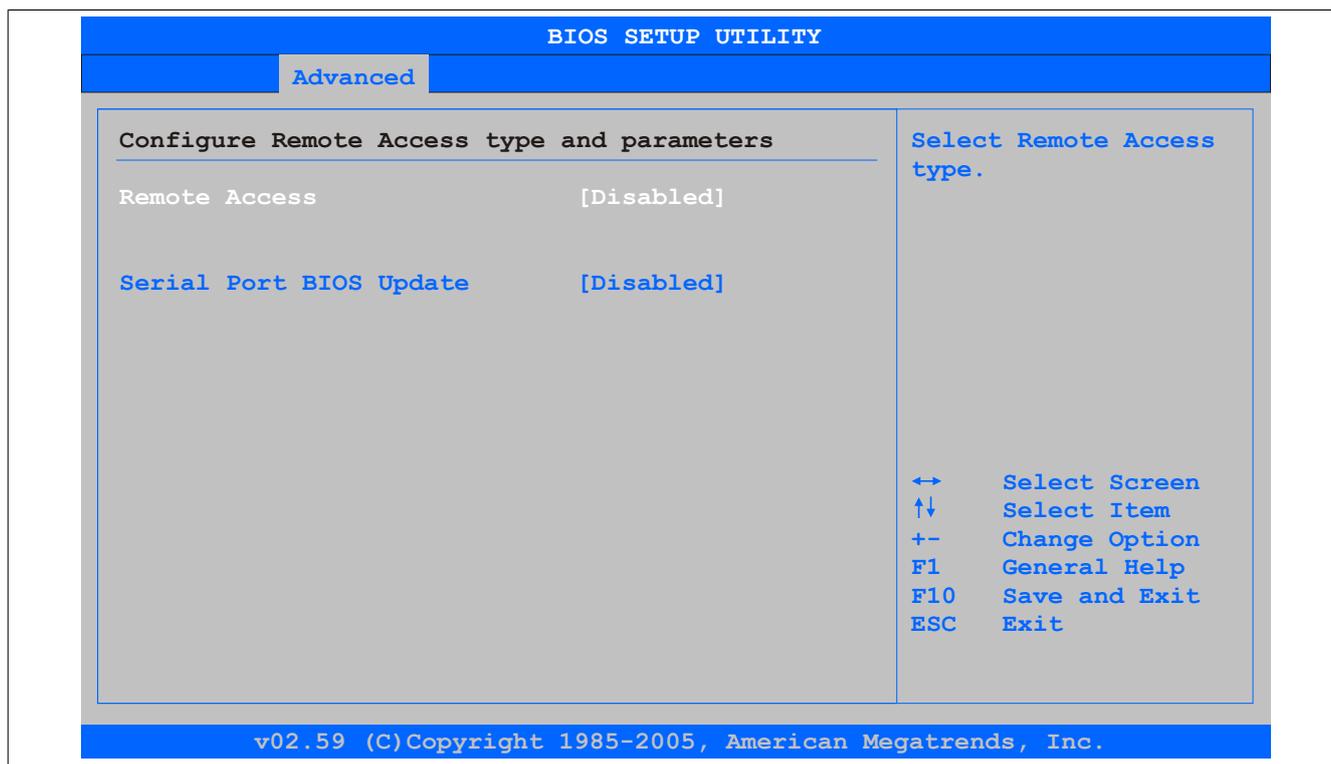


Abbildung 116: 945GME Advanced Remote Access Configuration

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-----------------------------|---|--|---|
| Remote Access | Hier kann die Remote Access Funktion aktiviert/deaktiviert werden. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Serial Port number | Unter dieser Option kann die serielle Schnittstelle eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen. | COM1 | Aktivierung der Schnittstelle COM1 als Remote Access Schnittstelle. |
| | | COM2 | Aktivierung der Schnittstelle COM2 als Remote Access Schnittstelle. |
| Base Address, IRQ | Anzeige der logischen Adresse und des Interrupts für den seriellen Anschluss, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen. | keine | - |
| Serial Port Mode | Hier kann die Übertragungsrate der seriellen Schnittstelle festgelegt werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> 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. |
| Flow Control | Diese Einstellung bestimmt, wie die Übertragung über die Schnittstelle gesteuert wird. Information: Die Einstellung muss sowohl am Terminal als auch am Server gleich sein. | 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 | Hier kann die Umlenkung nach dem Systemstart eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen. | 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 | Hier kann die Anschlussart ausgewählt werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen. | ANSI, VT100, VT-UTF8 | Manuelle Einstellung der Anschlussart. |
| VT-UTF8 Combo Key Support | Mit dieser Option kann die VT-UTF8 Combo Key Support für die Anschlüsse ANSI und VT100 aktiviert werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Tabelle 159: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| Sredir Memory Display Delay | Mit dieser Option kann die Verzögerung der Speicherausgabe eingestellt werden, vorausgesetzt im Feld <i>Remote Access</i> ist nicht Disabled eingetragen (Sredir -> Serialredirection). | No Delay | Keine Verzögerung. |
| | | Delay 1 Sec, Delay 2 Sec, Delay 4 Sec | Manuelle Einstellung des Wertes. |
| Serial Port BIOS Update | Während dem Systemstart wird das Update über die serielle Schnittstelle in den Prozessor geladen. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |

Information:
Ist diese Option auf Disabled wird die Zeit zum booten verkürzt.

Tabelle 159: 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten

1.4.12 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. Fehlerzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

The screenshot shows the BIOS Setup Utility interface. At the top, it says "BIOS SETUP UTILITY" and "Advanced". The main screen is titled "Hardware Health Configuration" and "Options". Under "Hardware Health Configuration", the "H/W Health Function" is set to "[Enabled]". Below this, there is a section for "Hardware Health Event Monitoring" which lists several temperature and fan speed readings:

- Board Temperature: : 63°C/145°F
- CPU Temperature: : 47°C/116°F
- Top DIMM Environment Temp.: : 53°C/161°F
- Bottom DIMM Environment Temp.: : 54°C/161°F
- CPU Fan Speed: : 0 RPM

Below these, there are voltage readings:

- VcoreA: : 0.960 V
- +3.3VSB: : 3.351 V
- +5VSB: : 5.080 V
- +12Vin: : 12.187 V
- VRTC: : 3.322 V

On the right side, under "Options", there are two choices: "Disabled" and "Enabled". Below the options, there is a legend for navigation keys:

- ↔ Select Screen
- ↑↓ Select Item
- + - Change Option
- F1 General Help
- F10 Save and Exit
- ESC Exit

At the bottom of the screen, it says "v02.59 (C) Copyright 1985-2005, American Megatrends, Inc."

Abbildung 117: 945GME Advanced CPU Board Monitor

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------|---|-----------------------|---|
| H/W Health Function | Option zum Anzeigen sämtlicher Werte auf dieser Seite. | Enabled | Anzeigen sämtlicher Werte. |
| | | Disabled | Es werden keine Werte auf dieser Seite angezeigt. |
| Board Temperature | Temperaturanzeige der Boardtemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| CPU Temperature | Anzeige der Prozessortemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| Top DIMM Environment Temp. | Anzeige der Temperatur des 1. DRAM Moduls. | keine | - |
| Bottom DIMM Environment Temp. | Anzeige der Temperatur des 2. DRAM Moduls. | keine | - |
| CPU Fan Speed | Anzeige der Umdrehungsgeschwindigkeit eines Prozessorkühlers. | keine | - |
| VcoreA | Anzeige der Prozessorkernspannung A in Volt. | keine | - |

Tabelle 160: 945GME Advanced CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------|---|-----------------------|---------|
| +3.3VSB | Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 3,3 Volt Versorgung. | keine | - |
| +5VSB | Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 5 Volt Versorgung. | keine | - |
| +12Vin | Anzeige der aktuell anliegenden Spannung der 12 Volt Versorgung. | keine | - |
| VRTC | Anzeige der Batteriespannung in Volt. | keine | - |

Tabelle 160: 945GME Advanced CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten

1.4.13 Baseboard/Panel Features

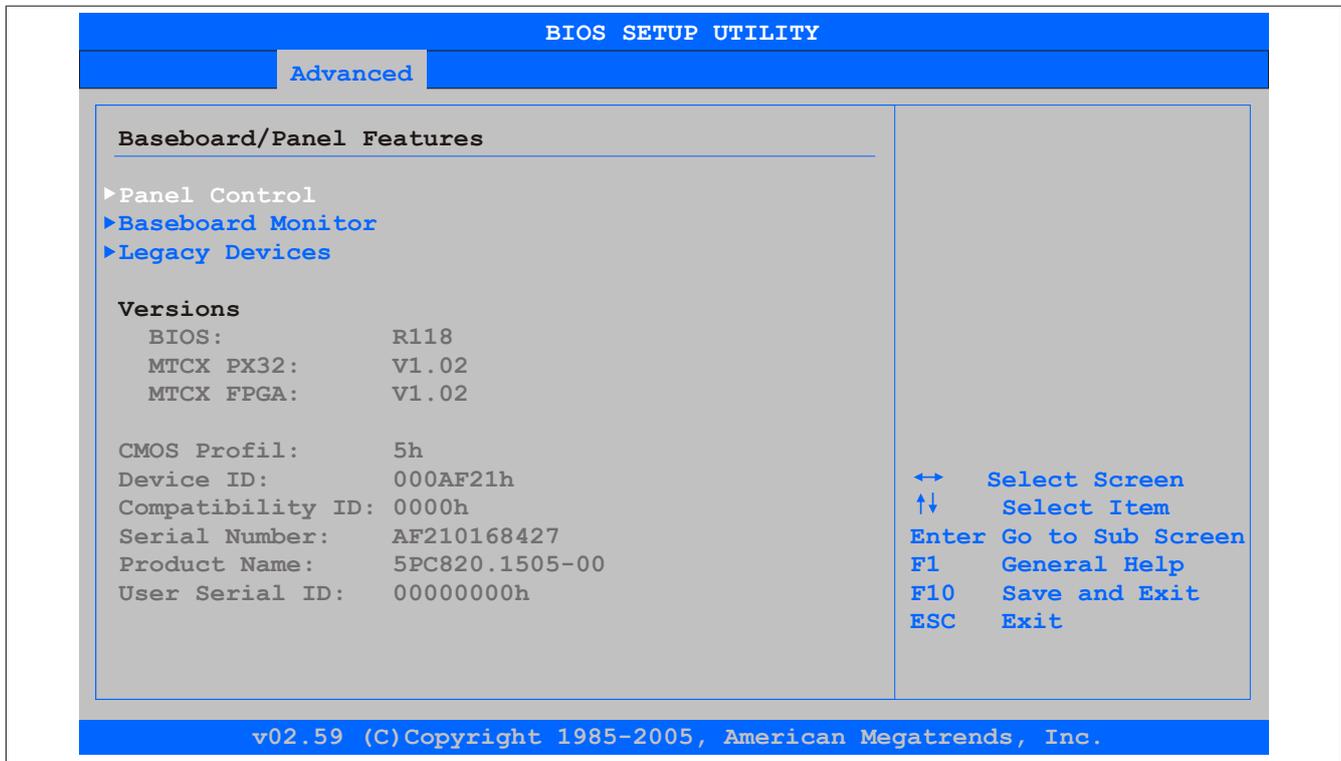


Abbildung 118: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features

| 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 215 |
| Baseboard Monitor | Anzeige verschiedener Temperaturwerte und Lüfterdrehzahlen. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Baseboard Monitor" auf Seite 216 |
| Legacy Devices | Hier können spezielle Einstellungen für die Schnittstellen vorgenommen werden. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Legacy Devices" auf Seite 217 |
| BIOS | Anzeige der BIOS Version | keine | - |
| MTCX PX32 | Anzeige der MTCX PX32 Firmwareversion. | keine | - |
| MTCX FPGA | Anzeige der MTCX FPGA Firmwareversion. | keine | - |
| CMOS Profil | Zeigt die CMOS Profil Nummer 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 161: 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten

1.4.13.1 Panel Control

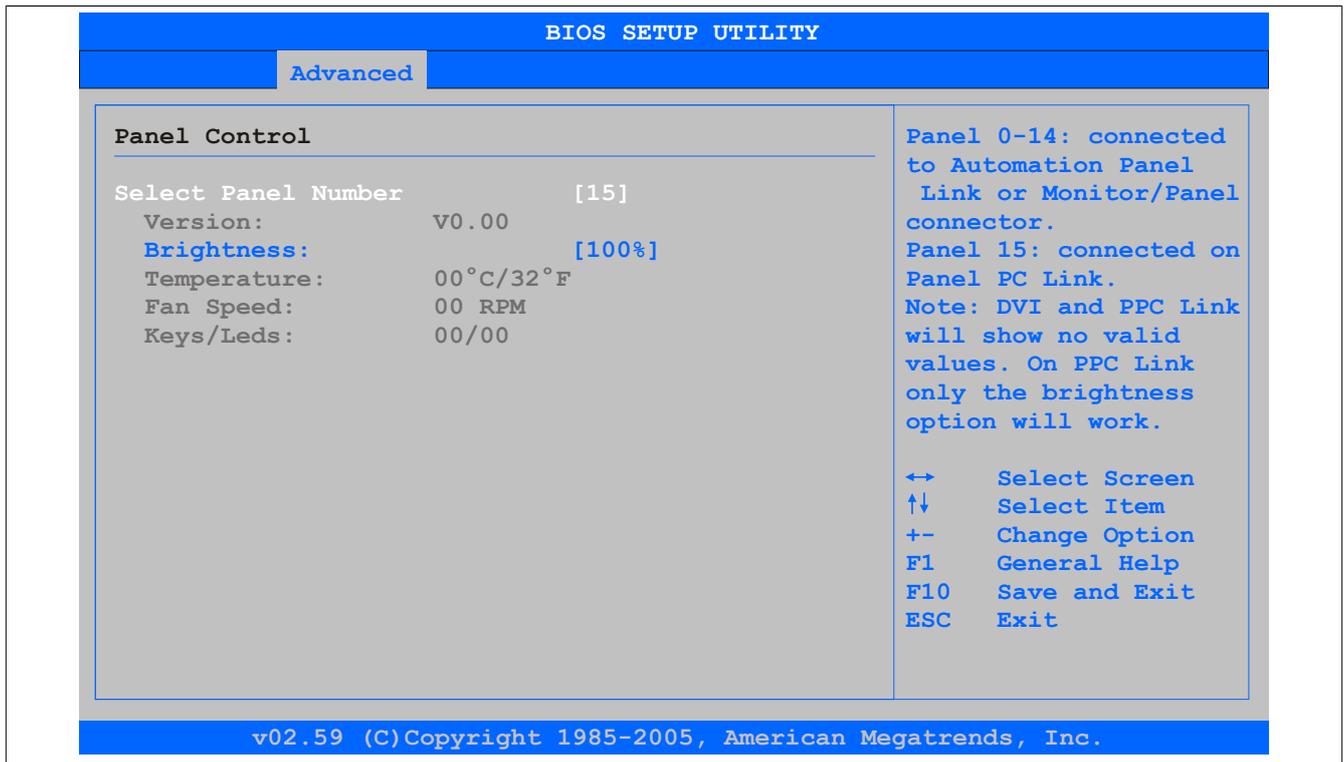


Abbildung 119: 945GME Panel Control

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|---------------------|--|---|--|
| Select Panel Number | Auswahl der Panelnummer, bei dem Werte ausgelesen bzw. geändert werden sollen. | 0...15 | Panelauswahl 0 ... 15. |
| Version | Anzeige der Firmwareversion des SCLR Controllers. | keine | - |
| Brightness | Einstellung der Helligkeit beim ausgewählten Panel. | 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% | Einstellung der Helligkeit in % beim ausgewählten Panel. Änderungen werden sofort wirksam. |
| 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 162: 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten

1.4.13.2 Baseboard Monitor

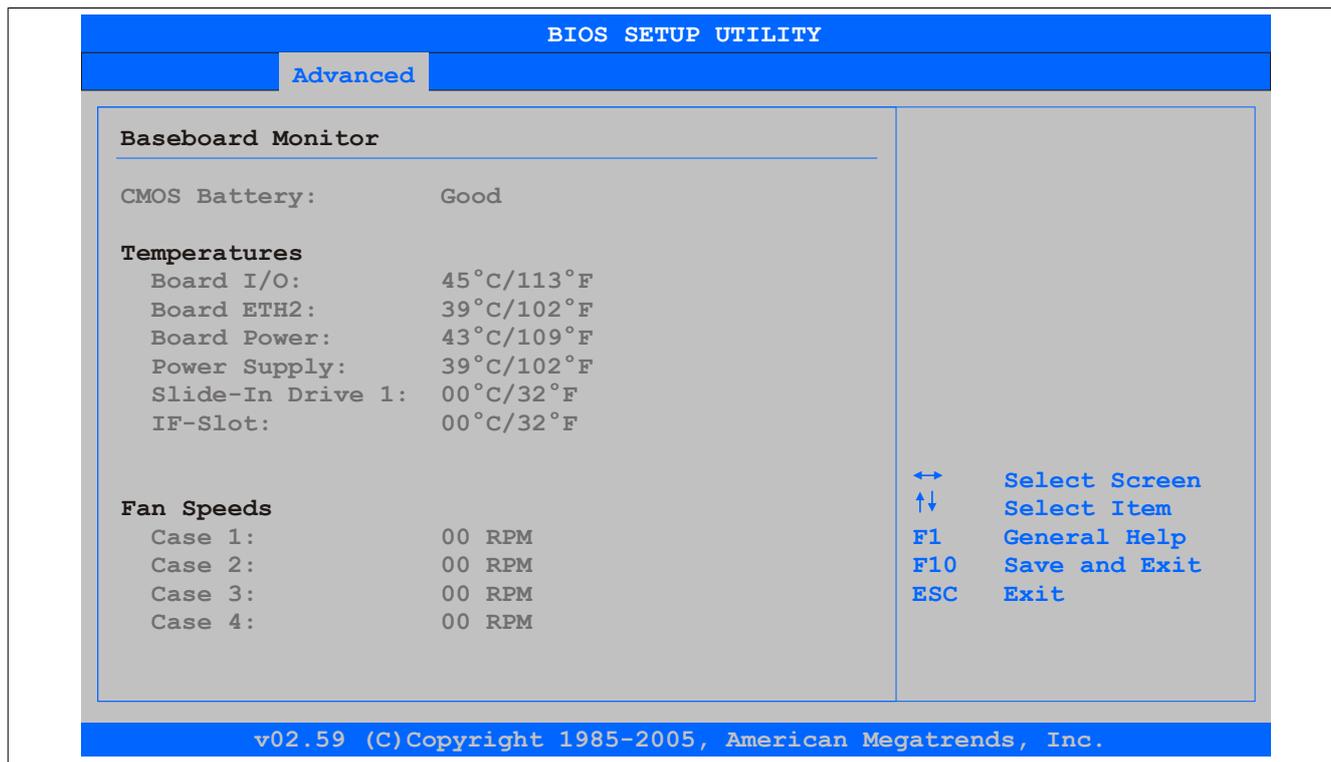


Abbildung 120: 945GME Baseboard Monitor

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|------------------|---|-----------------------|---------|
| CMOS Battery | Zeigt den Status der Batterie an. n.a. - not available Good - Batterie ist in Ordnung. Bad - Batterie ist kaputt. | keine | - |
| Board I/O | Anzeige der Temperatur im I/O Bereich in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| Board ETH2 | Anzeige der Temperatur im ETH2 Controller Chipbereich in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| Board Power | Anzeige der Netzteiltemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| Power Supply | Anzeige der Temperatur im Netzteil in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| Slide-In Drive 1 | Anzeige der Temperatur des Slide-in Laufwerks 1 in Grad Celsius und Fahrenheit. | keine | - |
| IF-Slot | Anzeige der Temperatur des IF-Slots 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 163: 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten

1.4.13.3 Legacy Devices

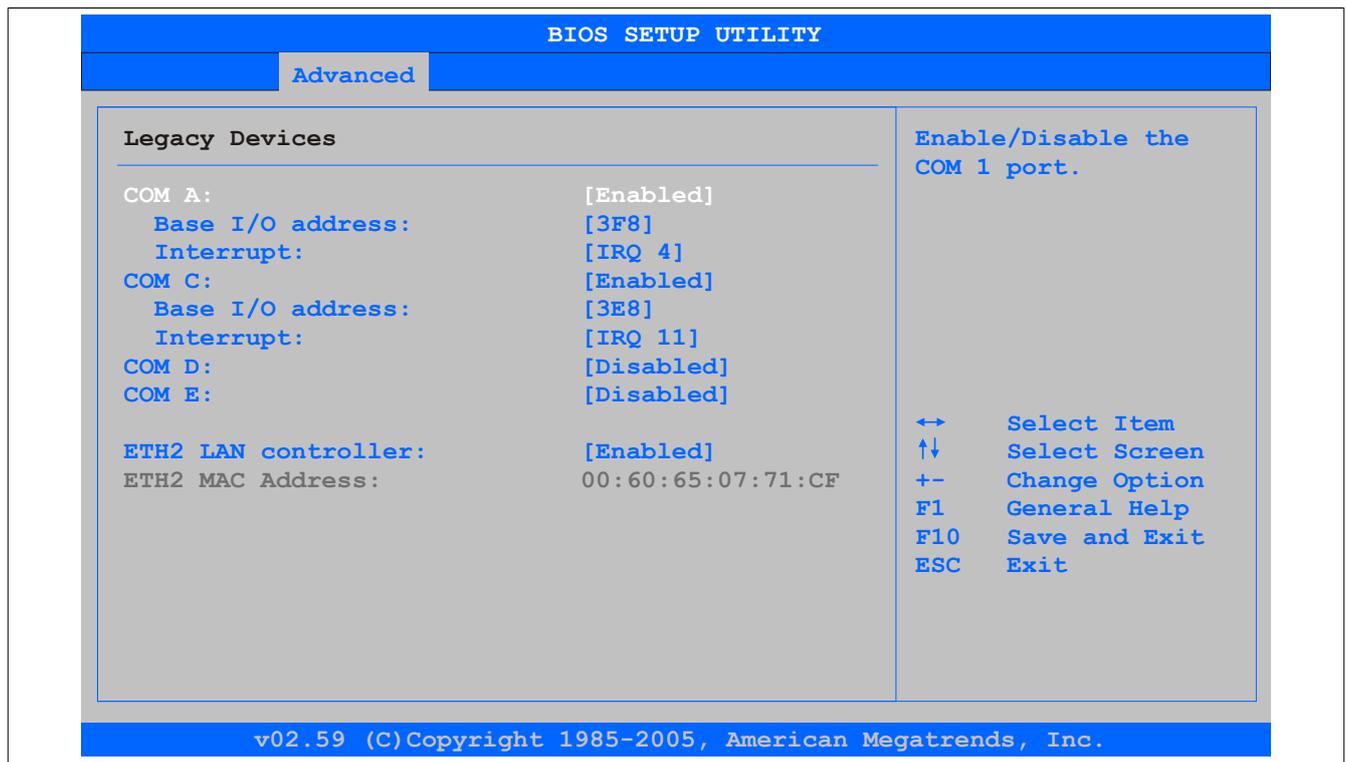


Abbildung 121: 945GME Legacy Devices

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|---------------------|--|---|--|
| COM A | Einstellung für die serielle Schnittstelle COM1 im System. | Enabled | Aktivierung der Schnittstelle. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Schnittstelle. |
| Base I/O address | Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports. | 238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8 | Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse. |
| Interrupt | Auswahl des Interrupts für den COM Port. | IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12 | Zuweisung des ausgewählten Interrupts. |
| COM C | Einstellung des COM Ports für den TouchScreen am Monitor/Panel Stecker. | Enabled | Aktivierung der Schnittstelle. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Schnittstelle. |
| Base I/O address | Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports. | 238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8 | Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse. |
| Interrupt | Auswahl des Interrupts für den COM Port. | IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12 | Zuweisung des ausgewählten Interrupts. |
| COM D | Einstellung des COM Ports für den Touch Screen am AP Link Stecker. | Enabled | Aktivierung der Schnittstelle. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Schnittstelle. |
| Base I/O address | Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports. | 238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8 | Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse. |
| Interrupt | Auswahl des Interrupts für den COM Port. | IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12 | Zuweisung des ausgewählten Interrupts. |
| COM E | Einstellung des COM Ports der B&R Add-on Schnittstellenoption . | Enabled | Aktivierung der Schnittstelle. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Schnittstelle. |
| Base I/O address | Auswahl der Base I/O Adresse des COM Ports. | 238, 2E8, 2F8, 328, 338, 3E8, 3F8 | Zuweisung der ausgewählten Base I/O Adresse. |
| Interrupt | Auswahl des Interrupts für den COM Port. | IRQ 3, IRQ 4, IRQ 5, IRQ 6, IRQ 7, IRQ 10, IRQ 11, IRQ 12 | Zuweisung des ausgewählten Interrupts. |
| Interrupt | Auswahl des Interrupts für den CAN Port. | IRQ 10, NMI | Zuweisung des ausgewählten Interrupts. |
| ETH2 LAN controller | Hier kann der Onboard LAN Controller (ETH2) ein- bzw. ausgeschaltet werden. | Enabled | Aktivierung des Controllers. |
| | | Disabled | Deaktivierung des Controllers. |
| ETH2 MAC Address | Zeigt die MAC-Adresse des Ethernet 2 Controllers. | keine | - |

Tabelle 164: 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten

1.5 Boot



Abbildung 122: 945GME Boot Menü

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------|---|---|---|
| Boot Priority Selection | Hier kann eingestellt werden, nach welcher Methode die Laufwerke gebootet werden sollen. | Device Based | Es werden nur die vom System erkannten Geräte aufgelistet. Bei dieser Liste kann danach die Reihenfolge geändert werden. Information: Es ist entweder die Device Based oder die Type Based Methode zu verwenden. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig. |
| | | Type Based | Man kann die Bootreihenfolge einer Gerätetypenliste ändern. Es ist auch möglich nicht angeschlossene Gerätetypen in dieser Liste anzugeben. Information: Es ist entweder die Device Based oder die Type Based Methode zu verwenden. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig. |
| 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, External LAN, PCI Mass Storage PCI SCSI Card, Any PCI BEV Device, Third Master, Third Slave, PCI RAID, Local BEV ROM | Auswahl der gewünschten Reihenfolge. |
| 2st Boot Device | | | |
| 3st Boot Device | | | |
| 4st Boot Device | | | |
| 5st Boot Device | | | |
| 6st Boot Device | | | |
| 7st Boot Device | | | |
| 8st Boot Device | | | |
| Quick Boot | Diese Funktion verringert die Zeit zum Booten durch überspringen von einigen POST Vorgängen. | Enabled Disabled | Aktivierung der Funktion. Deaktivierung der Funktion. |
| Quiet Boot | Bestimmt, ob POST Nachricht oder das OEM Logo (Default=schwarzer Hintergrund) angezeigt wird. | Enabled Disabled | Anzeige des OEM Logos anstatt der POST Nachricht. Anzeige der POST Nachricht. |

Tabelle 165: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|---------------------------|---|-----------------------|--|
| Automatic Boot List Retry | Mit dieser Option wird versucht, das Betriebssystem bei einem Fehlstart automatisch neu zu starten. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| AddOn ROM Display Mode | Setzt den 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. | Enabled | System hält an. Bei jedem Fehler wird das System angehalten. |
| | | Disabled | System hält nicht an. Alle Fehler werden ignoriert. |
| Hit 'DEL' Message Display | Hier können Einstellungen für die Anzeige der „Hit 'DEL' Message“ vorgenommen werden. Information: Wenn Quiet Boot aktiviert ist wird die Nachricht nicht angezeigt. | Enabled | Die Nachricht wird angezeigt. |
| | | Disabled | Die Nachricht wird nicht angezeigt. |
| Interrupt 19 Capture | Mit dieser Funktion kann die BIOS Unterbrechung eingeschlossen werden. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| PXE Boot to LAN (ETH1) | Aktivierung/Deaktivierung der Funktion vom LAN (ETH1) zu booten. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Slide-In 2 Option-ROM | Aktivierung/Deaktivierung der Funktion von einem Option ROM für ein Slide-In 2 Laufwerk. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung 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 165: 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten

1.6 Security

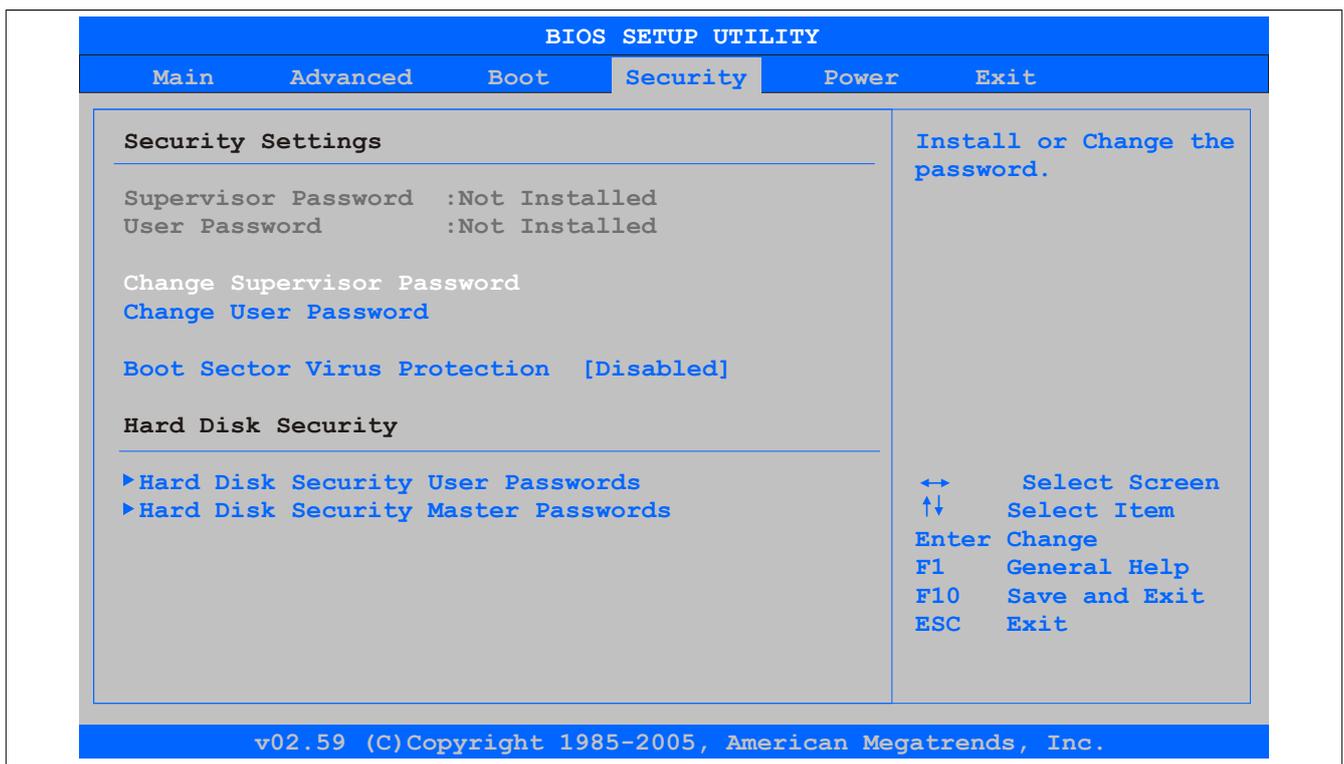


Abbildung 123: 945GME Security Menü

| 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. |

Tabelle 166: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten

| BIOS Einstellung | Bedeutung | Einstellmöglichkeiten | Wirkung |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--|
| Boot Sector Virus Protection | Mit dieser Option wird beim Zugriff durch ein Programm oder Virus auf den Bootsektor eine Warnung ausgegeben. Information: Mit dieser Option wird nur der Bootsektor geschützt, nicht aber die gesamte Festplatte. | Enabled Disabled | Aktivierung der Funktion. Deaktivierung der Funktion. |
| Hard Disk Security User Passwords | Hier kann das Hard Disk Security User Passwort erstellt werden. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security User Password" auf Seite 220 |
| Hard Disk Security Master Passwords | Hier kann das Hard Disk Security Master Passwort erstellt werden. | Enter | öffnen des Submenüs siehe "Hard Disk Security Master Password" auf Seite 221 |

Tabelle 166: 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten

1.7 Hard Disk Security User Password

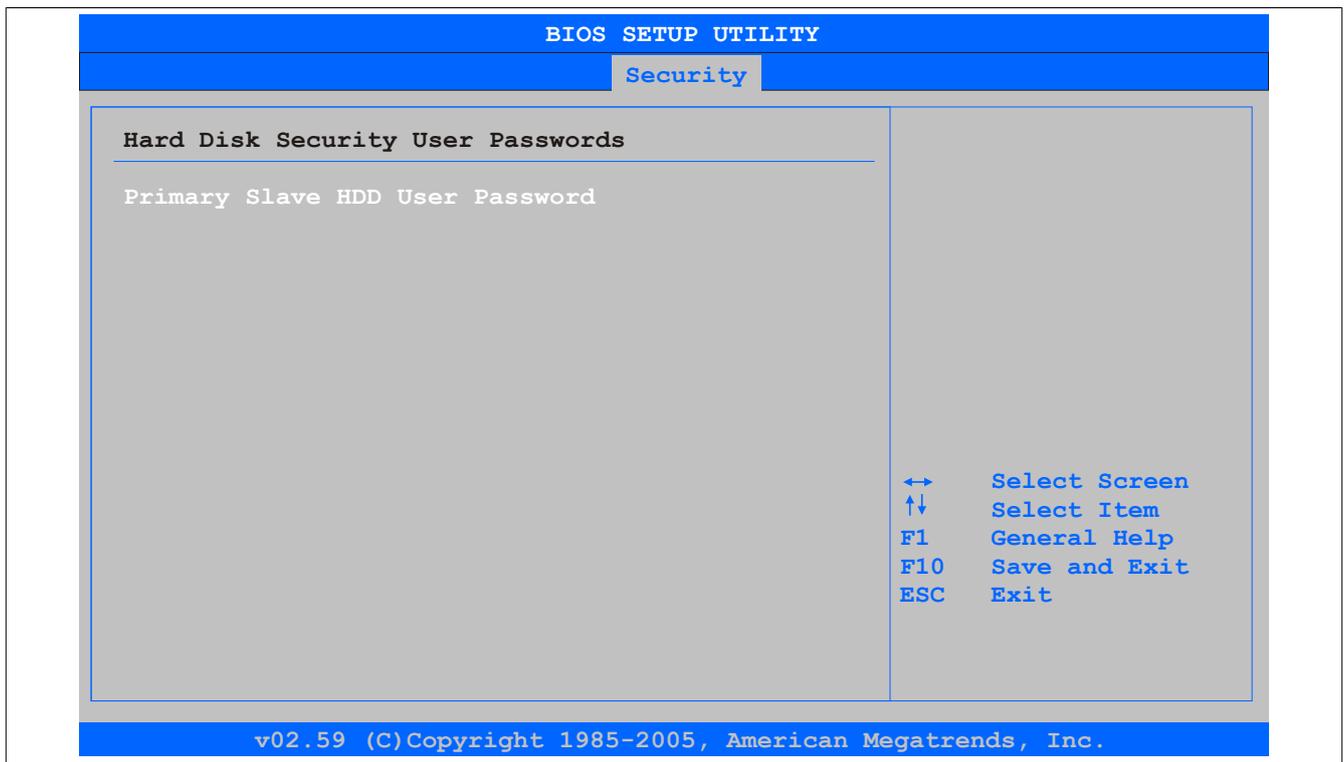


Abbildung 124: 945GME Hard Disk Security User Password

| 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 167: 945GME Hard Disk Security User Password

1.8 Hard Disk Security Master Password

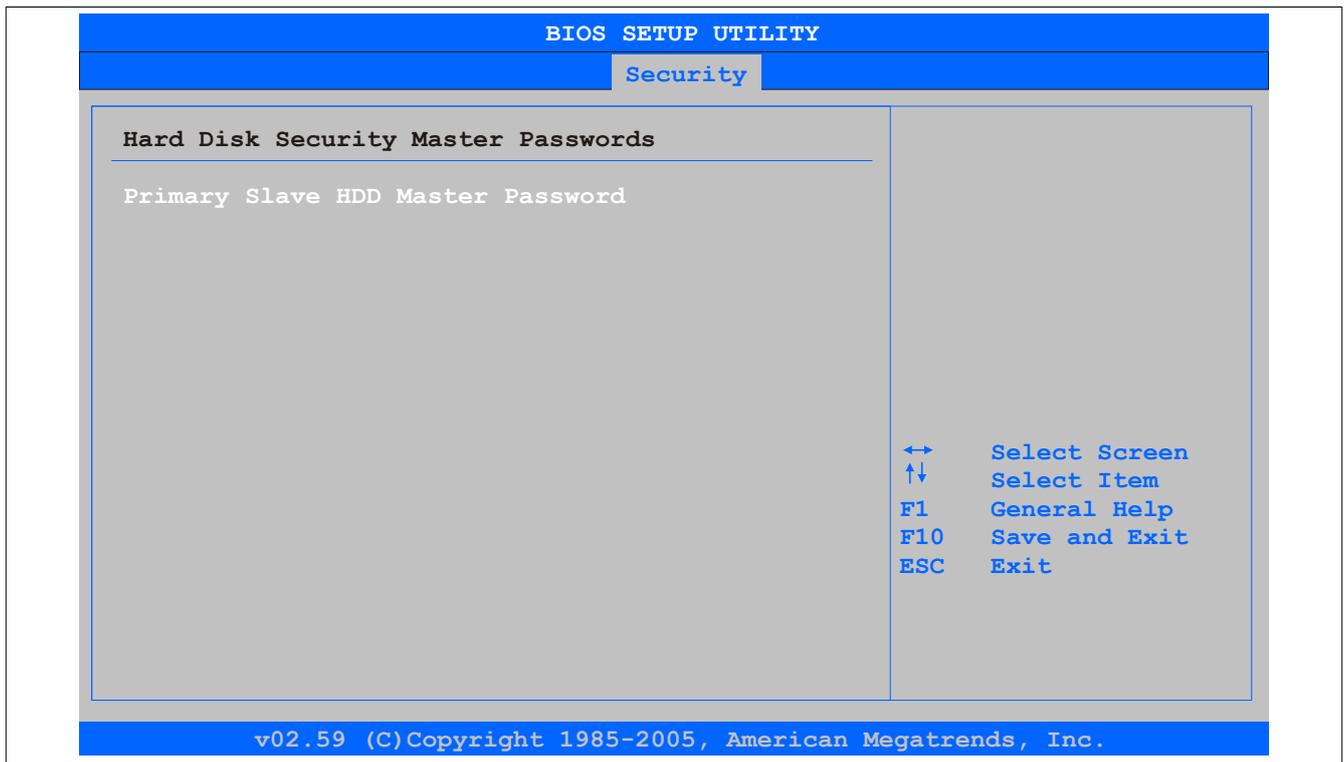


Abbildung 125: 945GME Hard Disk Security Master Password

| 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 168: 945GME Hard Disk Security Master Password

1.9 Power

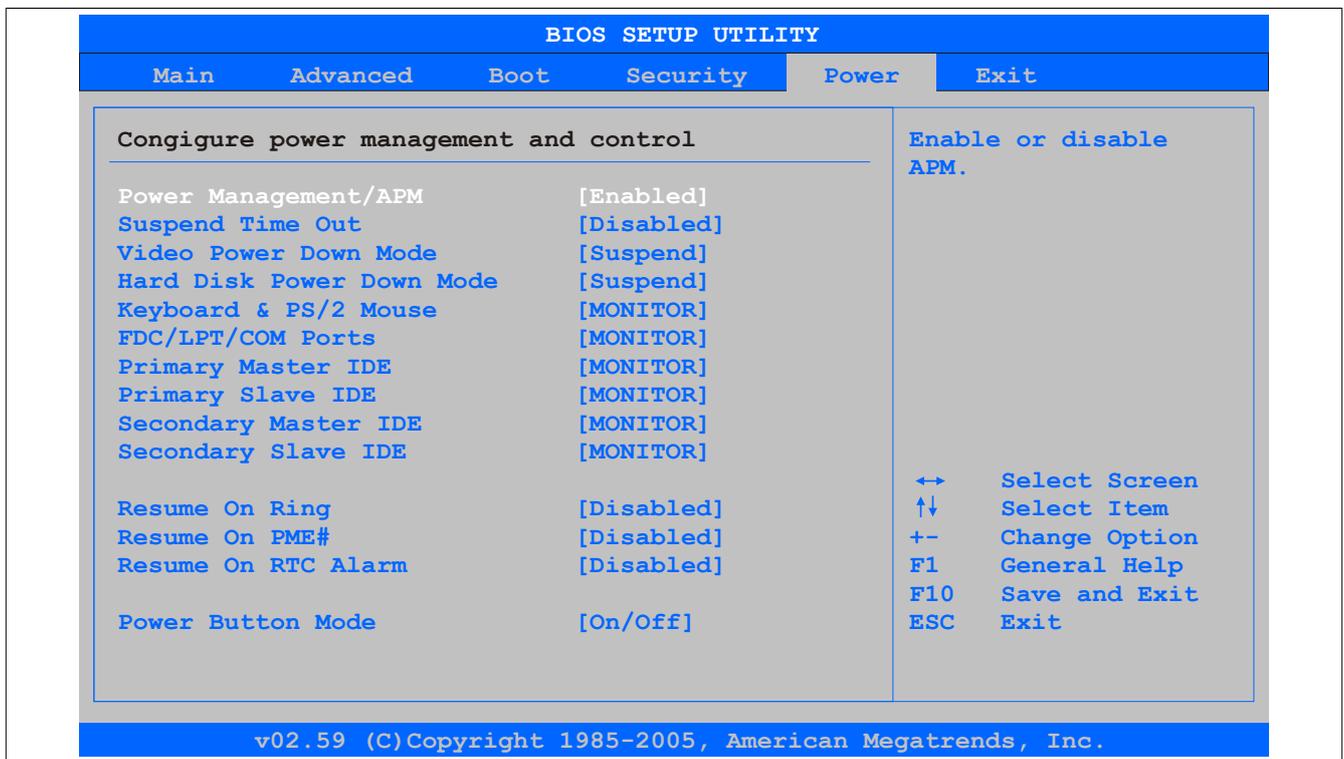


Abbildung 126: 945GME Power Menü

| 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. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| 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. | 1 Min, 2 Min, 4 Min, 8 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 40 Min, 50 Min, 60 Min; | Manuelle Einstellung des Wertes. |
| | | Disabled | Deaktivierung 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 des Bildschirms. |
| | | Standby | Bildschirm geht in Standby Modus. |
| | | Suspend | Bildschirm geht in Suspend Modus. |
| 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 Parallel Port, dem Serial 1&2 Port oder dem Floppy Port kehrt das System aus dem jeweiligen Stromsparmodus in den Normalzustand zurück. |
| | | IGNORE | Aktivitäten werden ignoriert. |
| Primary Master IDE | 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 Slave IDE | 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. |
| Secondary Master IDE | 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. |
| Secondary Slave IDE | 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. |
| Resume On Ring | Bei einem eingehenden Anruf am Modem wird der PC aus dem Stromsparmodus geholt. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Resume On PME# | Unter dieser Option können Sie die PME Weckfunktion ein- bzw. ausschalten. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Resume On RTC Alarm | Unter dieser Option können Sie den Alarm aktivieren und Datum und Uhrzeit für den Systemstart eingeben. | Enabled | Aktivierung der Funktion. |
| | | Disabled | Deaktivierung der Funktion. |
| Power Button Mode | Diese Funktion legt fest, welche Funktion der Power Taster haben soll. | On/Off | Power Taster schaltet Ein/Aus. |
| | | Suspend | Unterdrückt die Funktion. |

Tabelle 169: 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten

1.10 Exit

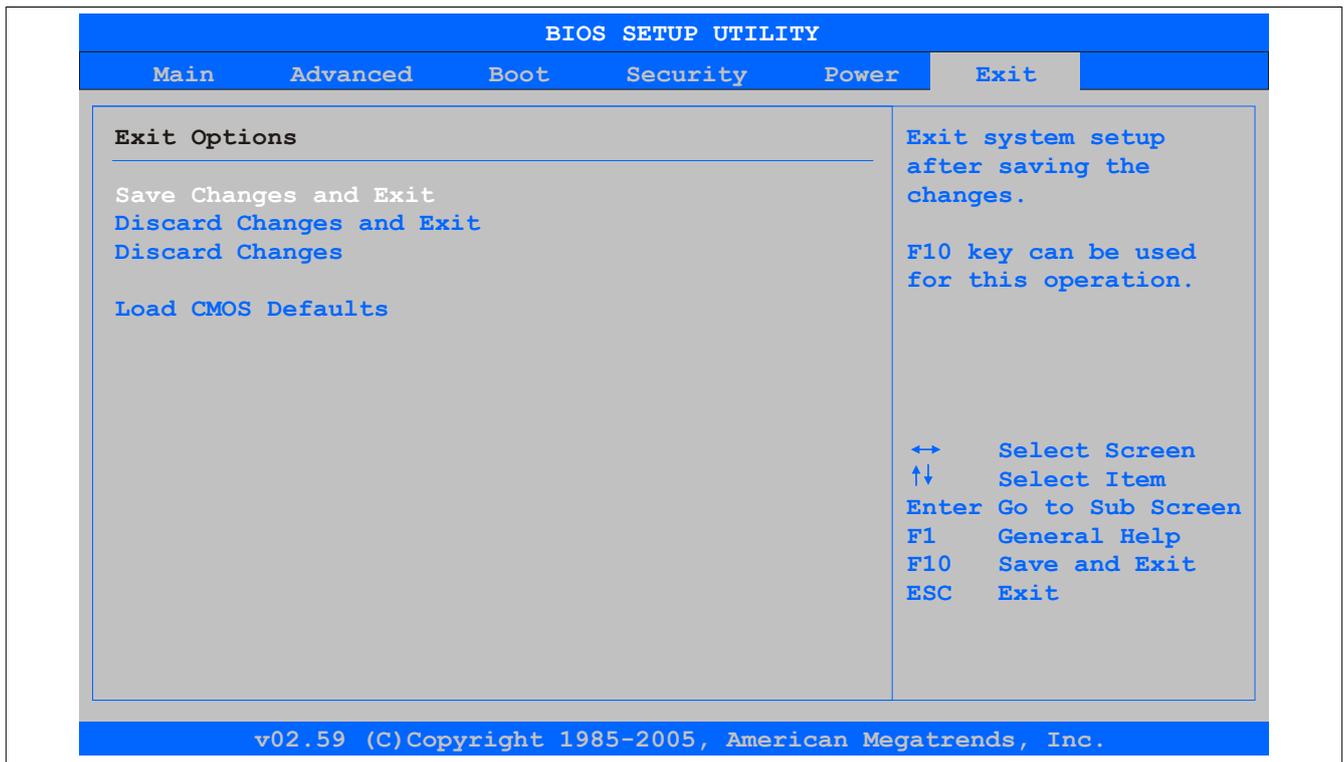


Abbildung 127: 945GME Exit Menü

| 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 | |
| Discard Changes | Wurden Einstellungen vorgenommen und man weiß nicht mehr welche, so können diese (sofern sie nicht schon gespeichert wurden) wieder zurückgesetzt werden. | 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 170: 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten

1.11 BIOS Defaulteinstellungen

Mit Hilfe des CMOS Profile Hex Schalters lassen sich je nach Stellung vordefinierte BIOS Profileinstellungen laden.

Information:

Die bei der Lieferung eingestellte Position des Schalters stellt die optimalen BIOS Defaultwerte für dieses System dar und sollte daher nicht geändert werden.

Die nachfolgend aufgelisteten BIOS Einstellungen 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.

| Profilnummer | Optimiert für | Schalterstellung | Anmerkung |
|--------------|--|------------------|---|
| Profil 0 | Reserviert | 0 | |
| Profil 1 | Systemeinheit 5PC810.SX01-00 / 5PC810.SX02-00 / 5PC810.SX03-00 | 1 | Die Defaulteinstellungen für diese Profile befinden sich im APC810 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden. |
| Profil 2 | Systemeinheit 5PC810.SX05-00 | 2 | |
| Profil 3 | Systemeinheit 5PC820.SX01-00 / 5PC820.SX01-01 | 3 | Die Defaulteinstellungen für dieses Profil befinden sich im APC820 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden. |
| Profil 4 | Reserviert | 4 | |
| Profil 5 | Systemeinheit 5PC820.1505-00 / 5PC820.1906-00 | 5 | Die Defaulteinstellungen für diese Profile befinden sich im PPC800 Anwenderhandbuch. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage heruntergeladen werden. |

Tabelle 171: Profilübersicht

Die nachfolgenden Seiten geben einen Überblick über die BIOS Defaulteinstellungen abhängig von der CMOS Profil Schalterstellung. Gelb eingefärbte Einstellungen stellen die Abweichungen zum BIOS Defaultprofil (=Profil 0) dar.

1.11.1 Main

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| System Time | - | - | |
| System Date | - | - | |
| BIOS ID | - | - | |
| Prozessor | - | - | |
| CPU Frequency | - | - | |
| System Memory | - | - | |
| Product Revision | - | - | |
| Serial Number | - | - | |
| BC Firmware Rev. | - | - | |
| MAC Address (ETH1) | - | - | |
| Boot Counter | - | - | |
| Running Time | - | - | |

Tabelle 172: 945GME Main Profileinstellungsübersicht

1.11.2 Advanced

1.11.2.1 ACPI Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|------------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| ACPI Aware O/S | Yes | Yes | |
| ACPI Version Features | ACPI v2.0 | ACPI v2.0 | |
| ACPI APIC support | Enabled | Enabled | |
| Suspend mode | S1 (POS) | S1 (POS) | |
| USB Device Wakeup from S3/S4 | Disabled | Disabled | |
| Active Cooling Trip Point | Disabled | Disabled | |
| Passive Cooling Trip Point | Disabled | Disabled | |
| Critical Trip Point | 105°C | 105°C | |

Tabelle 173: 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.2 PCI Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|--------------------------|----------|----------|-------------------|
| Plug & Play O/S | No | Yes | |
| PCI Latency Timer | 64 | 64 | |
| Allocate IRQ to PCI VGA | Yes | Yes | |
| Allocate IRQ to SMBUS HC | Yes | Yes | |

Tabelle 174: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| Allocate IRQ to PCIEX2 | Yes | Yes | |
| PCI IRQ Resource Exclusion | | | |
| IRQ3 | Allocated | Available | |
| IRQ4 | Allocated | Allocated | |
| IRQ5 | Available | Available | |
| IRQ6 | Available | Available | |
| IRQ7 | Available | Available | |
| IRQ9 | Allocated | Allocated | |
| IRQ10 | Available | Available | |
| IRQ11 | Allocated | Allocated | |
| IRQ12 | Available | Available | |
| IRQ14 | Allocated | Allocated | |
| IRQ15 | Allocated | Allocated | |
| PCI Interrupt Routing | | | |
| PIRQ A (VGA,PCIEX4, ETH2,UHCI2,HDA) | Auto | Auto | |
| PIRQ B (PCIEX1, ETH1) | Auto | Auto | |
| PIRQ C (PCIEX2,IF-Slot) | Auto | Auto | |
| PIRQ D (SATA,UHCI1,SMB, PCIEX3) | Auto | Auto | |
| PIRQ E (INTD,UHCI3,PATA) | Auto | Auto | |
| PIRQ F (INTA) | Auto | Auto | |
| PIRQ G (INTB) | Auto | Auto | |
| PIRQ H (INTC,UHCI0,EHCI) | Auto | Auto | |
| 1 st Exclusive PCI | - | - | |
| 2 nd Exclusive PCI | - | - | |
| 3 rd Exclusive PCI | - | - | |

Tabelle 174: 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.3 PCI Express Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------------|----------|----------|-------------------|
| Active State Power-Management | Disabled | Disabled | |
| PCIe Port 0 (ETH2) | Auto | Auto | |
| PCIe Port 1 | Auto | Auto | |
| PCIe Port 2 (IF-Slot) | Auto | Auto | |
| PCIe Port 3 | Auto | Auto | |
| PCIe Port 4 | Auto | Auto | |
| PCIe Port 5 (ETH1) | Auto | Auto | |
| PCIe High Priority Port | Disabled | Disabled | |
| Res. PCIe Hotplug Resource | No | No | |
| PCIe Port 0 IOxAPIC Enable | Disabled | Disabled | |
| PCIe Port 1 IOxAPIC Enable | Disabled | Disabled | |
| PCIe Port 2 IOxAPIC Enable | Disabled | Disabled | |
| PCIe Port 3 IOxAPIC Enable | Disabled | Disabled | |

Tabelle 175: 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.4 Graphics Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Primary Video Device | Internal VGA | Internal VGA | |
| Internal Graphics Mode Select | Enabled, 8MB | Enabled, 8MB | |
| DVMT Mode Select | DVMT Mode | DVMT Mode | |
| DVMT/FIXED Memory | 128MB | 128MB | |
| Boot Display Device | Auto | Auto | |
| Boot Display Preference | SDVO-B SDVO-C LFP | LFP SDVO-B SDVO-C | |
| Local Flat Panel Type | Auto | Auto | |
| Local Flat Panel Scaling | Centering | Expand Text & Graphics | |
| SDVO Port B Device | DVI | DVI | |
| SDVO Port C Device | DVI | None | |
| SDVO/DVI Hotplug Support | Enabled | Enabled | |
| Display Mode Persistence | Enabled | Enabled | |

Tabelle 176: 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.5 CPU Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| MPS Revision | 1.4 | 1.4 | |
| Max CPUID Value Limit | Disabled | Disabled | |
| Execute Disable Bit | Enabled | Enabled | |
| Core Multi-Processing | Enabled | Enabled | |

Tabelle 177: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|------------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| Intel(R) SpeedStep(tm) tech. | Automatic | Automatic | |
| Max. CPU Frequency | xxxx MHz | xxxx MHz | |
| C1 Config. | Standard | Standard | |
| C2 Config. | Disabled | Disabled | |
| C3 Config. | Disabled | Disabled | |
| C4 Config. | Disabled | Disabled | |

Tabelle 177: 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.6 Chipset Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|----------------------------|----------|----------|-------------------|
| DRAM Frequency | Auto | Auto | |
| DRAM Refresh Rate | Auto | Auto | |
| Memory Hole | Disabled | Disabled | |
| DIMM Thermal Control | Disabled | Disabled | |
| DT in SPD | Disabled | Disabled | |
| TS on DIMM | Disabled | Disabled | |
| High Precision Event Timer | Disabled | Disabled | |
| IOAPIC | Enabled | Enabled | |
| APIC ACPI SCI IRQ | Disabled | Disabled | |
| C4 On C3 | Disabled | Disabled | |

Tabelle 178: 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.7 I/O Interface Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|--------------------------|----------|----------|-------------------|
| Onboard Audio Controller | AC97 | HDA | |

Tabelle 179: 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.8 Clock Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| Spread Spectrum | Disabled | Disabled | |

Tabelle 180: 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.9 IDE Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| ATA/IDE Configuration | Compatible | Compatible | |
| Legacy IDE Channels | SATA Pri, PATA Sec | SATA Pri, PATA Sec | |
| Configure SATA as | - | - | |
| Hard Disk Write Protect | Disabled | Disabled | |
| IDE Detect Time Out (Sec) | 35 | 35 | |
| ATA(P) 80Pin Cable Detection | Host & Device | Host & Device | |
| Primary IDE Master | | | |
| Type | Auto | Auto | |
| LBA/Large Mode | Auto | Auto | |
| Block (Multi-Sector Transfer) | Auto | Auto | |
| PIO Mode | Auto | Auto | |
| DMA Mode | Auto | Auto | |
| S.M.A.R.T. | Auto | Auto | |
| 32Bit Data Transfer | Enabled | Enabled | |
| Primary IDE Slave | | | |
| Type | Auto | Auto | |
| LBA/Large Mode | Auto | Auto | |
| Block (Multi-Sector Transfer) | Auto | Auto | |
| PIO Mode | Auto | Auto | |
| DMA Mode | Auto | Auto | |
| S.M.A.R.T. | Auto | Auto | |
| 32Bit Data Transfer | Enabled | Enabled | |
| Secondary IDE Master | | | |
| Type | Auto | Auto | |
| LBA/Large Mode | Auto | Auto | |
| Block (Multi-Sector Transfer) | Auto | Auto | |
| PIO Mode | Auto | Auto | |
| DMA Mode | Auto | Auto | |
| S.M.A.R.T. | Auto | Auto | |
| 32Bit Data Transfer | Enabled | Enabled | |

Tabelle 181: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------------|----------|----------|-------------------|
| Secondary IDE Slave | | | |
| Type | Auto | Auto | |
| LBA/Large Mode | Auto | Auto | |
| Block (Multi-Sector Transfer) | Auto | Auto | |
| PIO Mode | Auto | Auto | |
| DMA Mode | Auto | Auto | |
| S.M.A.R.T. | Auto | Auto | |
| 32Bit Data Transfer | Enabled | Enabled | |

Tabelle 181: 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.10 USB Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| USB Function | 8 USB Ports | 8 USB Ports | |
| USB 2.0 Controller | Enabled | Enabled | |
| Legacy USB Support | Enabled | Enabled | |
| USB Legacy POST-Always | Enabled | Enabled | |
| USB Keyboard Legacy Support | Enabled | Enabled | |
| USB Mouse Legacy Support | Disabled | Disabled | |
| USB Storage Device Support | Enabled | Enabled | |
| Port 64/60 Emulation | Disabled | Disabled | |
| USB 2.0 Controller Mode | HiSpeed | HiSpeed | |
| BIOS EHCI Hand-Off | Disabled | Disabled | |
| USB Beep Message | Enabled | Enabled | |
| USB Stick Default Emulation | Hard Disk | Hard Disk | |
| USB Mass Storage Reset Delay | 20 Sec | 20 Sec | |

Tabelle 182: 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.11 Keyboard/Mouse Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| Bootup Num-Lock | On | On | |
| Typematic Rate | Fast | Fast | |

Tabelle 183: 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht

1.11.2.12 Remote Access Configuration

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-------------------------|----------|----------|-------------------|
| Remot Access | Disabled | Disabled | |
| Serial Port BIOS Update | Disabled | Disabled | |

1.11.2.13 CPU Board Monitor

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| H/W Health Function | Enabled | Enabled | |

Tabelle 184: 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht

1.11.2.14 Baseboard/Panel Features

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|--------------------------|----------|----------|-------------------|
| Panel Control | | | |
| Select Panel Number | - | - | |
| Version | - | - | |
| Brightness | 100% | 100% | |
| Temperature | - | - | |
| Fan Speed | - | - | |
| Keys/Leds | - | - | |
| Baseboard Monitor | | | |
| CMOS Battery | - | - | |
| Board I/O | - | - | |
| Board ETH2 | - | - | |
| Board Power | - | - | |
| Power Supply | - | - | |
| Slide-In Drive 1 | - | - | |
| IF-Slot | - | - | |
| Case 1 | - | - | |
| Case 2 | - | - | |
| Case 3 | - | - | |

Tabelle 185: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| Case 4 | - | - | |
| Legacy Devices | | | |
| COM A | Enabled | Enabled | |
| Base I/O address | 3F8 | 3F8 | |
| Interrupt | IRQ4 | IRQ4 | |
| COM C | Enabled | Enabled | |
| Base I/O address | 3E8 | 3E8 | |
| Interrupt | IRQ11 | IRQ11 | |
| COM D | Disabled | Disabled | |
| Base I/O address | - | - | |
| Interrupt | - | - | |
| COM E | Disabled | Disabled | |
| Base I/O address | - | - | |
| Interrupt | - | - | |
| Base I/O address | 378 | 378 | |
| ETH2 LAN Controller | Enabled | Enabled | |
| ETH2 MAC Adress | - | - | |

Tabelle 185: 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht

1.11.3 Boot

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|---------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| Boot Priority Selection | Type Based | Type Based | |
| 1st Boot Device | Onboard LAN | Primary Master | |
| 2nd Boot Device | Primary Master | Primary Slave | |
| 3rd Boot Device | Primary Slave | USB Floppy | |
| 4th Boot Device | USB Floppy | USB Removable Device | |
| 5th Boot Device | USB Removable Device | USB Harddisk | |
| 6th Boot Device | USB CDROM | USB CDROM | |
| 7th Boot Device | Secondary Master | Secondary Master | |
| 8th Boot Device | Secondary Slave | Secondary Slave | |
| Quick Boot | Enabled | Enabled | |
| Quiet Boot | Disabled | Disabled | |
| Automatic Boot List Retry | Disabled | Disabled | |
| AddOn ROM Display Mode | Keep Current | Keep Current | |
| Halt On Error | Disabled | Disabled | |
| Hit „DEL“ Message Display | Enabled | Enabled | |
| Interrupt 19 Capture | Disabled | Disabled | |
| PXE Boot to LAN (ETH1) | Enabled | Disabled | |
| Slide-In 2 Option ROM | Enabled | Disabled | |
| Power Loss Control | Turn On | Turn On | |

Tabelle 186: 945GME Boot Profileinstellungsübersicht

1.11.4 Security

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|------------------------------------|----------|----------|-------------------|
| Supervisor Password | - | - | |
| User Password | - | - | |
| Boot Sector Virus Protection | Disabled | Disabled | |
| Hard Disk Security User Password | - | - | |
| Hard Disk Security Master Password | - | - | |

Tabelle 187: 945GME Security Profileinstellungsübersicht

1.11.5 Power

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|---------------------------|----------|----------|-------------------|
| Power Management/APM | Enabled | Enabled | |
| Suspend Time Out | Disabled | Disabled | |
| Video Power Down Mode | Suspend | Suspend | |
| Hard Disk Power Down Mode | Suspend | Suspend | |
| Keyboard & PS/2 Mouse | MONITOR | MONITOR | |
| FDC/LPT/COM Ports | MONITOR | MONITOR | |
| Primary Master IDE | MONITOR | MONITOR | |
| Primary Slave IDE | MONITOR | MONITOR | |
| Secondary Master IDE | MONITOR | MONITOR | |
| Secondary Slave IDE | MONITOR | MONITOR | |

Tabelle 188: 945GME Power Profileinstellungsübersicht

| Einstellung / Anzeige | Profil 0 | Profil 5 | Meine Einstellung |
|------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Resume On Ring | Disabled | Disabled | |
| Resume On PME# | Disabled | Disabled | |
| Resume On RTC Alarm | Disabled | Disabled | |
| Power Button Mode | On/Off | On/Off | |

Tabelle 188: 945GME Power Profileinstellungsübersicht

1.12 BIOS Fehlersignale (Beep Codes)

Während des Booten eines B&R Industrie PCs können von Seiten des BIOS folgende Meldungen bzw. Fehler auftreten, die durch verschiedene Piepscodes signalisiert werden.

| Piepsintervall | Bedeutung | erforderliche Benutzerreaktion |
|----------------|--|---|
| 1x kurz | Speicher - Refresh ausgefallen. | BIOS Default Werte laden. Falls der Fehler weiter besteht Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 2x 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. |
| 3x kurz | Base 64 KB Memory Failure: Basis - Speicher defekt, RAM-Fehler innerhalb der ersten 64 KB. | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 4x kurz | Timer not Operational: System - Timer. | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 5x kurz | Prozessor Error: Prozessor defekt. | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 6x 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. |
| 7x kurz | Prozessor Exception Interrupt Error: Virtual Mode Ausnahmefehler (CPU hat einen Interruptfehler generiert). | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 8x 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. |
| 9x 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. |
| 10x kurz | CMOS Shutdown Register Read/Write Error: CMOS kann nicht gelesen/geschrieben werden. | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |
| 11x kurz | Cache Error / external Cache Bad: L2 - Cache auf dem Mainboard defekt. | Industrie PC zur Überprüfung an B&R schicken. |

Tabelle 189: BIOS Postcode Meldungen BIOS 945GME

1.13 Ressourcenaufteilung

1.13.1 RAM-Adressbelegung

| RAM Adresse | Adresse in Hex | Ressource |
|--|--------------------|--|
| (TOM - 192 kB) – TOM ¹⁾ | N.A. | ACPI reclaim, MPS und NVS area ²⁾ |
| (TOM - 8 MB - 192 kB) – (TOM - 192 kB) | N.A. | VGA frame buffer ³⁾ |
| 1024 kB – (TOM - 8 MB - 192 kB) | 100000h - N.A. | Extended memory |
| 869 kB – 1024 kB | 0E0000h - 0FFFFFFh | Runtime BIOS |
| 832 kB – 869 kB | 0D0000h - 0DFFFFh | Upper memory |
| 640 kB – 832 kB | 0A0000h - 0CFFFFh | Video memory and BIOS |
| 639 kB – 640 kB | 09FC00h - 09FFFFh | Extended BIOS data |
| 0 – 639 kB | 000000h - 09FC00h | Conventional memory |

Tabelle 190: RAM-Adressbelegung

- 1) TOM - Top of memory: max. installierter DRAM
- 2) Nur wenn ACPI Aware OS im Setup auf „YES“ eingestellt ist.
- 3) Der VGA Grafikspeicher kann im Setup auf 1 MB reduziert werden.

1.13.2 I/O-Adressbelegung

| I/O Adresse | Ressource |
|---------------|-------------------------------------|
| 0000h - 00FFh | Motherboard Ressourcen |
| 0170h - 0177h | Secondary IDE Kanal |
| 01F0h - 01F7h | Primary IDE Kanal |
| 0238h - 023Fh | COM5 |
| 0278h - 027Fh | Hardware Security Key (LPT2) |
| 02E8h - 02EFh | COM4 |
| 0376h - 0376h | Secondary IDE Kanal Kommando Port |
| 0377h - 0377h | Secondary IDE Kanal Status Port |
| 0378h - 037Fh | Hardware Security Key (LPT1) |
| 0384h - 0385h | CAN Controller |
| 03B0h - 03DFh | Video System |
| 03E8h - 03EFh | COM3 |
| 03F6h - 03F6h | Primary IDE Kanal Kommando Port |
| 03F7h - 03F7h | Primary IDE Kanal Status Port |
| 03F8h - 03FFh | COM1 |
| 0480h - 04BFh | Motherboard Ressourcen |
| 04D0h - 04D1h | Motherboard Ressourcen |
| 0800h - 087Fh | Motherboard Ressourcen |
| 0CF8h - 0CFBh | PCI Config Address Register |
| 0CFCh - 0CFFh | PCI Config Data Register |
| 0D00h - FFFFh | PCI / PCI Express Bus ¹⁾ |
| 4100h - 417Fh | MTCX |
| FF00h - FF07h | IDE Bus Master Register |

Tabelle 191: I/O-Adressbelegung

- 1) Das BIOS weist dem PCI und PCI Express Bus I/O Ressourcen von FFF0h abwärts zu. Nicht PnP/PCI/PCI Express fähige Geräte dürfen die I/O Ressourcen in diesem Bereich nicht verwenden.

1.13.3 Interrupt- Zuweisungen in PIC 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) | | | | ○ | • | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| ACPI ¹⁾ | | | | | | | | | | • | | | | | | | | |
| Echtzeituhr | | | | | | | | | • | | | | | | | | | |
| Coprozessor (FPU) | | | | | | | | | | | | | | • | | | | |
| Primär IDE Kanal | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| Secondary IDE Kanal | | | | | | | | | | | | | | | | • | | |
| B&R | COM3 (COM C) | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | • | ○ | | | | | ○ |
| | COM5 (COM D) | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | | • |

Tabelle 192: IRQ Interrupt Zuweisungen PIC Mode

- 1) Advanced Configuration and Power Interface.

- ... Standardeinstellung
- ... mögliche Einstellung

1.13.4 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 Windows Betriebssystems aktiviert wird.

| 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 | NO-NE |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| Systemtimer | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tastatur | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRQ Kaskade | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COM1 (Serial port A) | | | | ○ | • | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| ACPI ¹⁾ | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echtzeituhr | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coprozessor (FPU) | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | |
| Primary IDE Kanal | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| Secondary IDE Kanal | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | |
| B&R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COM3 (COM C) | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | • | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ |
| COM5 (COM D) | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | • |
| PIRQ A ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | |
| PIRQ B ³⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | |
| PIRQ C ⁴⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| PIRQ D ⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | |
| PIRQ E ⁶⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | |
| PIRQ F ⁷⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | |
| PIRQ G ⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| PIRQ H ⁹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | |

Tabelle 193: IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode

- 1) Advanced Configuration and Power Interface.
- 2) PIRQ A: für PCIe; UHCI Host Controller 2, VGA Controller, Intel High Definition Audio Controller, PCI Express Root Port 4
- 3) PIRQ B: für PCIe; PCI Express Root Port 1, onboard Gigabit LAN Controller
- 4) PIRQ C: für PCIe; PCI Express Root Port 2
- 5) PIRQ D: für PCIe; UHCI Host Controller 1, SMBus Controller, PCI Express Root Port 3, Serial ATA Controller in enhanced/native Modus3
- 6) PIRQ E: PCI Bus INTD, UHCI Host Controller 3, Parallel ATA Controller in enhanced/native Modus
- 7) PIRQ F: PCI Bus INTA
- 8) PIRQ G: PCI Bus INTB
- 9) PIRQ H: PCI Bus INTC, UHCI Host Controller 0, EHCI Host Controller

- ... Standardeinstellung
- ... mögliche Einstellung

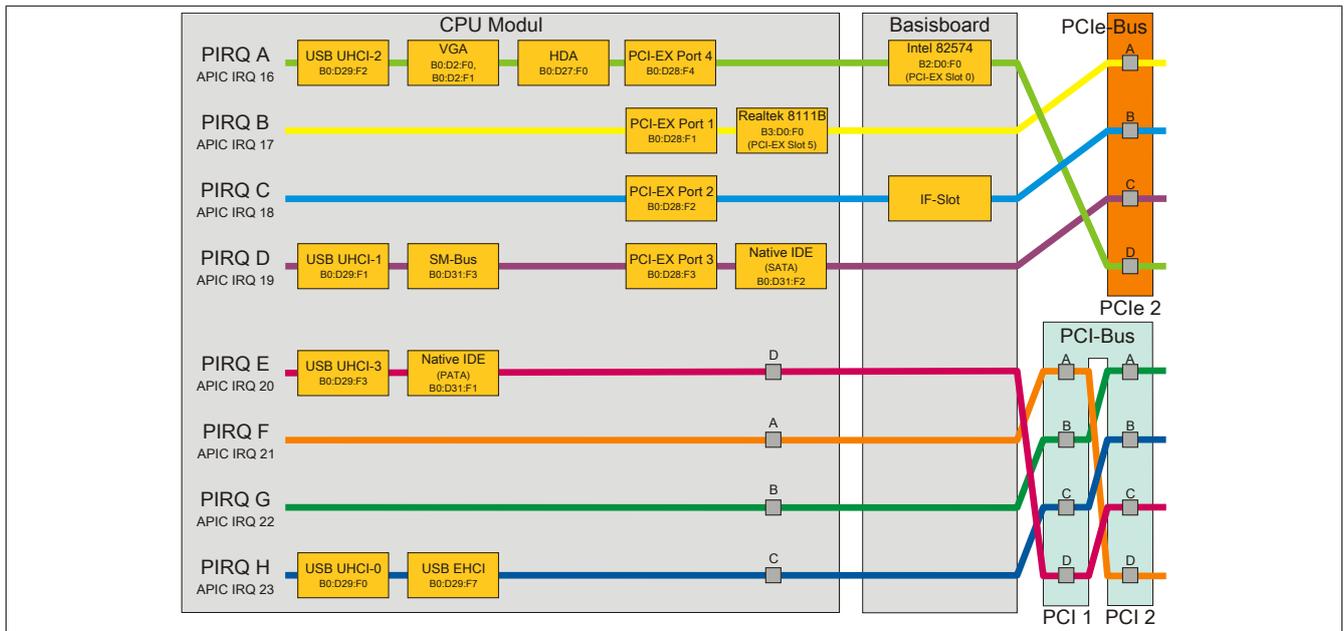


Abbildung 128: PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC für CPU Boards 945GME BIOS Version ≥ 1.15

2 Upgradeinformationen

Warnung!

Das BIOS und die Firmware von B&R Geräten sind stets auf dem aktuellsten Stand zu halten. Neue Versionen können von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2.1 BIOS Upgrade

Ein Upgrade kann z.B. aus folgendem Grund notwendig sein:

- Um die im BIOS Setup implementierten Funktionen zu aktualisieren bzw. neu realisierte Funktionen oder Komponenten hinzuzufügen (Informationen über Änderungen können der Liesmich bzw. der Readme Datei des BIOS Upgrades entnommen werden).

2.1.1 Was muss ich wissen?

Information:

Bei einem BIOS Upgrade werden individuell gespeicherte BIOS Einstellungen gelöscht.

Bevor man mit dem Upgrade beginnt, ist es sinnvoll die verschiedenen Softwareversionen festzustellen.

2.1.1.1 Welche BIOS Version und Firmware ist bereits am PPC800 installiert?

Diese Informationen sind auf folgender BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des PPC800 gelangt man mit „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenü „Advanced“ den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ auswählen.

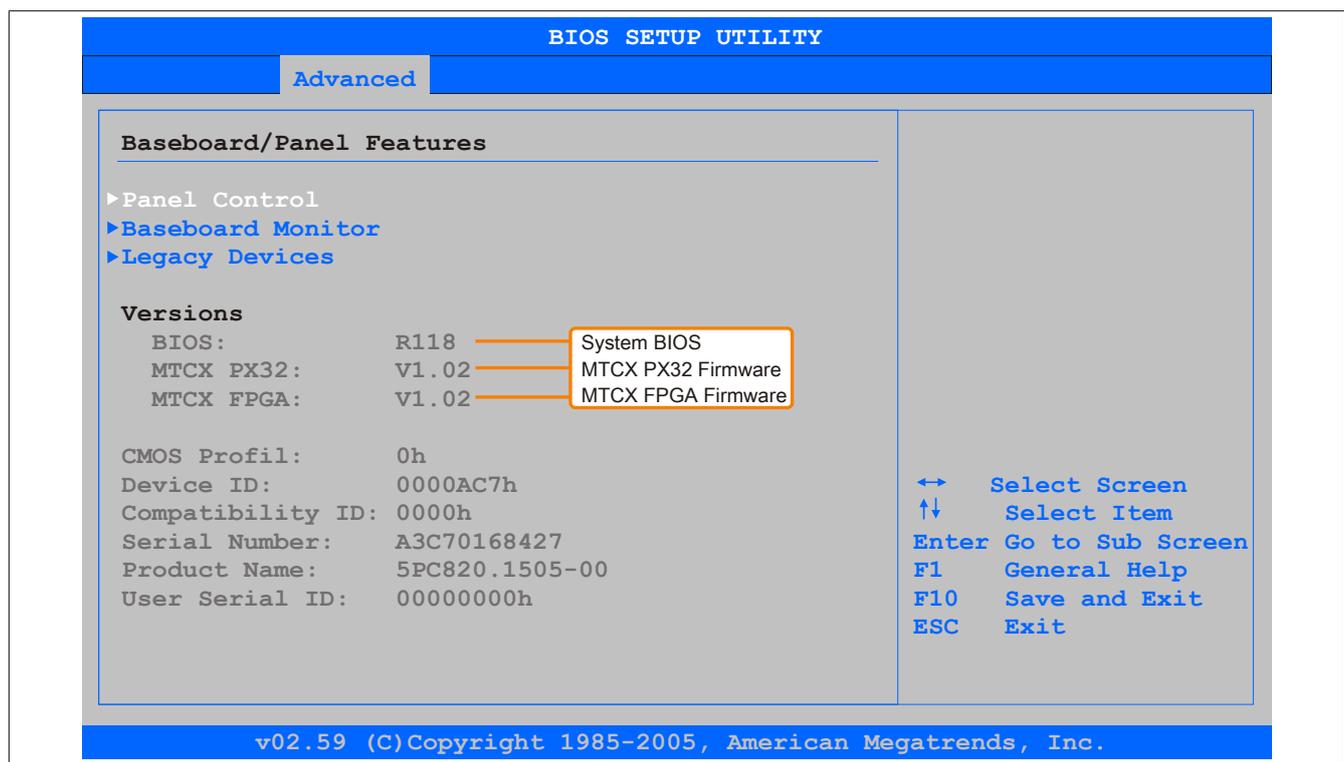


Abbildung 129: Softwareversion

2.1.1.2 Welche Firmware ist am Automation Panel Link Transmitter installiert?

Diese Informationen sind auf folgender BIOS Setupseite zu finden:

- Nach dem Einschalten des PPC800 gelangt man mit „Entf“ ins BIOS Setup.
- Unter dem BIOS Hauptmenü „Advanced“ den Unterpunkt „Baseboard/Panel Features“ und danach den Punkt „Panel Control“ auswählen.

Information:

Die Version kann nur bei angeschlossenem Automation Panel mit AP Link SDL Transmitter (5AC801.SDL0-00) angezeigt werden.

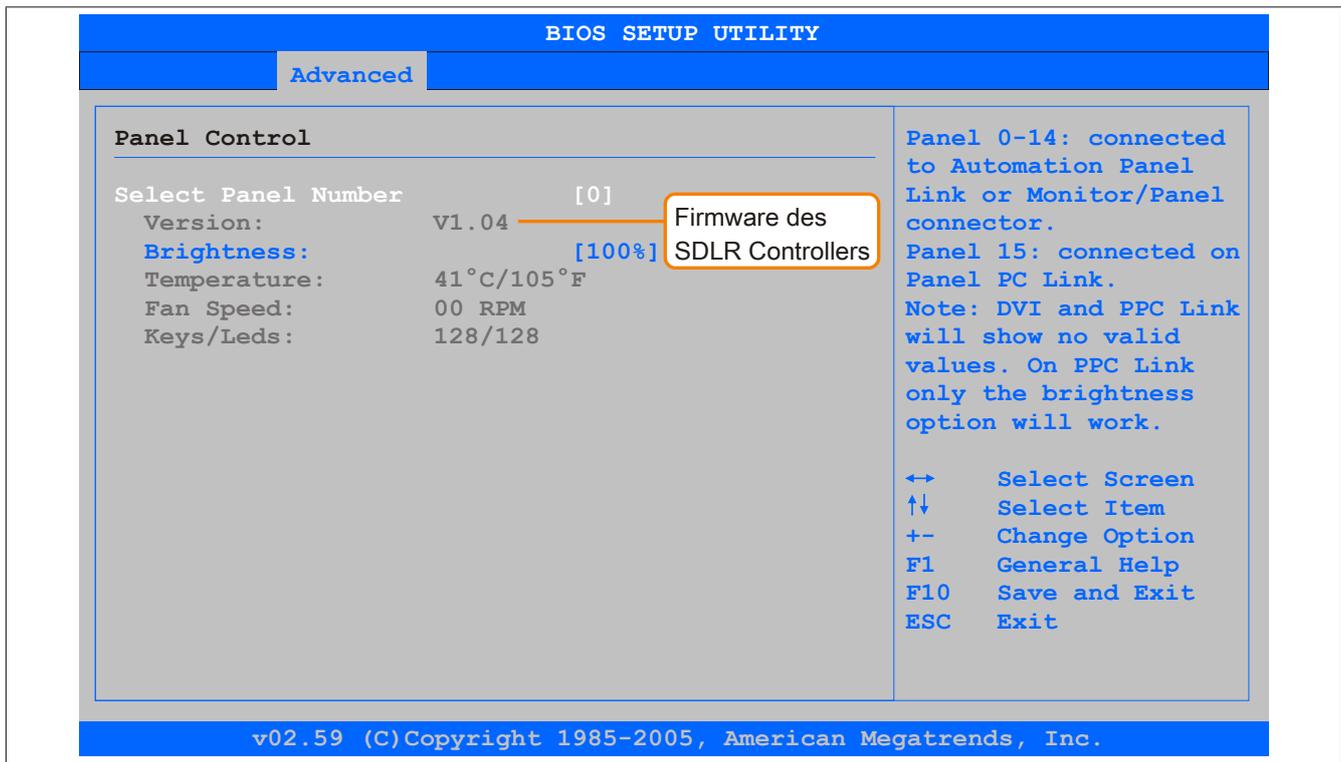


Abbildung 130: Firmwareversion des AP Link SDL Transmitter

2.1.2 Vorgangsweise mit MS-DOS

1. ZIP Datei von der B&R Homepage (www.br-automation.com) downloaden.
2. Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 238.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 240.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 241.

3. Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
4. Das bootfähige Medium am B&R Gerät anstecken und das Gerät neu booten.
5. Nach dem Start gelangt man in folgendes Bootmenü:

```
1. Upgrade AMI BIOS for B945
2. Exit
```

zu Punkt 1:

Das BIOS wird automatisch aktualisiert (Default nach 5 Sekunden).

zu Punkt 2:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

Information:

Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt, so wird automatisch der Punkt 1 „Upgrade AMI BIOS for B945“ ausgeführt und der Industrie PC selbstständig aktualisiert.

6. Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.
7. Reboot und Taste "Del" drücken um in das BIOS Setup Menü zu gelangen und Setup Defaults laden, danach "Save Changes and Exit" anwählen.

2.2 Firmwareupgrade

Mit der „Firmware Upgrade (MTCX, SDLR, USV)“ Software ist es möglich, je nach Ausführung des PPC800 Systems die Firmware mehrerer Controller (MTCX, SDLR, USV) zu aktualisieren.

Ein aktuelles Firmware Upgrade kann direkt über den Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

2.2.1 Vorgangsweise

Um einen Firmwareupgrade durchzuführen, sind folgende Schritte auszuführen:

1. ZIP Datei von der B&R Homepage (www.br-automation.com) downloaden.
2. Bootfähiges Medium erstellen.

Information:

Unter MS-DOS, Win95 und Win98 kann eine leere HD Diskette mit der Kommandozeile „sys a:“ oder „format a: /s“ bootfähig gemacht werden.

Informationen zum Erstellen einer Bootdiskette unter Windows XP siehe Seite 238.

Informationen zum Erstellen eines USB Memory Sticks für ein B&R Upgrade siehe Seite 240.

Informationen zum Erstellen einer CompactFlash Karte für ein B&R Upgrade siehe Seite 241.

3. Den Inhalt der *.zip Datei auf das bootfähige Medium kopieren. Falls der B&R Upgrade bereits beim Erstellen mittels B&R Embedded OS Installer hinzugefügt wurde, entfällt dieser Schritt.
4. Das bootfähige Medium am B&R Gerät anstecken und das Gerät neu booten.
5. Nach dem Start gelangt man in folgendes Bootmenü:

Information:

Die nachfolgenden Bootmenüoptionen einschließlich Beschreibung beziehen sich auf die Version 1.02 der PPC800 Upgrade (MTCX, SDLT, SDLR, UPSI) Disks. Es kann daher vorkommen, dass diese Beschreibungen nicht mit der vorliegenden Version übereinstimmen.

```

1. Upgrade MTCX (PPC800) PX32 and FPGA
2. Upgrade SDLR (AP800/AP900) on Monitor/Panel
2.1. Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)
2.2. Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)
2.3. Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)
2.4. Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)
2.5. Upgrade all SDLR (AP800/AP900)
2.6. Return to Main Menu
3. Upgrade Add-on UPS (Firmware and Battery Settings)
3.1. Upgrade Add-on UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)
3.2. Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)
3.3. Return to Main Menu
4. Exit

```

zu Punkt 1:

Es wird automatisch der PX32 und FPGA des MTCX aktualisiert (Default nach 5 sec)

zu Punkt 2:

Es wird das Submenü 1 zum Upgrade der SDLR Controller am Monitor/Panel Stecker geöffnet.

2.1 Upgrade SDLR on AP 0 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 0 aktualisiert.

2.2 Upgrade SDLR on AP 1 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 1 aktualisiert.

2.3 Upgrade SDLR on AP 2 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 2 aktualisiert.

2.4 Upgrade SDLR on AP 3 (AP800/AP900)

Es wird automatisch der SDLR Controller auf Automation Panel 3 aktualisiert.

2.5 Upgrade all SDLR (AP800/AP900)

Es werden automatisch alle SDLR Controller auf allen Automation Panels am Monitor/Panel aktualisiert (Default nach 5 sec).

2.6 Return to Main Menu

Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 3:

Es wird das Submenü 3 zum Upgrade der Add-on USV Firmware und Upgrade der Batterie Settings geöffnet.

3.1 Upgrade Add-on UPS Firmware (5AC600.UPSI-00)

Es wird automatisch die Firmware der Add-on USV aktualisiert.

3.2 Upgrade Battery Settings (5AC600.UPSB-00)

Es werden automatisch die Battery Settings für 5AC600.UPSB-00 aktualisiert.

3.3 Return to Main Menu

Zurück ins Hauptmenü.

zu Punkt 4:

Ausstieg in die Shell (MS-DOS).

- Nach erfolgreichem Upgrade muss das System neu gebootet werden.

2.2.2 Mögliche Upgradeprobleme und Softwareabhängigkeiten (für V1.02)

- 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.
- 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.
- Ist eine USV (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 Power Off/On durchgeführt wird. Wird dies nicht beachtet hat der Firmware Upgrade nicht funktioniert, da ja die UPS das System buffert.

2.3 MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP

1. Eine leere 1,44MB HD Diskette in das Diskettenlaufwerk stecken
2. Windows Explorer öffnen
3. Mit der rechten Maustaste auf das 3½-Diskettenlaufwerk Symbol klicken und den Punkt „Formatieren...“ auswählen.

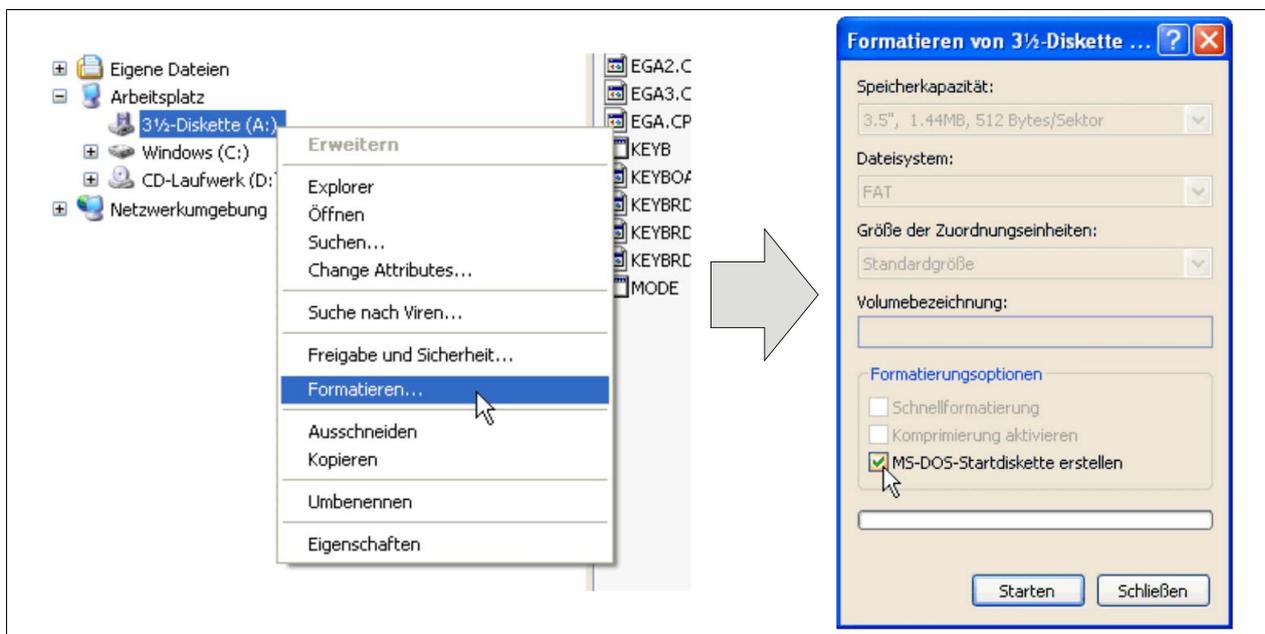


Abbildung 131: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1

4. Danach die Checkbox „**MS-DOS-Startdiskette erstellen**“ anhaken, „**Starten**“ drücken und die nachfolgende Warnmeldung mit „OK“ bestätigen.



Abbildung 132: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2



Abbildung 133: 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 | AUTOEXEC | 1 KB | Stapelverarbeitungsdatei für MS-DOS | 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 134: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4

| Name | Größe | Typ | Geändert am |
|----------|--------|-------------------------------------|------------------|
| AUTOEXEC | 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 135: Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5

Es können nun alle Dateien (markiert) bis auf Command.com, IO.sys und MSDOS.sys gelöscht werden.

2.4 So erstellen Sie einen bootfähigen USB Memory Stick für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen USB Memory Sticks ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC ein Upgrade (z.B. BIOS Upgrade) durchzuführen. Dazu muss der USB Memory Stick speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.4.1 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 Media Drive
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.00)

2.4.2 Vorgangsweise

1. Verbinden des USB-Memorysticks mit dem PC.
2. Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
3. Markieren des USB-Memorysticks in der Laufwerksliste.
4. Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf einen USB-Memorystick installieren** auswählen.
5. Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
6. In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
7. In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

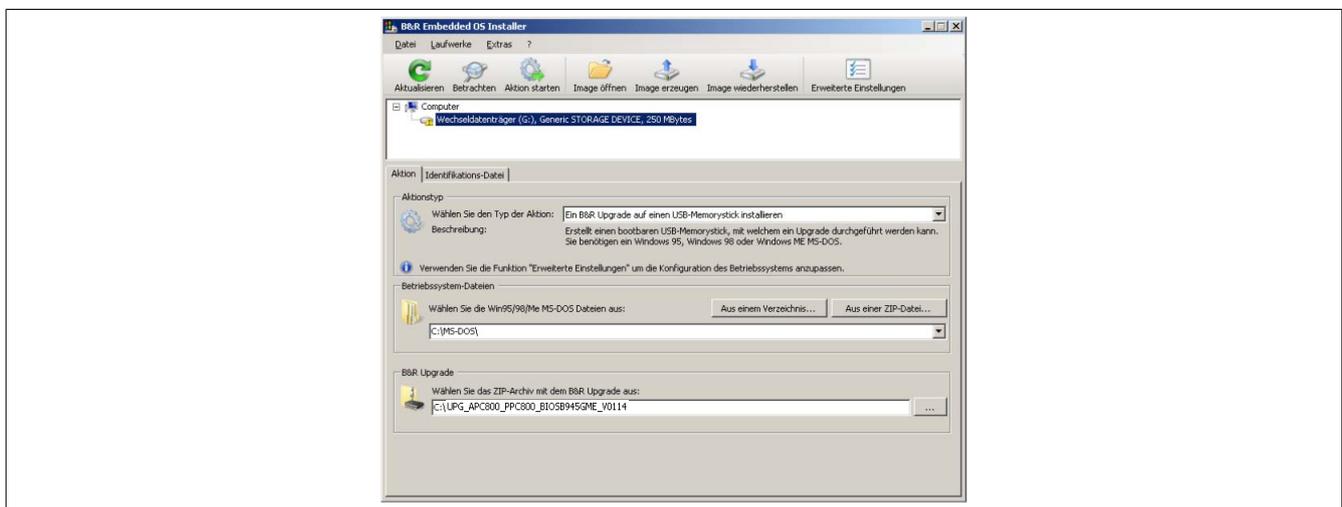


Abbildung 136: Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files

2.4.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 238 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

2.5 So erstellen Sie eine bootfähige CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

Von den bei B&R erhältlichen CompactFlash Karten ist es möglich in Verbindung mit einem B&R Industrie PC ein Upgrade (z.B. BIOS Upgrade) durchzuführen. Dazu muss die CompactFlash Karte speziell vorbereitet werden. Dies erfolgt mit dem B&R Embedded OS Installer, welcher von der B&R Homepage (www.br-automation.com) kostenlos heruntergeladen werden kann.

2.5.1 Was wird benötigt?

Folgende Peripherie wird für das Erzeugen einer bootfähigen CompactFlash benötigt:

- CompactFlash Karte
- B&R Industrie PC
- USB Media Drive
- B&R Embedded OS Installer (mindestens V3.10)

2.5.2 Vorgangsweise

1. Einstecken der CompactFlash Karte in den CF-Slot des Industrie PCs.
2. Falls die Laufwerksliste nicht automatisch aktualisiert wird, muss die Liste mit dem Befehl **Laufwerke > Aktualisieren** aktualisiert werden.
3. Markieren der CompactFlash Karte in der Laufwerksliste.
4. Wechseln auf die Registerkarte **Aktion** und als Aktionstyp **Ein B&R Upgrade auf eine CompactFlash Karte installieren** auswählen.
5. Den Pfad zu den MS-DOS Betriebssystemdateien angeben. Wenn die Dateien Teil eines ZIP-Archivs sind, auf die Schaltfläche **Aus einer ZIP-Datei...** klicken. Falls die Dateien in einem Verzeichnis auf der Festplatte gespeichert sind, auf die Schaltfläche **Aus einem Verzeichnis...** klicken.
6. In die Textbox **B&R Upgrade** kann optional der Pfad zur ZIP-Datei der B&R Upgrade Disk angegeben und die Datei ausgewählt werden.
7. In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktion starten** klicken.

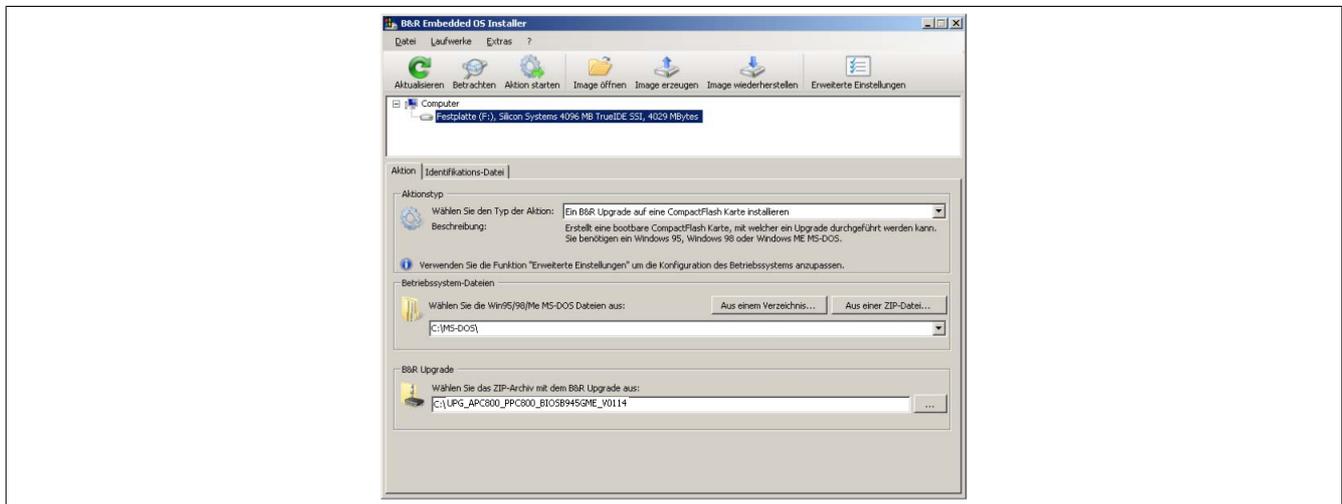


Abbildung 137: Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files

2.5.3 Woher bekomme ich MS-DOS?

Das Erstellen einer MS-DOS Bootdiskette kann im Abschnitt "MS-DOS Bootdiskette erstellen unter Windows XP" auf Seite 238 nachgelesen werden. Abschließend sind die Dateien von der Diskette auf die Festplatte zu kopieren.

3 Microsoft DOS

3.1 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|--|--|
| | MS-DOS | |
| 9S0000.01-010 | OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Deutsch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC. |  |
| 9S0000.01-020 | OEM Microsoft MS-DOS 6.22, Englisch Disketten, Lieferung nur in Verbindung mit einem neuen PC. | |

Tabelle 194: 9S0000.01-010, 9S0000.01-020 - Bestelldaten

3.2 Bekannte Probleme

Für folgende Hardwarekomponenten stehen keine Treiber zur Verfügung oder sind mit Einschränkungen zu rechnen:

- HDA Sound - keine Unterstützung
- USB 2.0 - es kann nur USB 1.1 Geschwindigkeit erreicht werden.
- „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 945GME CPU Boards.

| Auflösungen bei DVI | Farbtiefe | | |
|---------------------|-----------|--------|--------|
| | 8 Bit | 16 Bit | 24 Bit |
| 640 x 480 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 800 x 600 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1024 x 768 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1280 x 1024 | ✓ | ✓ | ✓ |

Tabelle 195: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI Signalen

| 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 196: Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei RGB Signalen

4 Windows XP Professional

4.1 Allgemeines

Information:

Abkündigung des Supportes für Windows XP durch Microsoft:

Ab dem 08. April 2014 werden für Windows XP keine Sicherheitsupdates, Hotfixes, kostenloser oder bezahlter Support sowie technische Ressourcen mehr angeboten.

4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|--|---|
| | Windows XP Professional |  |
| 5SWWXP.0600-GER | Windows XP Professional SP3 - Deutsch - CD | |
| 5SWWXP.0600-ENG | Windows XP Professional SP3 - Englisch - CD | |
| 5SWWXP.0600-MUL | Windows XP Professional SP3 - Multilanguage - CD | |
| 5SWWXP.0500-GER | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Deutsch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | |
| 5SWWXP.0500-ENG | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Englisch. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | |
| 5SWWXP.0500-MUL | Microsoft OEM Windows XP Professional Service Pack 2c, CD, Multilanguage. Lieferung nur in Verbindung mit einem Gerät. | |

Tabelle 197: 5SWWXP.0600-GER, 5SWWXP.0600-ENG, 5SWWXP.0600-MUL, 5SWWXP.0500-GER, 5SWWXP.0500-ENG, 5SWWXP.0500-MUL - Bestelldaten

4.3 Übersicht

| Bestellnummer | Edition | Zielsystem | Chipsatz | Service Pack | Sprache | Benötigter Speicherplatz auf Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|--------------|---|--|--------------|--------------------|--|------------------------------|
| 5SWWXP.0600-GER | Professional | APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PPC900 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W | SP3 | Deutsch | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |
| 5SWWXP.0600-ENG | Professional | APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PPC900 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W | SP3 | Englisch | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |
| 5SWWXP.0600-MUL | Professional | APC510 APC511 APC620 APC810 APC820 APC910 PPC700 PPC725 PPC800 PPC900 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W | SP3 | Multilingua- ge | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |
| 5SWWXP.0500-GER | Professional | APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800 | 945GME GM45 | SP2c | Deutsch | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |
| 5SWWXP.0500-ENG | Professional | APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800 | 945GME GM45 | SP2c | Englisch | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |
| 5SWWXP.0500-MUL | Professional | APC620 APC810 APC820 PPC700 PPC725 PPC800 | 945GME GM45 | SP2c | Multilingua- ge | ≤ 2,1 GByte | 128 MByte |

4.4 Installation

Windows XP Professional wird schon im Hause B&R auf dem gewünschten Datenträger (z.B. CompactFlash-Karte, etc.) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

4.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05, 5ACPCI.RAIC-06

Um Windows XP Professional auf dem PCI SATA RAID Controller zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des RAID-Treibers von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Dateien auf eine Diskette kopieren.
2. Das Media Drive (5MD900.USB2-02) an die USB-Schnittstelle anstecken.
3. Diskette und Windows XP Professional CD in das Media Drive einlegen und von der CD booten.
4. Im Setup die Taste F6 drücken, um ein Dritthersteller SCSI oder einen Treiber zu installieren.
5. 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.
6. Den Setup Anweisungen folgen.

7. Das Setup kopiert die Dateien in den Windows XP Professional Ordner und startet den B&R Industrie PC neu.

Information:

- Nicht alle USB-FDD Laufwerke werden vom Windows XP Setup unterstützt (siehe Microsoft KB 916196).
- Abhängig vom System muss evtl. die Bootreihenfolge im BIOS angepasst werden.

4.5 Treiber

Aktuelle Treiber für alle freigegebenen Betriebssysteme stehen im Downloadbereich der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

Information:

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

5 Windows 7

5.1 Allgemeines

Windows 7 bietet eine Vielzahl innovativer Features und Leistungsverbesserungen. Die 64-Bit Varianten nutzen die aktuelle PC Infrastruktur voll aus. Schnelleres Versetzen in den Energiesparmodus, schnelleres Wiederherstellen, geringere Speichernutzung und schnelleres Erkennen von USB-Geräten sind nur einige der Vorteile, die Windows 7 bietet. In der Professional Ausführung steht Windows 7 in den Sprachvarianten Deutsch und Englisch zur Verfügung, während Windows 7 Ultimate bis zu 35 Sprachen (ab Service Pack 1 bis zu 36 Sprachen) unterstützt. Eine Produktaktivierung ist beim Einsatz auf B&R PCs nicht erforderlich, ein großer Vorteil für einfache logistische Abläufe im Zuge der Maschinenautomatisierung.

Alle von B&R angebotenen Windows Betriebssysteme stammen von der Microsoft Embedded Division. Dies bedeutet eine gegenüber dem Consumermarkt erheblich längere Verfügbarkeit.

5.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|---|---|
| | Windows 7 Professional/Ultimate |  |
| 5SWWI7.0100-GER | Windows 7 Professional - 32-Bit - Deutsch - DVD | |
| 5SWWI7.1100-GER | Windows 7 Professional SP1 - 32-Bit - Deutsch - DVD | |
| 5SWWI7.0100-ENG | Windows 7 Professional - 32-Bit - Englisch - DVD | |
| 5SWWI7.1100-ENG | Windows 7 Professional SP1 - 32-Bit - Englisch - DVD | |
| 5SWWI7.0200-GER | Windows 7 Professional - 64-Bit - Deutsch - DVD | |
| 5SWWI7.1200-GER | Windows 7 Professional SP1 - 64-Bit - Deutsch - DVD | |
| 5SWWI7.0200-ENG | Windows 7 Professional - 64-Bit - Englisch - DVD | |
| 5SWWI7.1200-ENG | Windows 7 Professional SP1 - 64-Bit - Englisch - DVD | |
| 5SWWI7.0300-MUL | Windows 7 Professional - 32-Bit - Multilanguage - DVD | |
| 5SWWI7.1300-MUL | Windows 7 Ultimate SP1 - 32-Bit - Multilanguage - DVD | |
| 5SWWI7.0400-MUL | Windows 7 Ultimate - 64-Bit - Multilanguage - DVD | |
| 5SWWI7.1400-MUL | Windows 7 Ultimate SP1 - 64-Bit - Multilanguage - DVD | |

Tabelle 198: 5SWWI7.0100-GER, 5SWWI7.1100-GER, 5SWWI7.0100-ENG, 5SWWI7.1100-ENG, 5SWWI7.0200-GER, 5SWWI7.1200-GER, 5SWWI7.0200-ENG, 5SWWI7.1200-ENG, 5SWWI7.0300-MUL, 5SWWI7.1300-MUL, 5SWWI7.0400-MUL, 5SWWI7.1400-MUL - Bestelldaten

5.3 Übersicht

| Bestellnummer | Edition | Zielsystem | Chipsatz | Service Pack | Architektur | Sprache | Benötigter Speicherplatz auf Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|--------------|---|---|--------------|-------------|----------|--|------------------------------|
| 5SWWI7.0100-GER | Professional | APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 US15W | | 32-Bit | Deutsch | 16 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.1100-GER | Professional | APC510 APC511 APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W Bay Trail | SP1 | 32-Bit | Deutsch | 16 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.0100-ENG | Professional | APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 US15W | | 32-Bit | Englisch | 16 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.1100-ENG | Professional | APC510 APC511 APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W Bay Trail | SP1 | 32-Bit | Englisch | 16 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.0200-GER | Professional | APC810 APC910 PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 | | 64-Bit | Deutsch | 20 GByte | 2 GByte ²⁾ |

| Bestellnummer | Edition | Zielsystem | Chipsatz | Service Pack | Architektur | Sprache | Benötigter Speicherplatz auf Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|--------------|---|---|--------------|-------------|---------------|--|------------------------------|
| 5SWWI7.1200-GER | Professional | APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 Bay Trail | SP1 | 64-Bit | Deutsch | 20 GByte | 2 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.0200-ENG | Professional | APC810 APC910 PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 | | 64-Bit | Englisch | 20 GByte | 2 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.1200-ENG | Professional | APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 Bay Trail | SP1 | 64-Bit | Englisch | 20 GByte | 2 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.0300-MUL | Ultimate | APC510 APC511 APC810 APC910 PPC800 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 US15W | | 32-Bit | Multilanguage | 16 GByte ³⁾ | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.1300-MUL | Ultimate | APC510 APC511 APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 PP500 | 945GME GM45 QM77/HM76 NM10 US15W Bay Trail | SP1 | 32-Bit | Multilanguage | 16 GByte ³⁾ | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.0400-MUL | Ultimate | APC810 APC910 PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 | | 64-Bit | Multilanguage | 20 GByte ³⁾ | 2 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.1400-MUL | Ultimate | APC810 APC910 APC2100 PPC800 PPC900 PPC2100 | 945GME Intel Core2 Duo GM45 QM77/HM76 Bay Trail | SP1 | 64-Bit | Multilanguage | 20 GByte ³⁾ | 2 GByte ²⁾ |

- 1) Die angegebene Speichergröße ist eine Mindestanforderung laut Microsoft. B&R empfiehlt jedoch bei 32-Bit Betriebssystemen den Einsatz von 2 GByte oder mehr Arbeitsspeicher.
- 2) Die angegebene Speichergröße ist eine Mindestanforderung laut Microsoft. B&R empfiehlt jedoch bei 64-Bit Betriebssystemen den Einsatz von 4 GByte oder mehr Arbeitsspeicher.
- 3) Bei der Mindestgröße des Datenträgers wird der Speicherbedarf der zusätzlichen Sprachpakete nicht berücksichtigt.

5.4 Installation

Windows 7 wird schon im Hause B&R auf dem gewünschten Datenträger (z.B. CompactFlash-Karte, etc.) vorinstalliert. Dabei werden auch alle notwendigen Treiber (Grafik, Netzwerk, usw.) für den Betrieb mitinstalliert.

5.4.1 Installation auf PCI SATA RAID Controller - 5ACPCI.RAIC-03, 5ACPCI.RAIC-05, 5ACPCI.RAIC-06

Um Windows 7 auf dem PCI SATA RAID Controller zu installieren, sind folgende Schritte notwendig:

1. Herunterladen des Raid-Treibers für Windows 7 von der B&R Homepage www.br-automation.com und die Daten auf ein Verzeichnis eines USB Memory Sticks kopieren.
2. Mit Windows 7 DVD booten.
3. Den Installationsdialogen folgen bis der Dialog "Wo möchten Sie Windows installieren?" angezeigt wird.
4. Den USB Memory Stick mit den RAID Treibern an einen freien USB-Port anstecken.
5. Auf „Treiber laden“ klicken, und mit dem Durchsuchen Button auf auf das Verzeichnis mit den RAID-Treibern gehen. Anschließend auf Weiter klicken.
6. Den USB Memory Stick entfernen.
7. Nun kann die Windows 7 Installation wie gewohnt durchgeführt werden.

Information:

Abhängig vom System muss evtl. die Bootreihenfolge im BIOS angepasst werden.

5.5 Eigenheiten, Einschränkungen

- In Windows 7 ist kein Beep.sys mehr enthalten, somit ist auch z.B. bei einem Tastendruck kein akustisches Signal mehr hörbar.
- Die Ermittlung der Windows 7 Systembewertung (Systemklassifikation) wird aktuell nicht unterstützt (dies gilt nicht für PP500, APC2100, APC510, APC511, APC910, PPC2100 und PPC800 mit NM10 Chipsatz).

5.6 Treiber

Aktuelle Treiber für alle freigegebenen Betriebssysteme stehen im Downloadbereich der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

Information:

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

6 Windows XP Embedded

6.1 Allgemeines

Windows XP Embedded ist die modularisierte Version des Desktop Betriebssystems Windows XP Professional. 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.

6.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|---|---|
| 5SWWXP.0427-ENG | Windows XP Embedded Microsoft OEM Windows XP Embedded Feature Pack 2007, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 512 MByte). |  |

Tabelle 199: 5SWWXP.0427-ENG - Bestelldaten

6.3 Übersicht

| Bestellnummer | Zielsystem | Chipsatz | Sprache | Mindestgröße Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|------------|----------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 5SWWXP.0427-ENG | PPC800 | 945GME | Englisch | 512 MByte | 128 MByte |

6.4 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 | ✓ |
| 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 200: Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007

6.5 Installation

Windows XP Embedded wird schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash-Karte (mind. 512 MByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei außerdem einige Male automatisch rebootet.

6.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversion installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

6.6.1 Touchscreentreiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touchscreen Geräte betrieben werden, so muss der Touchscreentreiber manuell nachinstalliert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen möglich aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Information:

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

7 Windows Embedded Standard 2009

7.1 Allgemeines

Windows Embedded Standard 2009 ist die modulare Variante von Windows XP Professional. Es kommt zum Einsatz wenn XP Applikationen bei minimierter Betriebssystemgröße ablaufen sollen. In Kombination mit CompactFlash Speichern ermöglicht Windows Embedded Standard 2009 den Einsatz des Microsoft Desktop Betriebssystems bei rauen Umgebungsbedingungen. Zusätzlich zu bekannten Features von Windows XP Professional ist Windows Embedded Standard 2009 durch einen Write Filter für einzelne Speicherpartitionen in Bezug auf die Zuverlässigkeit verbessert worden. Durch den Schutz einzelner Partitionen, wie der Bootpartition kann das PC System auch nach einem Stromausfall wieder problemlos gestartet werden. Um den Einstieg bei Windows Embedded Standard 2009 so einfach wie möglich zu gestalten bietet B&R komplette Images für Industrie PCs, Power Panel und Mobile Panel an. Neben Windows Embedded Standard 2009 steht auch das Standard Betriebssystem Windows XP Professional in den Varianten deutsch, englisch und multilanguage zur Verfügung.

Windows Embedded Standard 2009 basiert auf den gleichen Binaries wie Windows XP Professional mit Service Pack 3 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 mit SP3 liefert Windows Embedded Standard 2009 in der Industrie führende Zuverlässigkeit, Sicherheitsverbesserungen und Performance zusammen mit den neuesten Möglichkeiten des Webbrowsing und umfangreiche Geräteunterstützung.

7.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|---|---|
| | Windows Embedded Standard 2009 |  |
| 5SWWXP.0727-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 2009, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 1 GByte). | |

Tabelle 201: 5SWWXP.0727-ENG - Bestelldaten

7.3 Übersicht

| Bestellnummer | Zielsystem | Chipsatz | Sprache | Mindestgröße Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|------------|----------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 5SWWXP.0727-ENG | PPC800 | 945GME | Englisch | 1 GByte | 256 MByte |

7.4 Features mit WES2009 (Windows Embedded Standard 2009)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 2009.

| Funktion | vorhanden |
|------------------------------------|----------------|
| Enhanced Write Filter (EWF) | ✓ |
| File Based Write Filter (FBWF) | ✓ |
| Pagefile | konfigurierbar |
| Administrator Account | ✓ |
| User Account | konfigurierbar |
| Explorer Shell | ✓ |
| Registry Filter | ✓ |
| Internet Explorer 7.0 | ✓ |
| Internet Information Service (IIS) | - |
| Terminal Service | ✓ |
| Windows Firewall | ✓ |
| MSN-Explorer | - |
| Outlook Express | - |
| Administrative Tools | ✓ |
| Remote Desktop | ✓ |
| Remote Assistance | - |
| .NET Framework | - |
| ASP.NET | - |
| Local Network Bridge | ✓ |
| Codepages/User Locale/Keyboard | ✓ |
| Disk Management Service | ✓ |
| Windows Installer Service | ✓ |
| Class Installer | ✓ |
| CoDevice Installer | ✓ |

Tabelle 202: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

| Funktion | vorhanden |
|------------------|-----------|
| Media Player 6.4 | ✓ |
| DirectX 9.0c | ✓ |
| Accessories | ✓ |
| Anzahl der Fonts | 89 |

Tabelle 202: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009

7.5 Installation

Windows Embedded Standard 2009 wird schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash-Karte (mind. 1 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 10 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei einige Male automatisch rebootet.

7.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversion installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

7.6.1 Touch Screen Treiber

Sollen Automation Panel 800 bzw. Automation Panel 900 Touch Screen Geräte betrieben werden, so muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert bzw. im Geräte-Manager die Touch Screen Schnittstelle aktualisiert werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist nur auf einen aktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

Information:

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

7.7 Unterstützte Displayauflösungen

Windows Embedded Standard 2009 benötigt gemäß den Microsoft Anforderungen Auflösungen von SVGA (800x600) und größer, um eine vollständige Bedienung der Windows Oberfläche (incl. Systemdialogen etc.) zu ermöglichen. Für Applikationen kann eine kleinere Auflösung gewählt werden.

8 Windows Embedded Standard 7

8.1 Allgemeines

Das Pendant zu Windows XP Embedded heißt in der neuen Variante Windows Embedded Standard 7. Wie bei den Vorgängerversionen bietet das embedded Betriebssystem die volle Systemunterstützung von B&R Industrie PCs. Windows Embedded Standard 7 beinhaltet neben neuen Features, die auch in Windows 7 Professional enthalten sind, die bewährten embedded Komponenten wie Enhanced Write Filter, File-Based Write Filter, Registry Filter und USB Boot. Windows Embedded Standard 7 wird in zwei Versionen geliefert. Der wesentliche Unterschied besteht in der Möglichkeit der mehrsprachigen Ausführung. Die Basisvariante Windows Embedded Standard 7 wird in einer Sprachversion geliefert, während Windows Embedded Standard 7 Premium mehrere gleichzeitig installierte Sprachen unterstützt.

Bei Windows Embedded Standard 7 hat Microsoft beim Thema Sicherheit nochmals nachgelegt. Der AppLocker der Premium Variante kann die Ausführung von unbekanntem und möglicherweise unerwünschten Applikationen verhindern, die zum Beispiel über Netzwerk oder direkt angeschlossene Laufwerke installiert werden sollen. Dabei kann abgestuft zwischen Skripten (.ps1, .bat, .cmd, .vbs, and .js), Installer Files (.msi, .msp) und Libraries (.dll, .ocx) unterschieden werden. Der AppLocker kann so konfiguriert werden, dass er verbotene Aktivitäten aufzeichnet und im EventViewer darstellt. Windows Embedded Standard 7 wird sowohl als 32-Bit als auch als 64-Bit Version angeboten.³⁾ Damit werden auch anspruchsvolle Applikationen unterstützt, die auf 64-Bit Basis laufen.

8.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|---|---|
| | Windows Embedded Standard 7 |  |
| 5SWWI7.0527-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte). | |
| 5SWWI7.1527-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 32-Bit, Service Pack 1, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| 5SWWI7.0627-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| 5SWWI7.1627-ENG | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 64-Bit, Service Pack 1, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| 5SWWI7.0727-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 8 GByte). | |
| 5SWWI7.1727-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 32-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| 5SWWI7.0827-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| 5SWWI7.1827-MUL | Microsoft OEM Windows Embedded Standard 7 Premium 64-Bit, Service Pack 1, Multilanguage; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 16 GByte). | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | CompactFlash-Karten | |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Windows Embedded Standard 7 | |
| 5SWWI7.0900-MUL | Windows Embedded Standard 7 - 32-Bit - Language Pack - DVD | |
| 5SWWI7.1000-MUL | Windows Embedded Standard 7 - 64-Bit - Language Pack - DVD | |
| 5SWWI7.1900-MUL | Windows Embedded Standard 7 SP1 - 32-Bit - Language Pack DVD | |
| 5SWWI7.2000-MUL | Windows Embedded Standard 7 SP1 - 64-Bit - Language Pack DVD | |

Tabelle 203: 5SWWI7.0527-ENG, 5SWWI7.1527-ENG, 5SWWI7.0627-ENG, 5SWWI7.1627-ENG, 5SWWI7.0727-MUL, 5SWWI7.1727-MUL, 5SWWI7.0827-MUL, 5SWWI7.1827-MUL - Bestelldaten

³⁾ 64-Bit Versionen werden nicht von allen Systemen unterstützt

8.3 Übersicht

| Bestellnummer | Edition | Zielsystem | Chipsatz | Service Pack | Architektur | Sprache | Mindestgröße Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|----------|------------|------------------------|--------------|-------------|---------------|--------------------------|------------------------------|
| 5SWWI7.0527-ENG | Embedded | PPC800 | 945GME | | 32-Bit | Englisch | 8 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.1527-ENG | Embedded | PPC800 | 945GME | SP1 | 32-Bit | Englisch | 16 GByte | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.0627-ENG | Embedded | PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo | | 64-Bit | Englisch | 16 GByte | 1 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.1627-ENG | Embedded | PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo | SP1 | 64-Bit | Englisch | 16 GByte | 2 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.0727-MUL | Premium | PPC800 | 945GME | | 32-Bit | Multilanguage | 8 GByte ³⁾ | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.1727-MUL | Premium | PPC800 | 945GME | SP1 | 32-Bit | Multilanguage | 16 GByte ³⁾ | 1 GByte ¹⁾ |
| 5SWWI7.0827-MUL | Premium | PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo | | 64-Bit | Multilanguage | 16 GByte ³⁾ | 1 GByte ²⁾ |
| 5SWWI7.1827-MUL | Premium | PPC800 | 945GME Intel Core2 Duo | SP1 | 64-Bit | Multilanguage | 16 GByte ³⁾ | 2 GByte ²⁾ |

- 1) Die angegebene Speichergröße ist eine Mindestanforderung laut Microsoft. B&R empfiehlt jedoch bei 32-Bit Betriebssystemen den Einsatz von 2 GByte oder mehr Arbeitsspeicher.
- 2) Die angegebene Speichergröße ist eine Mindestanforderung laut Microsoft. B&R empfiehlt jedoch bei 64-Bit Betriebssystemen den Einsatz von 4 GByte oder mehr Arbeitsspeicher.
- 3) Bei der Mindestgröße des Datenträgers wird der Speicherbedarf der zusätzlichen Sprachpakete nicht berücksichtigt.

8.4 Features mit WES7 (Windows Embedded Standard 7)

Die Feature Liste zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen von Windows Embedded Standard 7.

| Funktion | Windows Embedded Standard 7 | Windows Embedded Standard 7 Premium |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Enhanced Write Filter (EWF) | ✓ | ✓ |
| File Based Write Filter (FBWF) | ✓ | ✓ |
| Administrator Account | ✓ | ✓ |
| User Account | konfigurierbar | konfigurierbar |
| Windows Explorer Shell | ✓ | ✓ |
| Registry Filter | ✓ | ✓ |
| Internet Explorer 8.0 | ✓ | ✓ |
| Internet Information Service (IIS) 7.0 | ✓ | ✓ |
| AntiMalware (Windows Defender) | - | ✓ |
| Add-ons (Snipping tool, Sticky Notes) | - | ✓ |
| Windows Firewall | ✓ | ✓ |
| .NET Framework 3.5 | ✓ | ✓ |
| 32-Bit und 64-Bit Support | ✓ | ✓ |
| Remote Desktop Protocol 7.0 | ✓ | ✓ |
| File Compression Utility | ✓ | ✓ |
| Windows Installer Service | ✓ | ✓ |
| Windows XP Mode | - | - |
| Media Player 12 | ✓ | ✓ |
| DirectX | ✓ | ✓ |
| Multilingual User Interface Packs im selben Image | - | ✓ |
| International Components and Language Services | ✓ | ✓ |
| Language Pack Setup | ✓ | ✓ |
| Windows Update | konfigurierbar | konfigurierbar |
| Windows PowerShell 2.0 | ✓ | ✓ |
| Bitlocker | - | ✓ |
| Applocker | - | ✓ |
| Tablet PC Support | - | ✓ |
| Multitouch Support | - | ✓ |
| Boot from USB Stick | ✓ | ✓ |
| Accessories | ✓ | ✓ |
| Pagefile | konfigurierbar | konfigurierbar |
| Anzahl der Fonts | 134 | 134 |

Tabelle 204: Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 7

8.5 Installation

Windows Embedded Standard 7 wird schon im Hause B&R auf einer geeigneten CompactFlash-Karte (32-Bit: mind. 8 GByte bzw. 16 GByte; 64-Bit: mind. 16 GByte) vorinstalliert. Nach dem ersten Einschalten wird das System automatisch konfiguriert. Dieser Vorgang nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch und das Gerät wird dabei einige Male automatisch rebootet.

Information:

Wenn der EWF (Enhanced Write Filter) verwendet werden soll, sind während des Setup oder SYSPREP alle Massenspeicher (außer dem Bootlaufwerk) aus dem System zu entfernen. Alternativ können die zusätzlichen Massenspeicher auch im BIOS deaktiviert werden.

8.6 Treiber

Das Betriebssystem enthält alle für den Betrieb notwendigen Treiber. Sollte eine ältere Treiberversion installiert sein, kann die aktuellste Version über die B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen und installiert werden. Dabei ist nur auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

8.6.1 Touch Screen Treiber

Wird während des Windows Embedded Standard 7 Setup ein Touch Controller erkannt, wird der Touch Screen Treiber automatisch installiert. Wurde beim Windows Embedded Standard 7 Setup kein Touch Controller erkannt oder ein B&R Automation Panel nachträglich angeschlossen, muss der Touch Screen Treiber manuell nachinstalliert oder in den Touch Screen Einstellungen in der Windows Systemsteuerung die zusätzliche Touch Screen Schnittstelle ausgewählt werden. Der Treiber kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass kein „Enhanced Write Filter (EWF)“ oder „File Based Write Filter (FBWF)“ aktiviert ist.

Information:

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

8.7 Unterstützte Displayauflösungen

Windows Embedded Standard 7 benötigt gemäß den Microsoft Anforderungen Auflösungen von XGA (1024x768) und größer, um eine vollständige Bedienung der Windows Oberfläche (incl. Systemdialogen etc.) zu ermöglichen. Für Applikationen kann eine kleinere Auflösung gewählt werden.

9 Windows CE

9.1 Allgemeines

B&R Windows CE ist ein Betriebssystem, das für das von B&R angebotene Gerät 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. Ein weiterer Vorteil den B&R Windows CE gegenüber anderen Betriebssystemen mit sich bringt sind die geringen Lizenzkosten.

9.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|--|---|
| | Windows CE 6.0 |  |
| 5SWWCE.0827-ENG | Microsoft OEM Windows CE 6.0 Professional, Englisch; für PPC800 mit 945GME Chipsatz; CompactFlash separat bestellen (mind. 128 MByte). | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | CompactFlash-Karten | |
| 5CFCRD.0128-03 | CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.0256-03 | CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.0512-03 | CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.1024-03 | CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.2048-03 | CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.4096-03 | CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.8192-03 | CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) | |

Tabelle 205: 5SWWCE.0827-ENG - Bestelldaten

9.3 Übersicht

| Bestellnummer | Zielsystem | Chipsatz | Sprache | Mindestgröße Datenträger | Mindestgröße Arbeitsspeicher |
|-----------------|------------|----------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 5SWWCE.0827-ENG | PPC800 | 945GME | Englisch | 128 MByte | 128 MByte |

9.4 Features Windows CE 6.0

Eine ausführliche Anleitung zu Windows CE für B&R Geräte kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

| Ausstattung | Windows CE 6.0 |
|---|---|
| Unterstützte Bildschirmauflösung | VGA (TFT), SVGA (TFT), XGA (TFT) |
| Chipset | Intel 945GME |
| Farbtiefe | 16 Bit bzw. 65.536 Farben ¹⁾ |
| Grafikkartentreiber | Intel(R) Embedded Graphics Driver |
| Hauptspeicher | Automatische Erkennung und Verwendung von bis zu 512 MByte RAM |
| Bootzeit / Hochlaufzeit | ca. 25 Sekunden |
| Screenrotation | wird nicht unterstützt |
| Webbrowser | Internet Explorer |
| .Net | Compact Framework |
| Imagegröße | ca. 38 MByte ²⁾ , nicht komprimiert |
| Kundenspezifische Tasten | werden unterstützt |
| PVI | wird unterstützt |
| Automation Device Interface | wird unterstützt |
| Remote Desktop Protokoll für Thin Client | wird unterstützt |
| B&R VNC Viewer | wird unterstützt |
| B&R Task Manager | wird unterstützt |
| B&R Picture Viewer | wird unterstützt |
| Kompatibel mit zenOn | Ja |
| Kompatibel mit Wonderware | Nein |
| Serielle Schnittstellen zur freien Verwendung | 3 |
| DirectX | Nein |
| Audio Schnittstellen | "Line OUT" und "Line IN" werden unterstützt. "MIC" wird nicht unterstützt |

Tabelle 206: Eigenschaften Windows CE 6.0

- 1) Die Farbtiefe hängt auch vom verwendeten Display ab.
- 2) Verwenden Sie die Funktion „Windows CE Image komprimieren“ des B&R Embedded OS Installers um die Imagegröße zu reduzieren.

9.5 Was wird benötigt

Das Gerät muss folgende Kriterien erfüllen um das Betriebssystem Windows CE zu betreiben.

- Mindestens 128 MByte Hauptspeicher
- Mindestens eine 128 MByte CompactFlash Karte (Größe ist bei der Bestellung mitanzugeben)

9.6 Installation

Generell wird Windows CE schon im Hause B&R vorinstalliert.

9.7 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) heruntergeladen werden. Weitere Informationen sind der Online Hilfe des B&R Embedded OS Installers zu entnehmen.

10 Automation Runtime

10.1 Allgemeines

Integraler Bestandteil des Automation Studio ist das Echtzeit Betriebssystem Automation Runtime. Dieses Echtzeit Betriebssystem bildet den Softwarekern um Anwendungen auf einem Zielsystem laufen zu lassen.

- 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™

Das B&R Automation Runtime ist voll im entsprechenden Zielsystem (Hardware, auf der das Automation Runtime installiert wird) eingebettet. Es ermöglicht damit den Zugriff der Anwenderprogramme auf I/O Systeme (auch via Feldbus) und andere Geräte wie Schnittstellen und Netzwerke.

10.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|---|--|
| | Technology Guard |  |
| 0TG1000.01 | Technology Guard (MSD) wird in der USB Geräteklasse MSD (Mass Storage Device) zur Verfügung gestellt | |
| 0TG1000.02 | Technology Guard (HID) wird in der USB Geräteklasse HID (Human Interface Device) zur Verfügung gestellt, Automation Runtime unterstützt HID ab der Version D4.09. | |
| 1TG4600.10-5 | Automation Runtime Windows TG Lizenz | |
| 1TG4601.06-5 | Automation Runtime Embedded TG Lizenz | |

Tabelle 207: 0TG1000.01, 0TG1000.02, 1TG4600.10-5, 1TG4601.06-5 - Bestelldaten

10.3 Automation Runtime Windows (ARwin)

Systemvoraussetzungen

Um Automation Runtime Windows am Panel PC 800 zu betreiben sind folgende Softwareversionen mindestens erforderlich:

- ARwin Upgrade AR 3.06
- Automation Studio V3.0.90
- Technology Guard

Information:

In ARwin 4.06 ist kein gleichzeitiger ADI-Zugriff aus Windows und ARwin mehr möglich, da die ADI-Schnittstelle von ARwin gesperrt wird.

Um von Windows und ARwin gleichzeitig auf die ADI-Schnittstelle zugreifen zu können sind folgende Komponenten erforderlich:

- ADI Treiber V1.8 (oder höher)
- ARwin I4.06 (oder höher)

10.4 Automation Runtime Embedded (ARemb)

Systemvoraussetzungen

Um Automation Runtime Embedded am Panel PC 800 zu betreiben sind folgende Softwareversionen mindestens erforderlich:

- ARemb Upgrade AR A4.00
- Automation Studio V3.0.90
- Visual Components Runtime (VC) V3.35.4
- Technology Guard

10.5 Technology Guarding

Technology Guarding ist der Lizenzschutz für einzelne Software-Komponenten. Als Lizenzbehälter dient der sogenannte "Technology Guard" (auch als Dongle bezeichnet), der an eine freie USB-Schnittstelle des Zielsystems gesteckt wird.

Die B&R Software Komponenten Automation Runtime Embedded (ARemb), Automation Runtime Windows (AR-win) und Automation Runtime Embedded Terminal sind lizenzpflichtig und die Verwendung des Technology Guard ist zwingend erforderlich.

Information:

Die Lizenzierung mittels dem Technology Guarding Assistenten erfolgt ab einer Automation Studio Version 4.1 und einer Automation Runtime Version 4.08. In früheren Automation Runtime Versionen ist kein Technology Guard notwendig.

Weitere Informationen zum Technology Guarding sind der Automation Studio Hilfe zu entnehmen.

11 B&R Automation Device Interface (ADI) - Control Center

ADI (Automation Device Interface) 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.

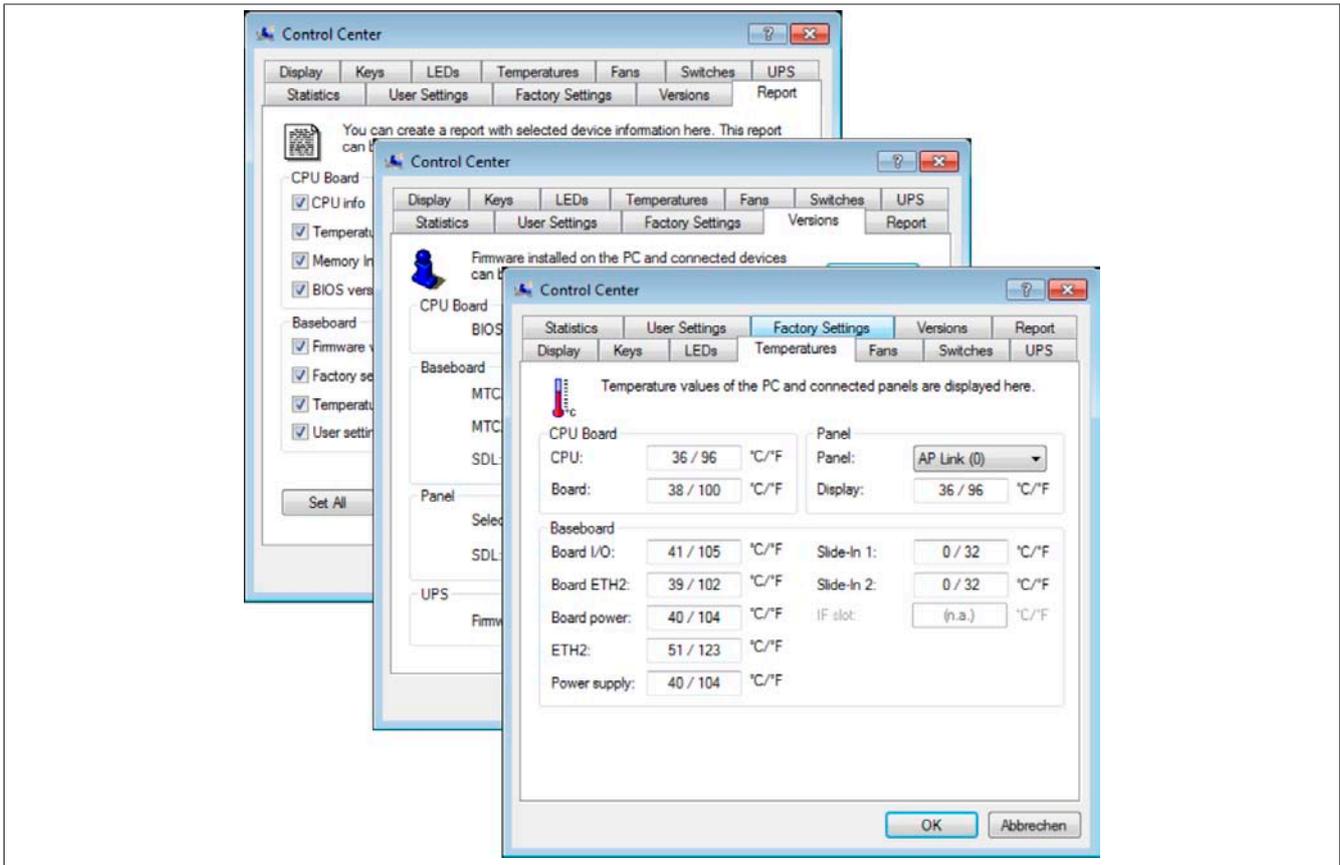


Abbildung 138: ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)

Information:

Die angezeigten Temperatur- und Spannungswerte (z.B. CPU Temperatur, Corespannung, Batteriespannung) auf der entsprechenden ADI Seite stellen ungeeichte Informationswerte dar. Daraus können keine Schlüsse über mögliche Alarmer bzw. Fehlzustände der Hardware gezogen werden. Die verwendeten Hardwarekomponenten verfügen über automatische Diagnosefunktionen im Fehlerfalle.

11.1 Funktionen

Information:

Die vom Automation Device Interface (ADI) - Control Center verfügbaren Funktionen sind von der Gerätefamilie abhängig.

- Ändern von displayspezifischen Parametern
- Auslesen von gerätespezifischen Tasten
- Update der Tastenkonfiguration
- Aktivierung von gerätespezifischen LEDs einer Folientastatur bzw. von Tasten
- Auslesen bzw. Kalibrieren von Befehlsgeräten (z.B. Schlüsselschalter, Handrad, Joystick, Potentiometer)
- Auslesen von Temperaturen, Lüftergeschwindigkeiten, Statistikdaten und Schalterstellungen
- Auslesen der Betriebsstunden (Power On hours)
- Auslesen von User Settings und Factory Settings
- Auslesen von Softwareversionen
- Aktualisieren und Sichern von BIOS und Firmware
- Reporterstellung über das aktuelle System (Supportunterstützung)

- Einstellung des SDL Equalizerwertes für die SDL Kabelanpassung
- Ändern der User Serial ID

Unterstützt werden folgende Systeme:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- angeschlossene Automation Panel 800
- angeschlossene Automation Panel 900
- angeschlossene Automation Panel 1000

11.2 Installation

Eine detaillierte Beschreibung des Control Centers 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) heruntergeladen werden.

1. Herunterladen und entpacken des ZIP Archives
2. Schließen aller Anwendungen
3. Starten der Setup.exe Datei (z.B. durch Doppelklick im Explorer)

Information:

In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Sollte eine aktuellere ADI Treiberversion existieren (siehe Downloadbereich der B&R Homepage), so kann diese nachinstalliert werden. Bei der Installation ist auf einen deaktivierten „Enhanced Write Filter (EWF)“ zu achten.

11.3 SDL Equalizer Einstellung

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Die Registerkarte **Display** auswählen
3. Auf **Einstellungen** klicken. Es wird folgender Dialog angezeigt:

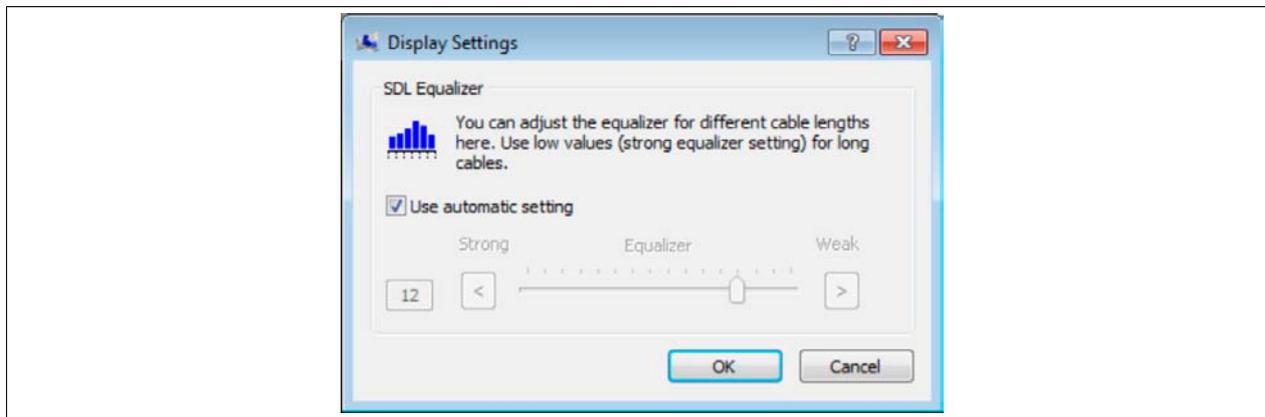


Abbildung 139: ADI Control Center - SDL Equalizer Einstellung

In diesem Dialog können Sie die SDL Equalizereinstellung des Displays ändern. Der Equalizer ist im Automation Panel eingebaut und passt das DVI Signal für unterschiedliche Kabellängen an. Der Equalizerwert wird automatisch anhand der Kabellänge ermittelt. Sie können einen anderen Equalizerwert einstellen, um die beste optische Darstellung auf dem Display zu erreichen (z.B. bei schlechter Kabelqualität oder schlechter DVI Signalqualität).

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).

11.4 USV Parametrierung

Hier können die Statuswerte einer optional eingebauten B&R Add-on USV angezeigt und die Batterieeinstellungen der USV bearbeitet, aktualisiert und gesichert werden. Ebenfalls können die Systemeinstellungen der USV konfiguriert werden.

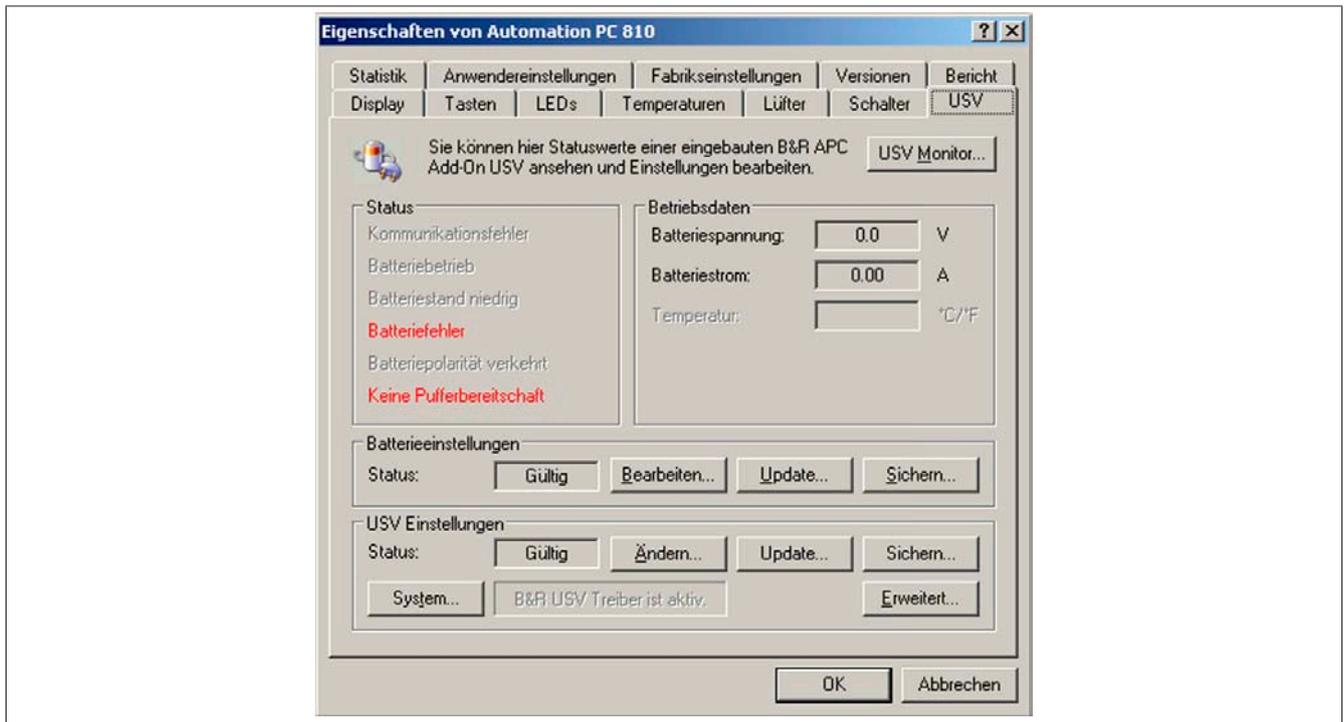


Abbildung 140: ADI Control Center - USV Einstellungen

Vorsicht!

Die eingebaute USV muss in der Systemsteuerung mit Energieoptionen ausgewählt und konfiguriert werden, damit der Batteriebetrieb unterstützt wird.

Information:

Der USV Dienst wird erst mit B&R Windows XP Embedded Version 2.10 oder höher unterstützt.

11.4.1 Installation des USV Dienstes für die B&R Add-on USV

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter **USV Einstellungen** auf **System** klicken. Die **Energieoptionen** in der Systemsteuerung werden geöffnet. (Die **Energieoptionen** können auch direkt aus der **Systemsteuerung** geöffnet werden.)
4. Registerkarte **USV** auswählen und **Auswählen** klicken.
5. Als Hersteller 'Bernecker + Rainer' und als Modell 'APC Add-on USV' auswählen und auf **Fertig stellen** klicken. Der Wert für den COM Anschluss wird nur für eine seriell angeschlossene USV benötigt und vom APC Add-on USV Treiber ignoriert.
6. Auf **Übernehmen** klicken, um den USV Dienst zu starten. Das dauert ein paar Sekunden und danach werden USV Status und Details angezeigt.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Das Textfeld neben **System** (auf der **USV** Registerkarte im **Control Center**) zeigt ebenfalls an, ob der B&R USV Treiber aktiv ist.

Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.

11.4.2 Statuswerte der USV anzeigen

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
Die angezeigten Werte werden automatisch aktualisiert.

Information:

Der „Batteriepolareität 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.

3. USV Monitor auswählen, um die Änderungen des USV Status seit dem letzten Start des Systems bzw. des USV Treibers anzuzeigen.

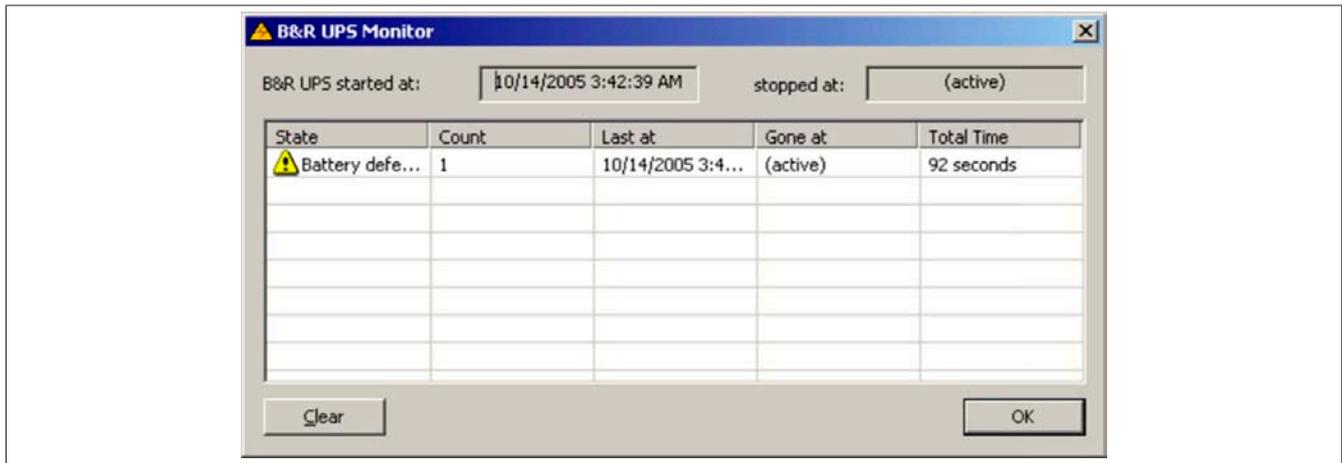


Abbildung 141: ADI Control Center - USV Monitor

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.

Information:

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.

11.4.3 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 142: ADI Control Center - USV Batterieeinstellungen

In diesem Dialog kann man Einstellungen für die verwendete USV Batterie bearbeiten.

Durch Klicken auf **OK** werden die geänderten Einstellungen in die Datei geschrieben. Anschließend können die Batterieeinstellungen der USV mit dieser Datei aktualisiert werden.

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 Einstellung dieser Datei für die verwendete Batterie an.

Aktuelle Dateien mit Einstellungen für die von B&R gelieferten Batterien können über die B&R „Upgrade PPC800 MTCX“ Software aktualisiert werden.

Information:

- **Ladeschlussspannung, Tiefentladespannung, Lebensdauer und Tiefentladezyklen werden von der aktuellen USV Firmware Version 1.10 nicht verwendet.**
- **Lebensdauer ist erst ab Version 2 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien bei 25°C Umgebungstemperatur.**
- **Tiefentladezyklen ist erst ab Version 3 der USV Batterieeinstellungen enthalten und nur gültig für B&R USV Batterien.**

Information:

Wenn die auf der USV aktuell vorhandenen Batterieeinstellungen bearbeitet werden sollen, müssen diese vorher in einer Datei gesichert werden.

11.4.4 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.

Information:

- Während der Aktualisierung der Batterieeinstellungen ist kein USV- Betrieb 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.

11.4.5 Batterieeinstellungen der USV sichern

1. Über die **Systemsteuerung** das **Control Center** öffnen.
2. Registerkarte **USV** auswählen.
3. Unter Batterieeinstellungen auf **Sichern** klicken. „Speichern unter“ Dialog wird geöffnet.
4. Dateiname eingeben oder eine bestehende Datei auswählen und auf **Speichern** klicken.

Information:

Das Sichern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Die Übertragung kann durch klicken auf **Abbrechen** im „Download“ Dialog abgebrochen werden.

11.4.6 Systemeinstellungen der USV konfigurieren

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 143: ADI Control Center - USV Einstellungen

Weitere Informationen zu den Systemeinstellungen der USV finden Sie in der Windows Hilfe.

Information:

- Das Ändern von USV Einstellungen wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt. Wenn auf der USV keine geänderten Einstellungen vorhanden sind, werden Fabriks- oder Defaulteinstellungen verwendet.
- Die USV wird nach dem Ändern von USV Einstellungen automatisch neu gestartet. Dabei kann es kurzzeitig zu einem Ausfall der Kommunikation mit der USV kommen.
- Man benötigt Administratorrechte zum Ändern von Energieoptionen und zum Anzeigen des USV Status.

11.4.6.1 Ausschalten der 8 A Strombegrenzung**Information:**

Ein Ausschalten der 8 A Strombegrenzung bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Ein „Low Battery“ Shutdown bei einem Überstrom von > 8 A bei Geräten im Batteriebetrieb ist nicht UL-konform!

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Strombegrenzung (8 A) ausschalten**.

Wenn die Strombegrenzung eingeschaltet ist (Kontrollkästchen ist deaktiviert), prüft die USV im Batteriebetrieb, ob die USV Batterie länger als 16 Sekunden mit mehr als 8 A entladen wird. In diesem Fall wird ein Überstromalarm zum PC signalisiert.

Information:

Die Strombegrenzung wird erst ab USV Firmware Version 1.10 unterstützt.

Durch Aktivieren einer der beiden folgenden Optionen können Sie auswählen, wie sich die USV bei einem Überstromalarm verhält:

Mit innerhalb 1 Minute ausschalten schaltet die USV bei Überstrom innerhalb einer Minute ab.

Warnung!

Das Betriebssystem wird dann bei einem Überstrom Alarm nicht ordnungsgemäß niedergefahren!

Mit **"Low Battery" Shutdown durchführen** signalisiert die USV zusätzlich zum Überstromalarm einen "Low Battery" Alarm und schaltet sich nach der eingestellten **"Low Battery" Abschaltzeit** aus. Dadurch wird das Betriebssystem bei aktiviertem USV Dienst ordnungsgemäß niedergefahren.

11.4.6.2 Ändern der Abschaltzeit der USV bei niedrigem Batteriepegel

Geben Sie die **"Low Battery" Abschaltzeit** in Sekunden an. Das ist die Zeit, die von der USV bei niedrigem Batteriepegel gewartet wird, bevor sie die Stromversorgung abschaltet.

Damit wird verhindert, dass die USV Batterie zu sehr entladen wird, wenn der Windows USV Dienst nicht aktiv ist und die USV daher nicht vom Betriebssystem ausgeschaltet wird.

Wenn der USV Dienst aktiv ist, wird die USV bei niedrigem Batteriepegel vom Betriebssystem mit der Windows USV Dienst **Abschaltzeit** (siehe "Weitere USV Einstellungen ändern" auf Seite 268) abgeschaltet. Die **"Low Battery" Abschaltzeit** wird dann ignoriert.

Information:

- Die **"Low Battery" Abschaltzeit** muss mit mindestens 60 Sekunden angegeben werden, damit das Betriebssystem genug Zeit hat, um bei niedrigem Batteriestand den Abschaltbefehl an die USV zu senden (erfolgt normalerweise nach ca. 30 Sekunden).
- Die **"Low Battery" Abschaltzeit** kann erst ab USV Firmware Version 1.10 eingestellt werden. USV Firmware Version 1.08 verwendet fix 180 Sekunden als Abschaltzeit. USV Firmware Versionen kleiner 1.08 schalten bei niedrigem Batteriepegel nicht selbständig ab.

11.4.7 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 144: ADI Control Center - Erweiterte USV Einstellungen

Information:

Man benötigt Administratorrechte zum Anzeigen dieses Dialoges.

11.4.7.1 Abschaltzeit der USV ändern

Unter **Windows USV Dienst** kann die **Abschaltzeit** in Sekunden angegeben werden. Das ist die Zeit, in der gewartet wird, bis die USV die Stromversorgung abschaltet. Dazu wird vom Windows USV Dienst bei einem kritischen Alarm (z.B. bei niedrigem Batteriestand) ein Shutdown Kommando mit der Abschaltzeit an die USV gesendet und das System heruntergefahren.

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.

11.4.7.2 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)⁴⁾ gestartet ist und der PC an einem Netzwerk angeschlossen ist. Außerdem werden einige Zustände der B&R Add-on USV vom Windows USV Dienst nicht erkannt und daher nicht gemeldet, z.B. wenn keine Batterieeinstellungen auf der USV vorhanden sind. Die Windows Dienste sind in der Systemsteuerung unter Verwaltung in Dienste zu finden.

⁴⁾ 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 Monitors. 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.

11.4.8 Ablauf bei einem Powerfail

11.4.8.1 Over Current Shutdown

Wenn im Batteriebetrieb für eine Dauer von 16 Sekunden ein Überstrom >8 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.

11.4.8.2 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.

11.4.8.3 Standard Shutdown

Der Standard Shutdown wird bei aktiviertem USV Dienst schlagend, die Ausschaltzeit beträgt per Default 3 Minuten.

Wenn die Versorgungsspannung während der Ausschaltzeit wiederkehrt, wird der Shutdown abgebrochen.

Wenn die Versorgungsspannung während des Abschaltvorganges wiederkehrt läuft der Shutdowntimer solange bis der B&R Industrie PC den Standby Modus erreicht hat und führt dann einen Reboot des Systems aus.

12 B&R Automation Device Interface (ADI) Development Kit

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus Windows Anwendungen angesprochen werden, die z.B. mit folgenden Entwicklungsumgebungen erstellt wurden:

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft Embedded Visual C++ 4.0
- Microsoft Visual Studio 2008 (oder neuer)

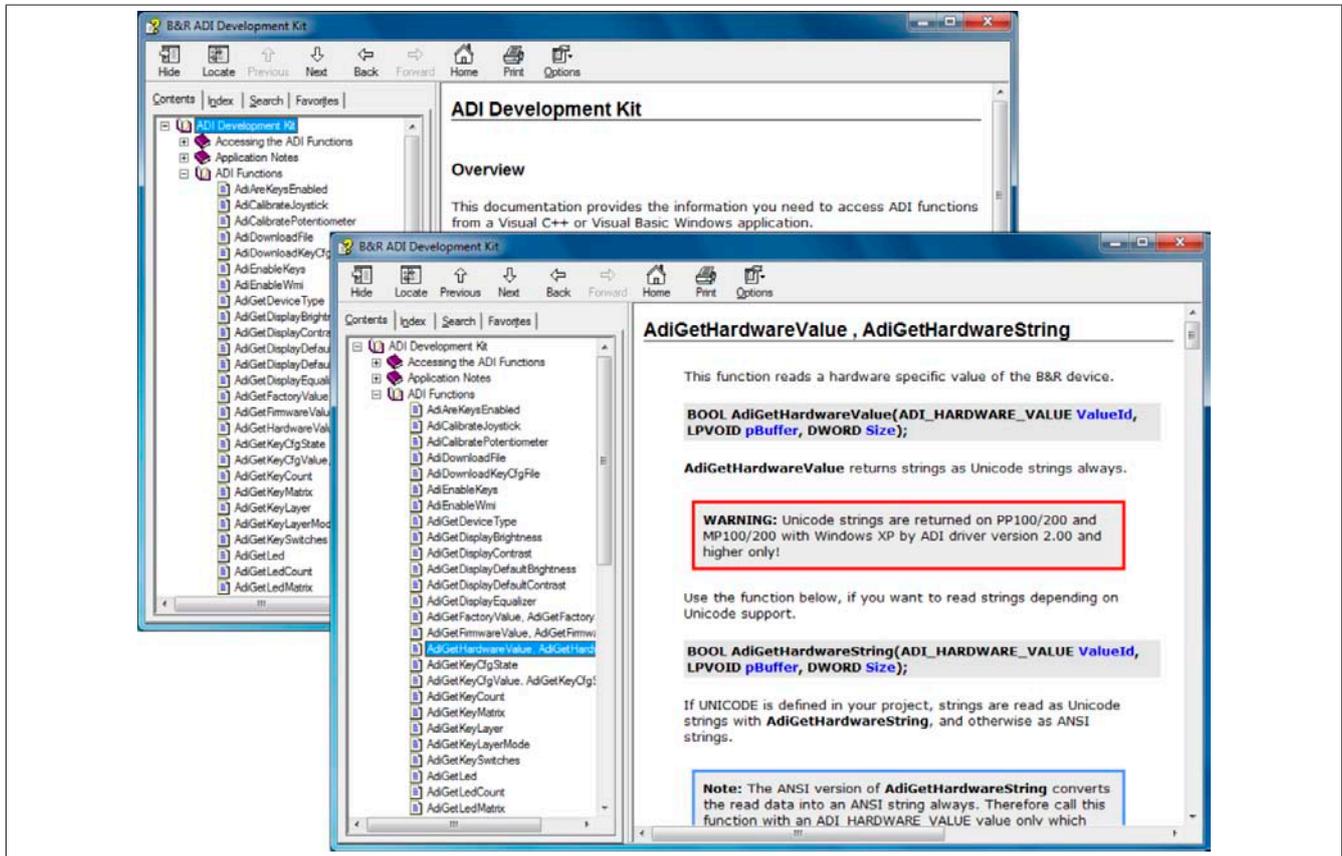


Abbildung 145: ADI Development Kit Screenshots (Version 3.70)

Features:

- Ein Microsoft Visual Basic Modul mit Deklarationen der ADI Funktionen
- Header Dateien und Import Libraries für Microsoft Visual C++
- Hilfedateie 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 3.70):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100

- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

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) heruntergeladen werden.

13 B&R Automation Device Interface (ADI) .NET SDK

Mit dieser Software können Funktionen des B&R Automation Device Interface (ADI) aus .NET Anwendungen angesprochen werden, die mit Microsoft Visual Studio 2005 (oder neuer) erstellt wurden.

Unterstützte Programmiersprachen:

- Visual Basic
- Visual C++
- Visual C#

Systemvoraussetzungen:

- Entwicklungssystem: PC mit Windows XP/7 mit
 - Microsoft Visual Studio 2005 oder neuer
 - Microsoft .NET Framework 2.0 und / oder Microsoft .NET Compact Framework 2.0 oder neuer

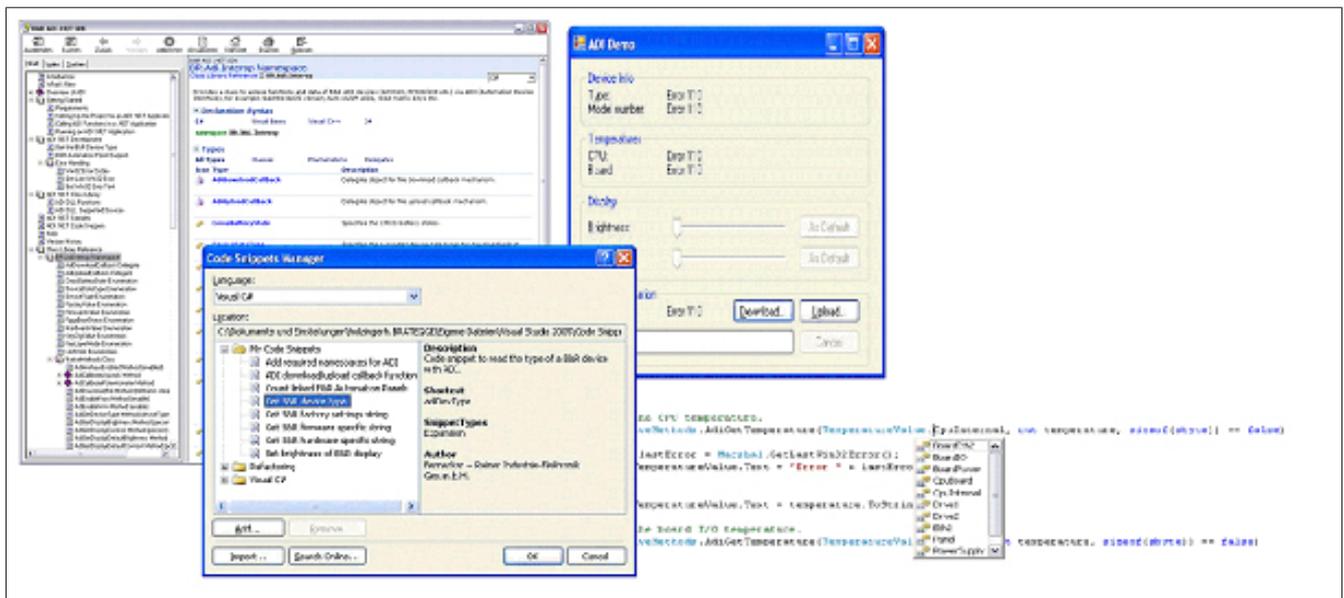


Abbildung 146: ADI .NET SDK Screenshots (Version 2.10)

Features (ab Version 2.10):

- ADI .NET Class Library.
- Hilfedateien im HTML Help 1.0 Format (.chm Datei), MS Help 2.0 Format (.HxS Datei) und MS Help Viewer Format (.MSHC Datei). (Hilfe ist in Englisch)
- Beispielprojekte und Code Snippets für Visual Basic, Visual C++, Visual C#.
- ADI DLL (für Test der Anwendungen, wenn kein ADI Treiber installiert ist).

Unterstützt werden folgende Systeme (ab Version 2.10):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400

- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Es muss dazu der für das Gerät passende ADI Treiber auf der genannten Produktfamilie installiert sein. In den B&R Images von Embedded Betriebssystemen ist der ADI Treiber bereits enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie die ADI Funktionen verwendet werden, ist der Online Hilfe zu entnehmen.

Das ADI .NET SDK kann kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

14 B&R Key Editor

Eine häufig auftretende Anforderung bei Displayeinheiten ist die Anpassung der Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware. Mit dem B&R Key Editor ist die individuelle Anpassung an die Applikation schnell und problemlos möglich.

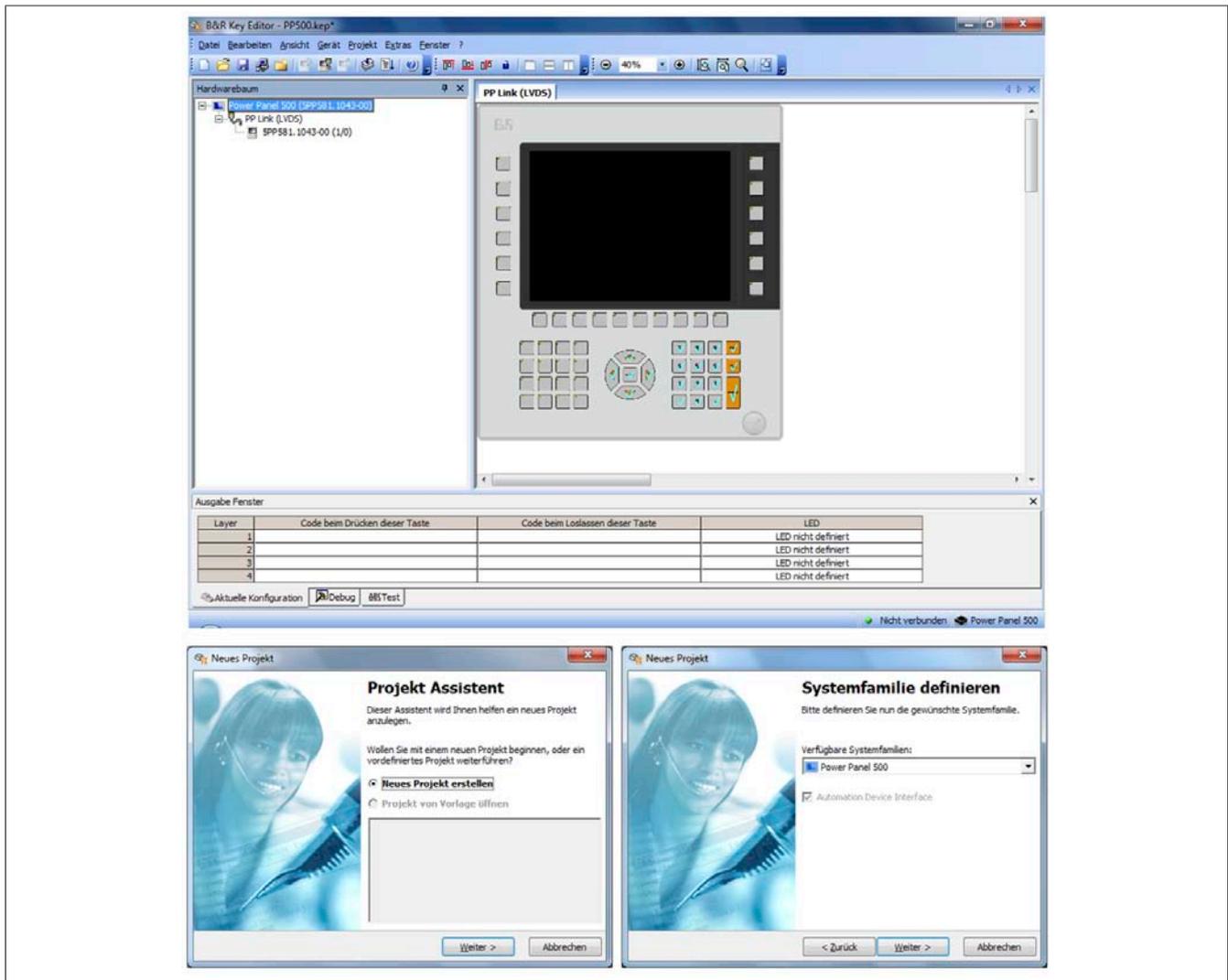


Abbildung 147: B&R Key Editor Screenshots Version 3.60 (Symbolfoto)

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 PCs und Panel PCs.

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 3.60):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation PC 2100
- Automation Panel 800

- Automation Panel 830
- Automation Panel 900
- Automation Panel 9x3
- Automation Panel 9xD
- Automation Panel 1000
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600
- IPC5000C, IPC5600C
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Panel PC 900
- Panel PC 2100
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs und zur Installation der Tastenkonfiguration am Zielsystem 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) heruntergeladen werden.

15 B&R KCF Editor

Der B&R KCF Editor kann als einfache Alternative zum B&R Key Editor verwendet werden. Es können damit ebenfalls die Funktionstasten und LEDs an die Applikationssoftware angepasst werden. Im Gegensatz zum B&R Key Editor erfolgt die Bedienung nicht über die grafische Darstellung des Geräts, sondern über einen einfachen Windows Dialog. Der B&R KCF Editor kann daher auch für Geräte verwendet werden, die noch nicht im B&R Key Editor unterstützt werden. Der B&R KCF Editor ist eine „portable“ Anwendung und kann ohne Installation auf dem Zielgerät z.B. direkt von einem USB Memory Stick gestartet werden. Für den vollen Funktionsumfang ist ein installierter ADI-Treiber notwendig.

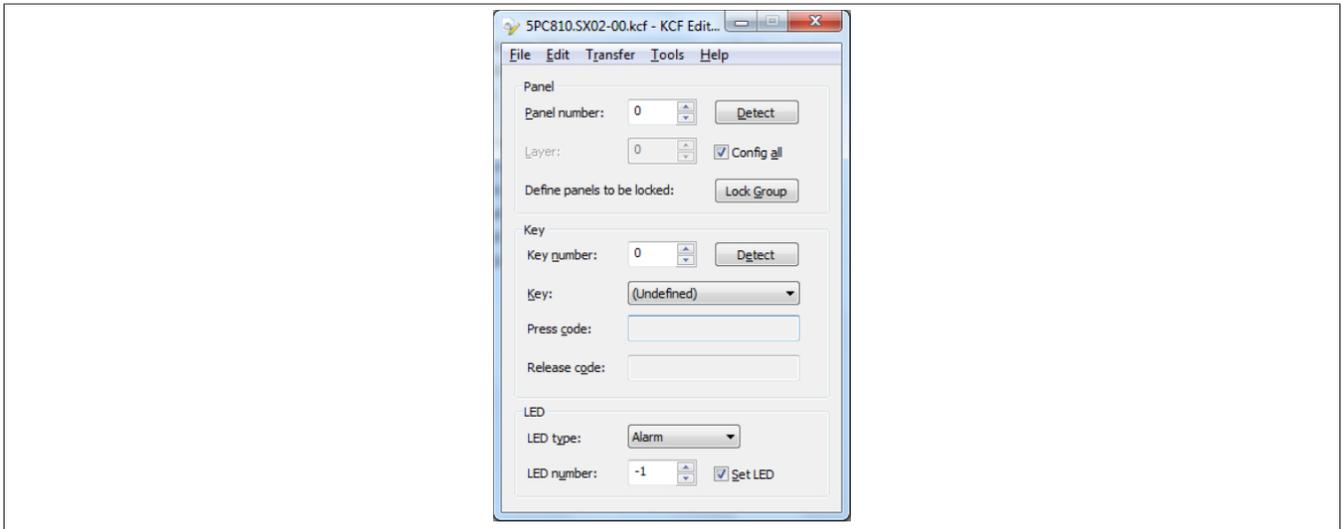


Abbildung 148: B&R KCF Editor Screenshot Version 1.0 (Symbolfoto)

Features

- Parametrierung normaler Tasten wie auf einem Keyboard (A, B, C, etc.)
- Spezielle Funktionen der Taste (Helligkeit ändern, etc.)
- LED Funktionen zuweisen (HDD-Zugriff, Power, etc.)
- 4-fach Belegung jeder Taste möglich (über Layer)
- Parametrierung der Panel-Sperrzeit beim Anschluss mehrerer Automation Panel Geräte an B&R PCs
- Export und Import der Konfiguration (über INI-Dateien)
- Abspeichern der Konfiguration als Bericht (als Textdatei)

Zusätzliche Features, falls der KCF Editor auf dem Zielgerät ausgeführt wird⁵⁾

- Panel- und Tastenerkennung
- LED-Test
- Download/Upload der Konfiguration

Unterstützt werden folgende Systeme (Version 1.0)

- Automation PCs
- Panel PCs
- Automation Panels
- Power Panels
- Mobile Panels

Eine detaillierte Anleitung zum Parametrieren von Tasten und LEDs ist im Anwenderhandbuch des B&R KCF Editors zu finden. Der B&R KCF Editor und das Anwenderhandbuch können kostenlos im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

⁵⁾ Für diese Features muss auf dem B&R PC der ADI-Treiber installiert sein.

16 HMI Service Center

16.1 5SWUTI.0001-000

16.1.1 Allgemeines

Das HMI Service Center ist eine Software zum Testen von B&R Industrie PCs und Automation Panels. Der Test deckt verschiedene Kategorien wie COM, Netzwerk, SRAM usw. ab.

Das Testsystem besteht aus einem USB Memory Stick mit dem darauf installierten Betriebssystem Windows PE 5.1 und dem HMI Service Center.

Details zum HMI Service Center sind im HMI Service Center Anwenderhandbuch nachzulesen. Dieses kann kostenlos von der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

16.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|-----------------|---|---|
| | Zubehör | |
| 5SWUTI.0001-000 | HMI Service Center USB Stick - Hardwarediagnosesoftware - Für APC810/PPC800 - Für APC910/PPC900 - Für APC2100/PPC2100 - Für APC51x/PP500 - Für Automation Panel 800/900 |  |

Tabelle 208: 5SWUTI.0001-000 - Bestelldaten

Kapitel 5 • Normen und Zulassungen

1 Richtlinien und Erklärungen

1.1 CE-Kennzeichnung



Alle für das jeweilige Produkt geltenden Richtlinien und deren harmonisierte EN-Normen werden erfüllt.

1.2 EMV-Richtlinie

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie "2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit" und sind für folgende Einsatzbereiche ausgelegt:

| | |
|-------------------|---|
| EN 61131-2:2007 | Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen |
| EN 61000-6-2:2005 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereich |
| EN 61000-6-4:2007 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen; Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich |

2 Zulassungen

Gefahr!

Ein Gesamtgerät kann nur eine Zulassung erhalten, wenn **ALLE** darin verbauten und angeschlossenen Einzelkomponenten die entsprechende(n) Zulassungen besitzen. Wird eine Einzelkomponente verwendet, welche **KEINE** entsprechende Zulassung besitzt, so enthält auch das Gesamtgerät **KEINE** Zulassung.

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.

Sofern nicht anders angegeben liegen folgende Zulassungen vor:

2.1 UL-Zulassung



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von Underwriters Laboratories geprüft und als "Industrial Control Equipment" gelistet. Das Prüfzeichen gilt für die USA und Kanada und erleichtert die Zulassung Ihrer Maschinen und Anlagen in diesem Wirtschaftsraum.

Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL508 - 17th Edition
Kanadischer (CSA) Standard nach C22.2 No. 142-M1987

Ind.Cont.Eq.
E115267

2.2 GOST-R



Produkte mit dieser Kennzeichnung sind von einem akkreditierten Testlabor geprüft und dürfen in die Russische Föderation eingeführt werden (basierend auf der CE-Konformität).

Kapitel 6 • Zubehör

Nachfolgendes Zubehör ist von B&R in Zusammenhang mit dem verwendeten Gerät funktionsgeprüft und kann mit diesem betrieben werden. Hierbei ist jedoch auf mögliche Einschränkungen hinsichtlich des Betriebs mit anderen Einzelkomponenten als Gesamtgerät zu achten. Für den Betrieb des Gesamtgerätes gilt, dass sämtliche Einzelspezifikationen der Komponenten einzuhalten sind.

Alle Komponenten, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, wurden intensiven System- und Kompatibilitätstests unterzogen und sind entsprechend freigegeben. Für nicht freigegebenes Zubehör kann B&R keine Funktionsgarantie übernehmen.

1 Ersatz CMOS Batterien

1.1 0AC201.91 / 4A0006.00-000

1.1.1 Allgemeines

Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten und der Echtzeituhr (RTC) benötigt.

Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und muss bei nicht ausreichender Batteriekapazität, Status „Bad“, ausgetauscht werden.

1.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|---|---|
| | Batterien | |
| 0AC201.91 | Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle Hereby we declare that the Lithium cells contained in this shipment qualify as „partly regulated“. Handle with care. If the package is damaged, inspect cells, repack intact cells and protect cells against short circuits. For emergency information, call RENATA SA at + 41 61 319 28 27 |  |
| 4A0006.00-000 | Lithiumbatterie, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle | |

Tabelle 209: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Bestelldaten

1.1.3 Technische Daten

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 0AC201.91 | 4A0006.00-000 |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| Allgemeines | | |
| Lagerzeit | max. 3 Jahre bei 30°C | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Kapazität | 950 mAh | |

Tabelle 210: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 0AC201.91 | 4A0006.00-000 |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| Selbstentladung | <1% pro Jahr (bei 23°C) | |
| Spannungsbereich | 3V | |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur Lagerung | -20 bis 60°C | |
| Luftfeuchtigkeit Betrieb | 0 bis 95% | |
| Lagerung | 0 bis 95% | |
| Transport | 0 bis 95% | |

Tabelle 210: 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten

2 Spannungsversorgungsstecker

2.1 0TB103.9x

2.1.1 Allgemeines

Die einreihige 3-polige Feldklemme 0TB103 wird zur Spannungsversorgung verwendet.

2.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|---|---|
| | Feldklemmen |  |
| 0TB103.9 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm ² | |
| 0TB103.91 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm ² | |

Tabelle 211: 0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten

2.1.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 0TB103.9 | 0TB103.91 |
|-----------------------------------|--|---|
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | | Ja ¹⁾ |
| GL | | Ja ²⁾ |
| Feldklemme | | |
| Anmerkung | Vibrationsschutz durch Schraubflansch Nenndaten nach UL | |
| Anzahl der Pole | 3 (female) | |
| Art der Klemmung | Ausführung als Schraubklemme | Ausführung als Federzugklemme ³⁾ |
| Kabelart | Nur Kupferdrähte (keine Aluminiumdrähte!) | |
| Kontaktabstand | 5,08 mm | |
| Anschlussquerschnitt | | |
| AWG-Leiter | AWG 26 bis 14 | AWG 26 bis 12 |
| Aderendhülse mit Kunststoffkragen | | |
| eindrätig | 0,20 bis 1,50 mm ² | 0,20 bis 2,50 mm ² |
| feindrätig | 0,20 bis 1,50 mm ² | 0,20 bis 2,50 mm ² |
| mit Aderendhülse | 0,20 bis 1,50 mm ² | 0,20 bis 1,50 mm ² |
| Anzugsmoment | 0,4 Nm | - |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Nennspannung | 300 V | |
| Nennstrom ⁴⁾ | 10 A / Kontakt | |
| Durchgangswiderstand | ≤ 5 mΩ | |

Tabelle 212: 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 3) Die Feldklemme in Federzugausführung ist nicht anreihbar.
- 4) Die jeweiligen Grenzdaten der I/O Module sind zu berücksichtigen!

3 DVI - Monitor Adapter

3.1 5AC900.1000-00

3.2 Allgemeines

Mit diesem Adapter ist es möglich, an der DVI-I Schnittstelle einen Standard-Monitor anzuschließen.

3.3 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Sonstiges | |
| 5AC900.1000-00 | Adapter DVI (Stift) auf CRT (Buchse). Zum Anschluss eines Standard-Monitors an eine DVI-I Schnittstelle. |  |

Tabelle 213: 5AC900.1000-00 - Bestelldaten

4 USB Schnittstellenabdeckung

4.1 5AC900.1201-00

4.1.1 Allgemeines

Frontseitige, flache USB Schnittstellenabdeckung für Automation Panel 900, Power Panel 500, Panel PC 700 und Panel PC 800 Geräte.

4.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Zubehör | |
| 5AC900.1201-00 | USB Schnittstellenabdeckung M20 IP65 flach |  |

Tabelle 214: 5AC900.1201-00 - Bestelldaten

4.2 5AC900.1201-01

4.2.1 Allgemeines

Frontseitige, bombierte USB Schnittstellenabdeckung mit Rändelung und Verlierschutz für Automation Panel 900, Power Panel 500, Panel PC 700 und Panel PC 800 Geräte.

4.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| | Zubehör | |
| 5AC900.1201-01 | USB Schnittstellenabdeckung M20 IP65 bombiert |  |

Tabelle 215: 5AC900.1201-01 - Bestelldaten

5 Klemmblöcke

5.1 5AC900.BLOC-00

5.1.1 Allgemeines

Diese Ersatz-Klemmblöcke dienen zur Befestigung von B&R Panel Geräten.

5.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| | Zubehör | |
| 5AC900.BLOC-00 | Klemmblock mit Schwingen, 10Stk; Ersatzteil |  |

Tabelle 216: 5AC900.BLOC-00 - Bestelldaten

6 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Der B&R Industrie PC 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:

- **Das Panel / der Monitor wird von der USV nicht gepuffert und fällt somit bei einem Stromausfall aus.**
- **Genauere Informationen zur Unterbrechungsfreien Stromversorgung können im USV-Anwenderhandbuch (der externen USV) nachgelesen werden. Dieses kann von der B&R Homepage heruntergeladen werden.**

Durch die Integration der Ladeschaltung in das Gehäuse des B&R Industrie PC, 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.

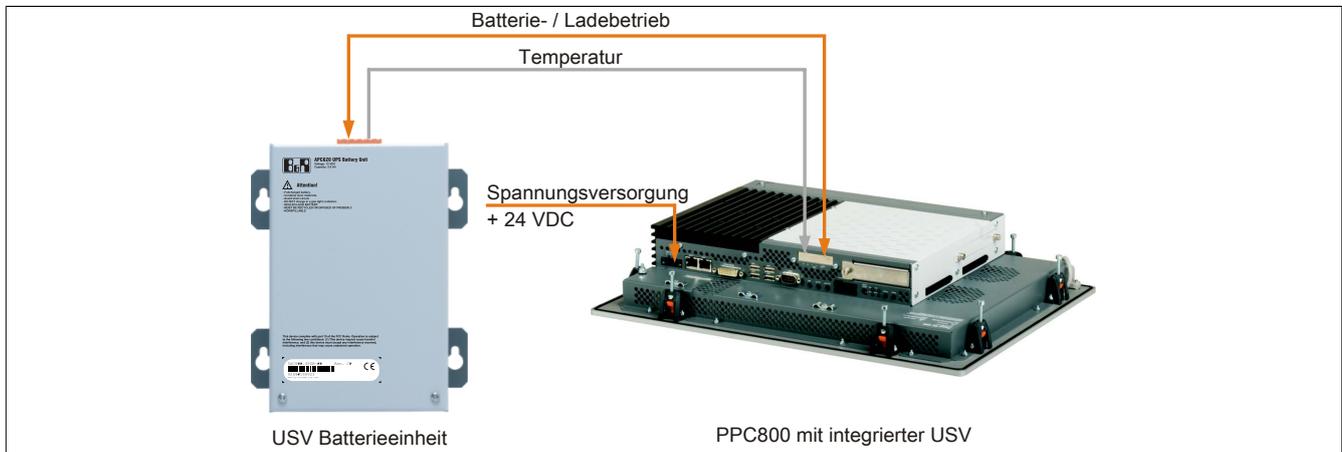


Abbildung 149: USV Prinzip

6.1 Features

- Wartungsfreie Akkus mit langer Lebensdauer
- Kommunikation über integrierte Schnittstelle
- Temperatursensor
- Treibersoftware
- Tiefentladeschutz

6.2 Was wird benötigt

- Eine passende Systemeinheit.
- Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00
- Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00
- USV Verbindungskabel 0,5 Meter (5CAUPS.0005-00) oder 3 Meter (5CAUPS.0030-00)
- Parametrierung der B&R USV mittels ADI Control Center.

6.3 5AC600.UPSI-00

6.3.1 Allgemeines

Das Add-on USV Modul kann leicht bei einer geeigneten Systemeinheit (benötigte Revision siehe Abschnitt 6.2 "Was wird benötigt" auf Seite 286) integriert werden.

6.3.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung |  |
| 5AC600.UPSI-00 | USV Modul für APC620, APC810, PPC800; für 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), 5PC810.SX*. 5PC820.1505-00, 5PC820.1906-00. Kabel (5CAUPS.0005-00 bzw. 5CAUPS.0030-00) und Batterieeinheit (5AC600.UPSB-00) sind separat zu bestellen. | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPSB-00 | Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV. | |
| 5CAUPS.0005-00 | USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00. | |
| 5CAUPS.0030-00 | USV Kabel - 3 m. - Für 5AC600.IUPS-00 | |

Tabelle 217: 5AC600.UPSI-00 - Bestelldaten

6.3.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5AC600.UPSI-00 |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ¹⁾ |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Leistungsaufnahme | max. 7,5 Watt |
| Netzausfallüberbrückung | max. 20 min bei 150 W Last |
| Tiefentladeschutz | Ja, bei 10 V der Batterieeinheit |
| kurzschlussfest | Nein |
| Ladekennndaten Batterie | |
| Ladestrom | max. 0,5 A |
| Umschaltswelle | |
| Batteriebetrieb | 13 V |
| Netzbetrieb | 15 V |

Tabelle 218: 5AC600.UPSI-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

6.3.4 Montage

Die Montage erfolgt mit dem mitgeliefertem Montagematerial. Weitere Informationen zur Montage sind im Kapitel 7 "Wartung / Instandhaltung" zu finden.

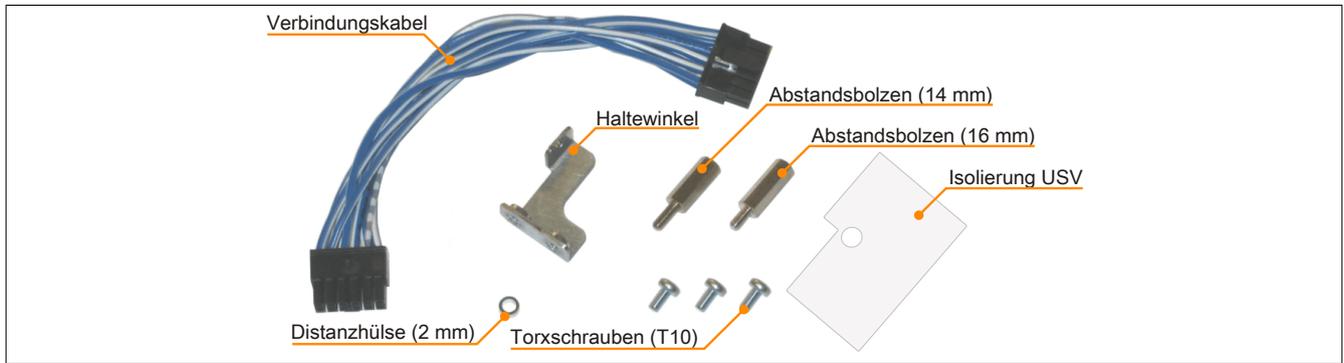


Abbildung 150: 5AC600.UPI-00 Add-on USV Modul Montagmaterial

6.4 5AC600.UPSB-00

6.4.1 Allgemeines

Die Batterieeinheit stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) erneuert werden.

6.4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung |  |
| 5AC600.UPSB-00 | Batterieeinheit 5Ah; für APC620, APC810 oder PPC800 USV. | |

Tabelle 219: 5AC600.UPSB-00 - Bestelldaten

6.4.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5AC600.UPSB-00 | |
|----------------------------------|---|------------------|
| Revision | D0 | E0 |
| Allgemeines | | |
| Batterie | | |
| Typ | Energys Cyclon 12 V 5 Ah (6 Stk. in Serie geschaltet) | |
| Lebensdauer | bis zu 15 Jahre bei 20°C / bis zu 10 Jahre bei 25°C ¹⁾ | |
| Ausführung | Single Cell | |
| Temperatursensor | NTC Widerstand | |
| Wartungsintervall bei Lagerung | alle 6 Monate 1 mal laden | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | Ja | |
| cULus | Ja | |
| GOST-R | Ja | |
| GL | Ja ²⁾ | |
| Ladedauer bei Low Battery | typ. 15 Stunden | |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Nennspannung | 12 V | |
| Batteriestrom | max. 8 A | |
| Kapazität | 5 Ah | |
| Sicherung ³⁾ | nein ⁴⁾ | ja ⁴⁾ |
| Tiefentladespannung | 10 V | |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Ladebetrieb | -30 bis 60°C | |
| Betrieb | -40 bis 80°C | |
| Lagerung | -65 bis 80°C | |
| Transport | -65 bis 80°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Transport | 5 bis 95%, nicht kondensierend | |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | max. 3000 m | |

Tabelle 220: 5AC600.UPSB-00, 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten

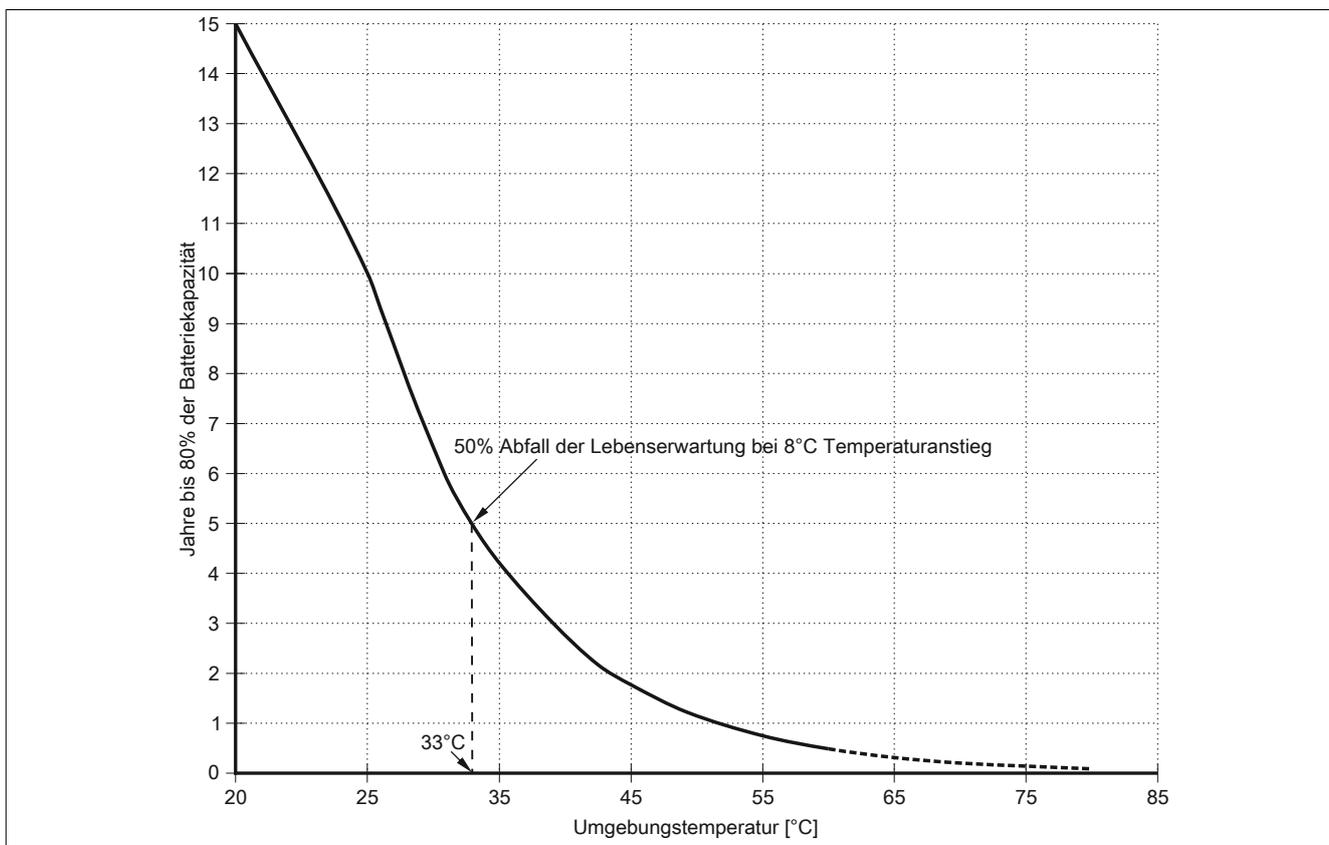
| | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Produktbezeichnung | 5AC600.UPSB-00 | |
| Revision | D0 | E0 |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Breite | | 104 mm ⁵⁾ |
| Länge | | 170,5 mm |
| Höhe | | 87,5 mm |
| Gewicht | | ca. 3200 g |

Tabelle 220: 5AC600.UPSB-00, 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten

- 1) Abhängig von den Lade- und Entladezyklen (bis 80% Batteriekapazität).
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 3) 25 A Sicherung. Ersatzsicherungen können bei Bedarf separat nachbestellt werden.
- 4) Bei Revisionen bis einschließlich D0 kann die Sicherung nachträglich montiert werden. Mehr dazu im APC810 und PPC800 Anwenderhandbuch, Kapitel "Wartung / Instandhaltung".
- 5) Abmessung ohne Montagelaschen.

6.4.4 Lebensdauer

Nachfolgendes Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen Umgebungstemperatur und Lebensdauer.



6.4.5 Tiefentladezyklen

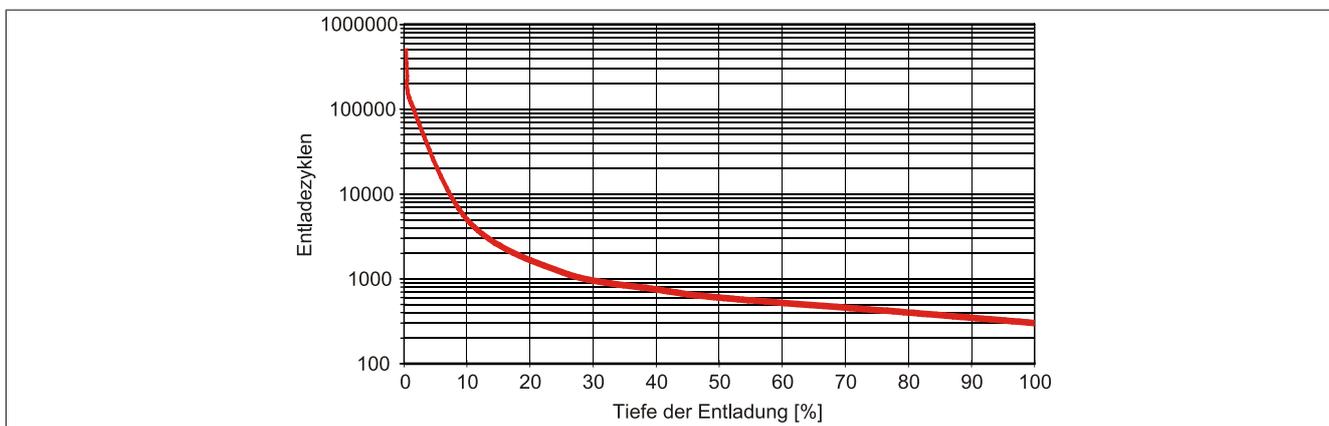


Abbildung 151: Tiefentladezyklen

6.4.6 Abmessungen

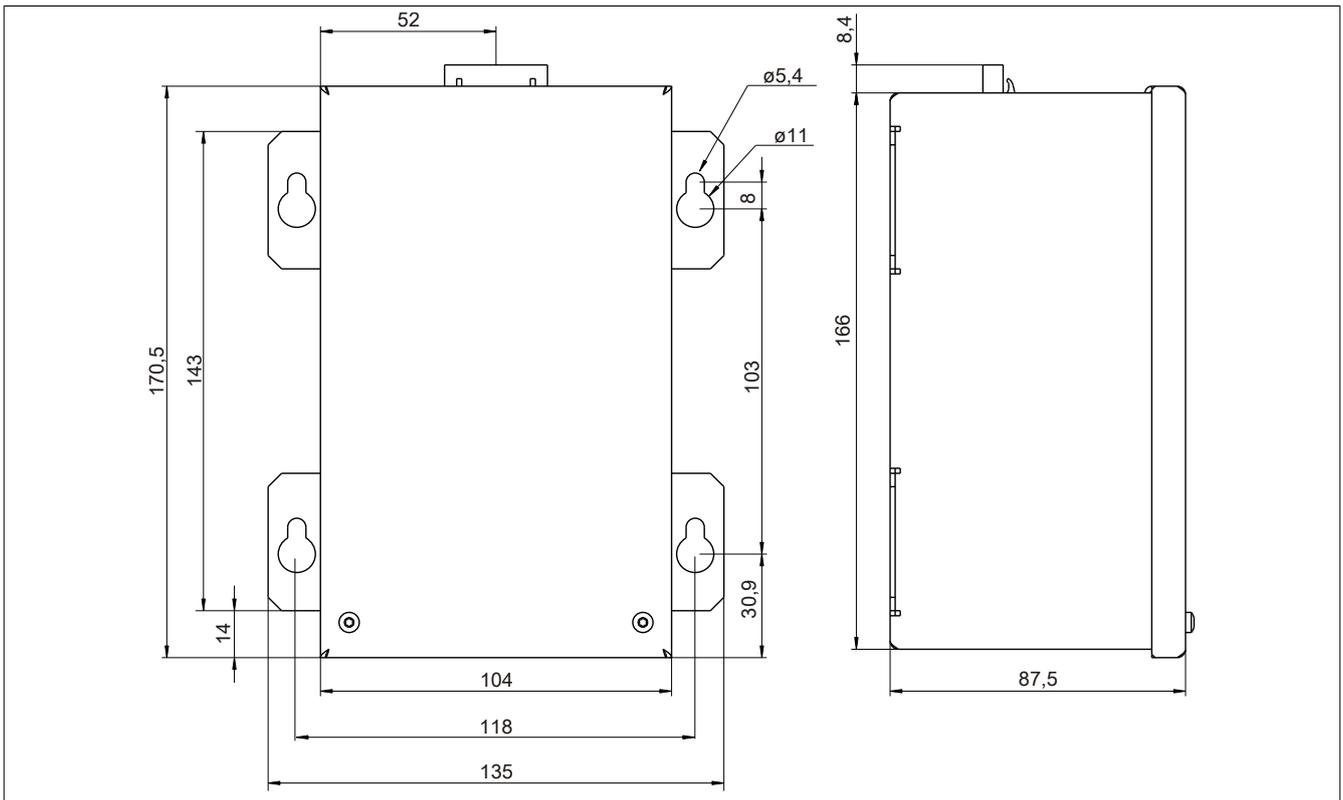


Abbildung 152: 5PC600.UPSB-00 - Abmessungen

6.4.7 Bohrschablone

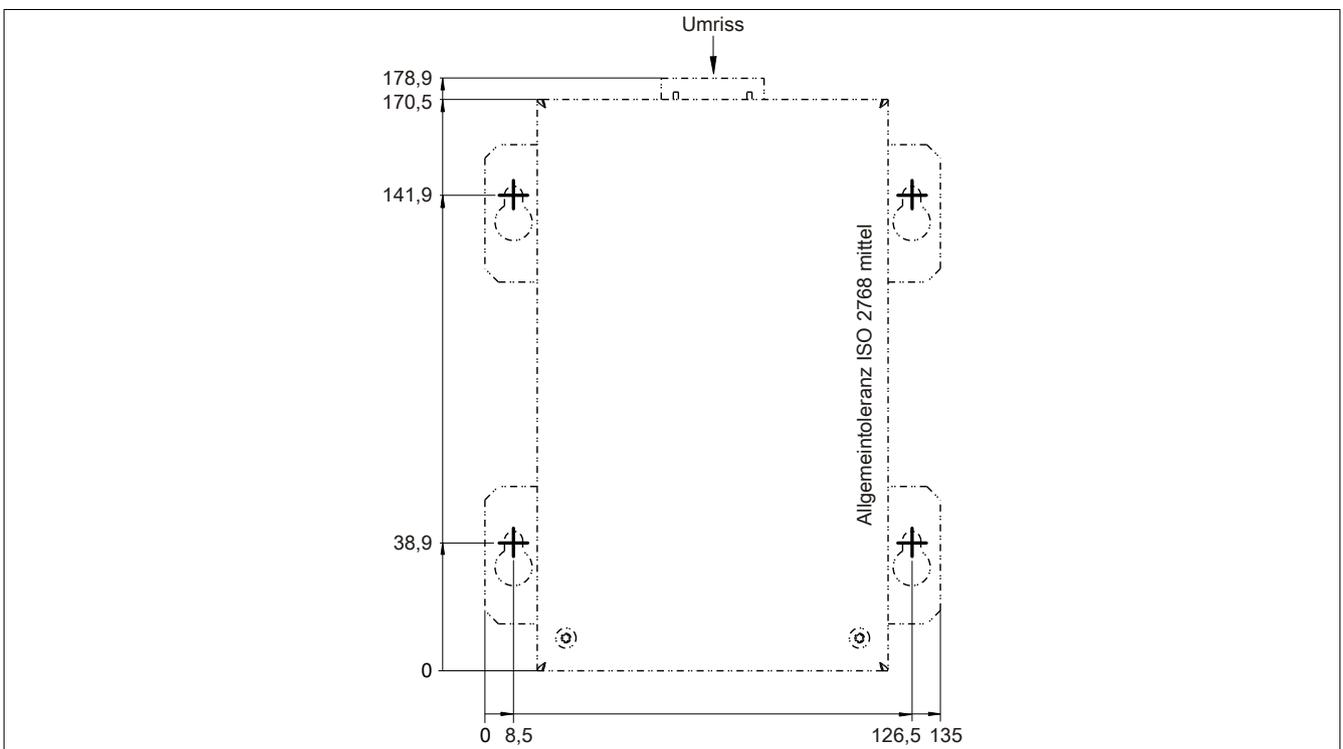


Abbildung 153: 5PC600.UPSB-00 - Bohrschablone

6.4.8 Montagevorschriften

Auf Grund der speziellen Bauweise dieser Akkumulatoren können diese in jeder beliebigen Lage betrieben so wie auch gelagert werden.

6.5 5CAUPS.00xx-00

6.5.1 Allgemeines

Das USV Verbindungskabel stellt die Verbindung zwischen dem Add-on USV Modul 5AC600.UPSI-00 und der Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 her. Es ist in den Längen 0,5 m und 3 m erhältlich.

6.5.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung |  |
| 5CAUPS.0005-00 | USV Kabel 0,5 m; für USV 5AC600.UPSI-00. | |
| 5CAUPS.0030-00 | USV Kabel - 3 m. - Für 5AC600.IUPS-00 | |

Tabelle 221: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Bestelldaten

6.5.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5CAUPS.0005-00 | 5CAUPS.0030-00 |
|----------------------------------|--|--|
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| GOST-R | | Ja |
| GL | | Ja ¹⁾ |
| Kabelaufbau | | |
| Drahtquerschnitt | | 2x 0,5 mm ² (AWG 20) 4x 2,5 mm ² (AWG 13) |
| Leiterwiderstand | | bei 0,5 mm ² max. 39 Ω/km bei 2,5 mm ² max. 7,98 Ω/km |
| Außenmantel | | |
| Material | | thermoplastischer Kunststoff auf PVC Basis |
| Farbe | | fenstergrau (ähnlich RAL 7040) |
| Steckverbindung | | |
| Typ | Stiftstecker Zugbügel-Schraubanschluss 6-polig / Buchsenleiste Zugbügel-Schraubanschluss 6-polig | |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Betriebsspannung | | max. 300 V |
| Betriebsspitzenspannung | | typ. 12 VDC / max. 15 VDC |
| Prüfspannung | | |
| Ader/Ader | | 1500 V |
| Strombelastbarkeit | | 10 A bei 20°C |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| bewegt | | -5 bis 80°C |
| ruhend | | -30 bis 80°C |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Länge | 0,5 m | 3 m |
| Durchmesser | | 8,5 mm ±0,2 mm |
| Biegeradius | | |
| bewegt | | 10x Leitungsdurchmesser |
| feste Verlegung | | 5x Leitungsdurchmesser |
| Gewicht | ca. 100 g | ca. 470 g |

Tabelle 222: 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

6.6 5AC600.UPSF-00

6.6.1 Allgemeines

Das USV Sicherungs Kit dient zur Nachrüstung einer Sicherung für die Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00.

Eine Montageanleitung des Sicherungs Kit 5AC600.UPSF-00 findet sich unter "Montage des USV Sicherungs Kit an der Batterieeinheit" auf Seite 361.

Information:

Das USV Sicherungs Kit 5AC600.UPSF-00 wird nur für Batterieeinheiten bis einschließlich Revision D0 benötigt. Ab Revision E0 ist bereits eine 25 A Sicherung auf der Steckerpaltine der Batterieeinheit integriert.

6.6.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung |  |
| 5AC600.UPSF-00 | USV Sicherungs Kit für Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 bis Revision D0. | |
| | Optionales Zubehör | |
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung | |
| 5AC600.UPSF-01 | USV Sicherung, 5 Stück | |

Tabelle 223: 5AC600.UPSF-00 - Bestelldaten

6.7 5AC600.UPSF-01

6.7.1 Allgemeines

Diese 25 A Sicherungen dienen als Ersatzteil für die Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 ab Revision E0 sowie für das Sicherungs Kit 5AC600.UPSF-00.

6.7.2 Bestelldaten

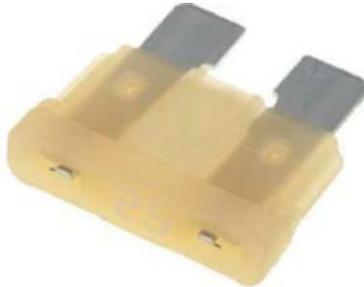
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | Unterbrechungsfreie Stromversorgung |  |
| 5AC600.UPSF-01 | USV Sicherung, 5 Stück | |

Tabelle 224: 5AC600.UPSF-01 - Bestelldaten

7 Externe USV

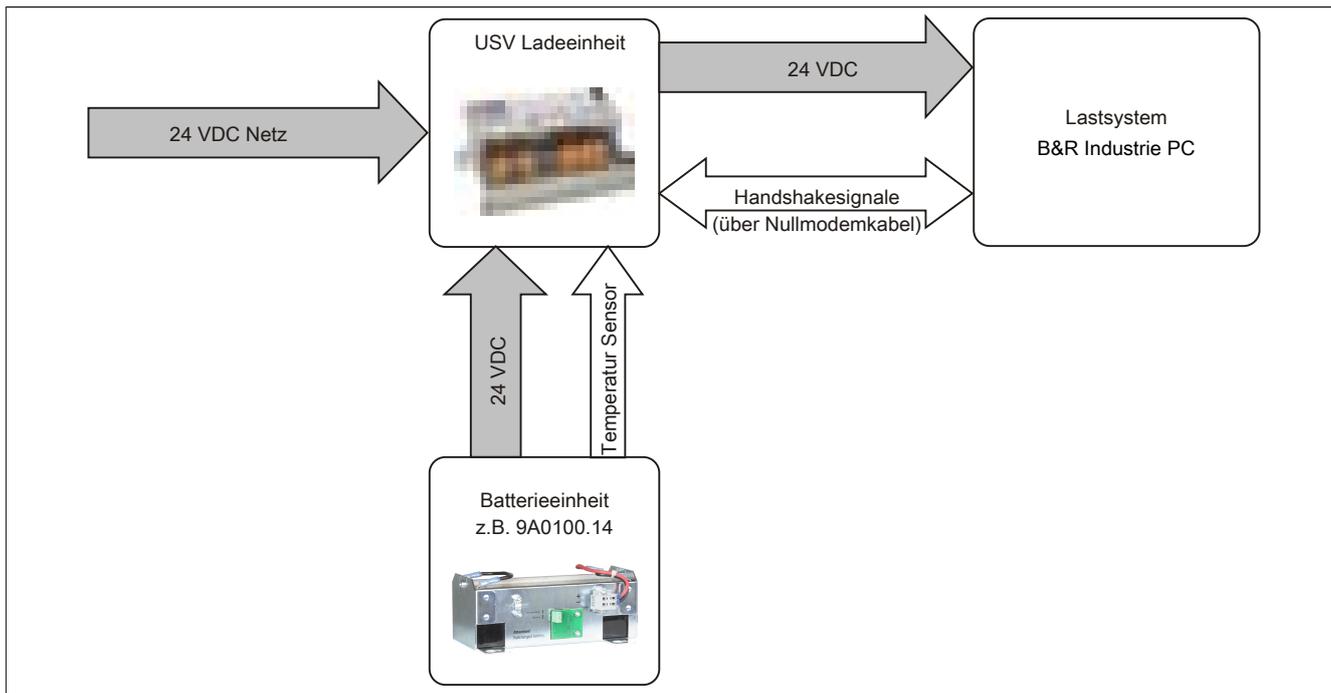


Abbildung 154: Blockschaltbild des Gesamtsystems

7.1 Allgemeines

Für die Versorgung mit einer Externen USV wird eine USV Ladeinheit, 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 Anwenderhandbuch, das auf der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden kann, zu entnehmen.

7.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|--|-----------|
| | USV Modul 24 VDC | |
| 9A0100.11 | USV 24 VDC, 24 VDC Eingang, 24 VDC Ausgang, serielle Schnittstelle | |
| | Batterieeinheiten | |
| 9A0100.12 | USV Batterieeinheit Typ A, 24 V, 7 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| | Ersatzbatterien | |
| 9A0100.13 | USV Batteriesatz Typ A (Ersatzteil), 2x 12 V, 7 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.12 | |
| 9A0100.14 | USV Batterieeinheit Typ B, 24 V, 2,2 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| 9A0100.15 | USV Batteriesatz Typ B (Ersatzteil), 2x 12 V, 2,2 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.14 | |
| 9A0100.16 | USV Batterieeinheit Typ C, 24 V, 4,5 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| 9A0100.17 | USV Batteriesatz Typ C (Ersatzteil), 2x 12 V, 4,5 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.16 | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Batterieeinheiten | |
| 9A0100.12 | USV Batterieeinheit Typ A, 24 V, 7 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| 9A0100.14 | USV Batterieeinheit Typ B, 24 V, 2,2 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| 9A0100.16 | USV Batterieeinheit Typ C, 24 V, 4,5 Ah, inkl. Batteriekäfig | |
| | Kabel | |
| 9A0017.01 | Nullmodem Kabel RS232, 0,6 m, zur Verbindung von USV und IPC (9-polige D-Sub Buchse - 9-polige D-Sub Buchse) | |
| 9A0017.02 | Nullmodem Kabel RS232, 1,8 m, zur Verbindung von USV und IPC (9-polige D-Sub Buchse - 9-polige D-Sub Buchse) | |

Tabelle 225: 9A0100.11, 9A0100.12, 9A0100.13, 9A0100.14, 9A0100.15, 9A0100.16, 9A0100.17 - Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|---|-----------|
| | Optionales Zubehör | |
| | Ersatzbatterien | |
| 9A0100.13 | USV Batteriesatz Typ A (Ersatzteil), 2x 12 V, 7 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.12 | |
| 9A0100.15 | USV Batteriesatz Typ B (Ersatzteil), 2x 12 V, 2,2 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.14 | |
| 9A0100.17 | USV Batteriesatz Typ C (Ersatzteil), 2x 12 V, 4,5 Ah, für Batterieeinheit 9A0100.16 | |

Tabelle 225: 9A0100.11, 9A0100.12, 9A0100.13, 9A0100.14, 9A0100.15, 9A0100.16, 9A0100.17 - Bestelldaten

8 PCI Einsteckkarten

8.1 5ACPCI.ETH1-01

8.1.1 Allgemeines

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.

- PCI Ethernet Karte
- 1x Ethernet-Schnittstelle (10/100 MBit/s)



Abbildung 155: 5ACPCI.ETH1-01 - PCI Ethernet Card 10/100

8.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|-----------------------------|---|
| | Zubehör | |
| 5ACPCI.ETH1-01 | PCI Ethernet Card 1x 10/100 |  |

Tabelle 226: 5ACPCI.ETH1-01 - Bestelldaten

8.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.ETH1-01 |
|------------------------------|--------------------|
| Allgemeines | |
| B&R ID-Code | 0xA58A |
| Diagnose Datenübertragung | Ja, per Status LED |

Tabelle 227: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.ETH1-01 |
|---------------------------------|---|
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ²⁾ |
| Schnittstellen | |
| Ethernet | |
| Anzahl | 1 |
| Controller | Intel 82551ER |
| Ausführung | RJ45, geschirmt |
| Übertragungsrate | 10/100 MBit/s |
| Leitungslänge | max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge) |

Tabelle 227: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

8.1.3.1 Ethernet Schnittstelle

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.

| Ethernet Anschluss | | |
|-----------------------------|---|---|
| Controller | Intel 82551ER | |
| Versorgung | Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V | |
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10/100 MBit/s | |
| 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) |

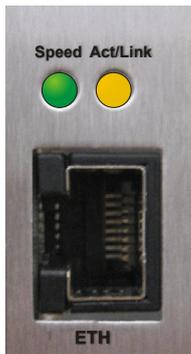


Tabelle 228: 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten

8.1.4 Treibersupport

Für den 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) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

8.1.5 Abmessungen

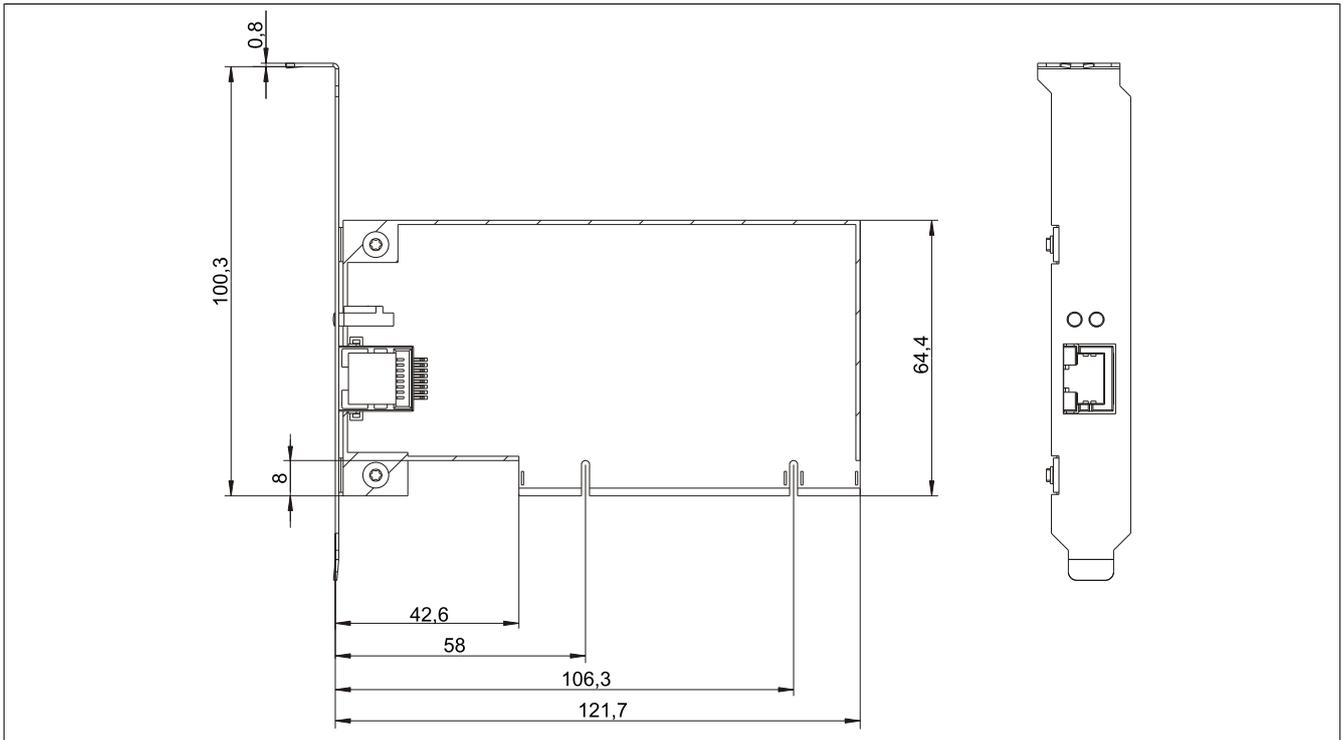


Abbildung 156: 5ACPCI.ETH1-01 - Abmessungen

8.2 5ACPCI.ETH3-01

8.2.1 Allgemeines

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.

- PCI Ethernet Karte
- 3x Ethernet-Schnittstellen (10/100 MBit/s)



Abbildung 157: 5ACPCI.ETH3-01 - PCI Ethernet Card 10/100

8.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|-----------------------------|---|
| | Zubehör | |
| 5ACPCI.ETH3-01 | PCI Ethernet Card 3x 10/100 |  |

Tabelle 229: 5ACPCI.ETH3-01 - Bestelldaten

8.2.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5ACPCI.ETH3-01 |
|---------------------------------|--------------------|
| Allgemeines | |
| B&R ID-Code | 0xA58B |
| Diagnose Datenübertragung | Ja, per Status LED |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | Ja ¹⁾ |
| GOST-R | Ja |
| GL | Ja ²⁾ |

Tabelle 230: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

| | |
|---------------------------|---|
| Produktbezeichnung | 5ACPCI.ETH3-01 |
| Schnittstellen | |
| Ethernet | |
| Anzahl | 3 |
| Controller | Intel 82551ER |
| Ausführung | RJ45, geschirmt |
| Übertragungsrates | 10/100 MBit/s |
| Leitungslänge | max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge) |

Tabelle 230: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

8.2.3.1 Ethernet Schnittstelle

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.

| Ethernet Anschlüsse | | |
|-----------------------------|---|---|
| Controller | jeweils Intel 82551ER | |
| Versorgung | Universalkarte (2 Kerben) für 3,3V bzw. 5V | |
| Verkabelung | S/STP (Cat5e) | |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10/100 MBit/s | |
| 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) |

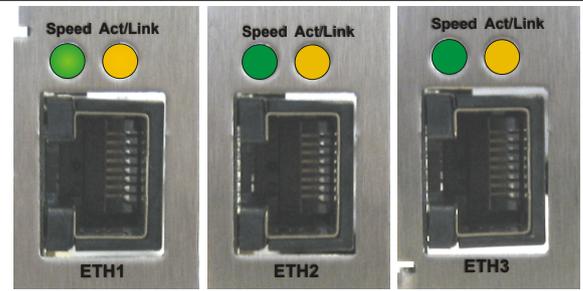


Tabelle 231: 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten

8.2.4 Treibersupport

Für den 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) Treiber zum Download bereit.

Information:

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

8.2.5 Abmessungen

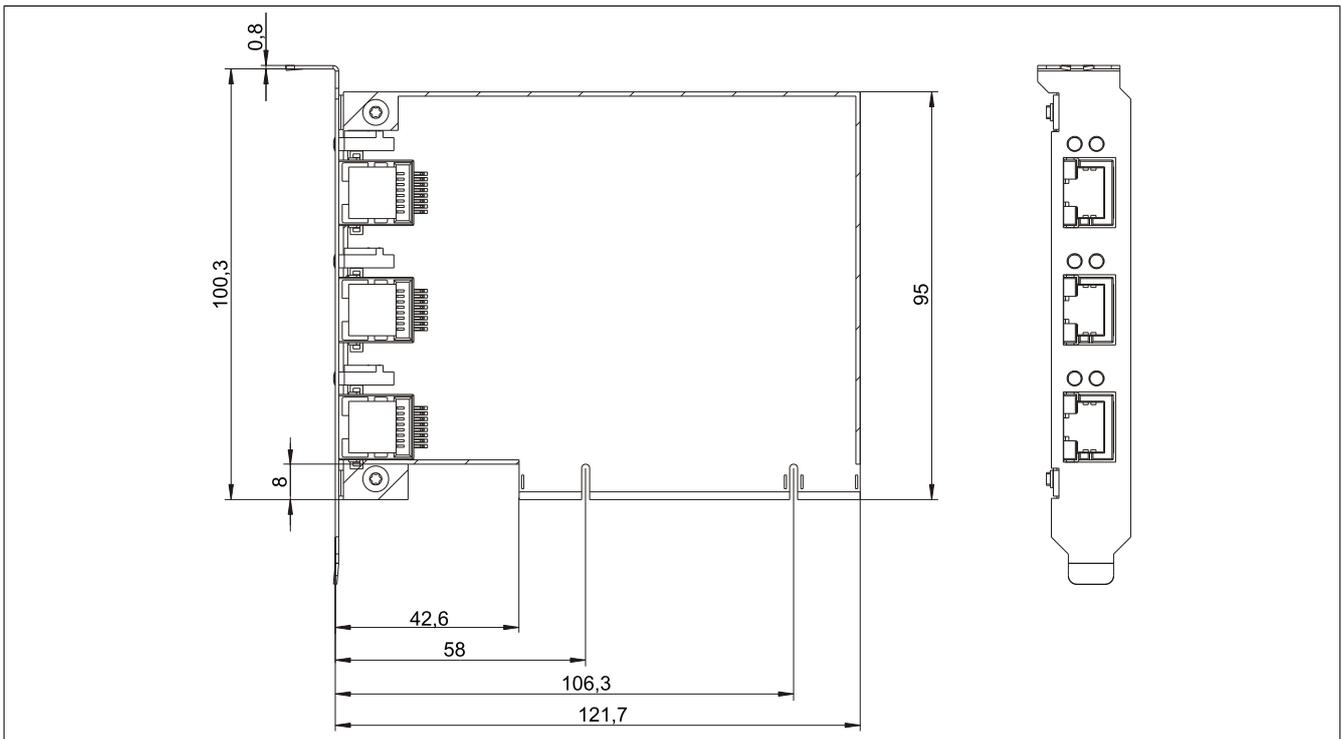


Abbildung 158: 5ACPCI.ETH3-01 - Abmessungen

9 CompactFlash-Karten

9.1 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.

9.2 Grundlagen

CompactFlash-Karten, welche für den Einsatz in der Industrieautomation geeignet sind, müssen eine besonders hohe Zuverlässigkeit haben. Um diese erreichen zu können sind folgende Punkte sehr wichtig:

- Verwendete Flashtechnologie
- Effizienter Algorithmus zur Maximierung der Lebenszeit
- Gute Mechanismen zur Erkennung und Behebung von Fehlern des Flash-Speichers

9.2.1 Flashtechnologie

Aktuell sind CompactFlash-Karten mit MLC- (Multi-Level Cell) und SLC- (Single-Level Cell) Flashbausteinen erhältlich.

SLC-Flashes haben eine um Faktor 10 höhere garantierte Lebenszeit als MLC-Flashes, wodurch für den industriellen Einsatz nur CompactFlash-Karten mit SLC-Flashbausteinen zum Einsatz kommen.

9.2.2 Wear Leveling

Unter Wear Leveling versteht man einen Algorithmus, welcher zur Maximierung der Lebenszeit einer CompactFlash eingesetzt werden kann. Zwischen folgenden Algorithmen wird unterschieden:

- Kein Wear Leveling
- Dynamic Wear Leveling
- Static Wear Leveling

Der grundlegende Gedanke von Wear Leveling ist, dass Daten über einen breiten Bereich an Blöcken bzw. Zellen auf dem Datenträger verteilt werden, damit nicht immer die gleichen Bereiche gelöscht und neu programmiert werden müssen.

9.2.2.1 Kein Wear Leveling

Erste CompactFlash-Karten hatten keinen Algorithmus implementiert welcher zur Maximierung der Lebenszeit beitrug. Die Lebenszeit der CompactFlash war hier einzig und allein durch die garantierte Lebenszeit der Flashblöcke definiert.

9.2.2.2 Dynamic Wear Leveling

Dynamisches Wear Leveling bietet die Möglichkeit beim Schreiben auf ein File, noch nicht benutzte Flashblöcke für die Verteilung zu verwenden.

Wenn der Datenträger schon zu 80% mit Files voll ist, können nur 20% für das Wear Leveling verwendet werden. Die Lebensdauer der CompactFlash hängt hier also ursächlich von nicht benutzten Flashblöcken ab.

9.2.2.3 Static Wear Leveling

Statisches Wear Leveling überwacht zusätzlich, welche Daten nur selten verändert werden. Diese werden dann vom Controller von Zeit zu Zeit in Blöcke verschoben, welche schon häufig programmiert wurden um eine weitere Abnutzung der Zellen zu vermeiden.

9.2.3 Fehlerkorrektur ECC

Bei Inaktivität oder Betrieb einer bestimmten Zelle können Bitfehler entstehen. Durch ein per Hard- oder Software implementiertes Error Correction Coding (ECC) lassen sich viele derartige Fehler erkennen und korrigieren.

9.2.4 S.M.A.R.T. -Support

Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology (kurz S.M.A.R.T., System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung) ist ein Industriestandard für Massenspeicher der eingeführt wurde, um wichtige Parameter zu überwachen und drohende Ausfälle frühzeitig zu erkennen. Durch die Überwachung und Speicherung von kritischen Leistungs- und Kalibrierdaten wird versucht, die Wahrscheinlichkeit von Fehlerzuständen vorherzusagen.

9.2.5 Maximale Zuverlässigkeit

CompactFlash-Karten welche von B&R eingesetzt werden, erzielen durch Verwendung von SLC-Flashes in Verbindung mit statischem Wear Leveling gemeinsam mit einem performanten ECC-Algorithmus einen Maximalwert an Zuverlässigkeit.

9.3 5CFCRD.xxxx-06

9.3.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von B&R CompactFlash-Karten 5CFCRD.xxxx-06 und CompactFlash-Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 318

Information:

Die CompactFlash-Karten 5CFCRD.xxxx-06 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

9.3.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|--|
| | CompactFlash-Karten |  |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) \geq Rev. F0 | |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) \geq Rev. F0 | |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) \geq Rev. F0 | |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) \geq Rev. F0 | |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) \geq Rev. F0 | |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) \geq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R (SLC) \geq Rev. D0 | |

Tabelle 232: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| | CompactFlash-Karten |  |
| 5CFCRD.0512-06 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) \leq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.1024-06 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) \leq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.2048-06 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) \leq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.4096-06 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) \leq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.8192-06 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) \leq Rev. E0 | |
| 5CFCRD.016G-06 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) \leq Rev. D0 | |
| 5CFCRD.032G-06 | CompactFlash 32 GByte B&R (SLC) \leq Rev. C0 | |

Tabelle 233: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten

9.3.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5CFCRD. 0512-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 1024-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 2048-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 4096-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 8192-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 016G-06 ≥ Rev. E0 | 5CFCRD. 032G-06 ≥ Rev. D0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|
| Allgemeines | | | | | | | |
| Kapazität | 512 MByte | 1 GByte | 2 GByte | 4 GByte | 8 GByte | 16 GByte | 32 GByte |
| Datenerhaltung | 10 Jahre | | | | | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen | | | | | | |
| Lifetime Monitoring | Ja | | | | | | |
| MTBF | > 3.000.000 Stunden (bei 25°C) | | | | | | |
| Wartung | keine | | | | | | |
| unterstützte Betriebsmodi | PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4 | | | | | | |
| kontinuierliches Lesen | | | | | | | |
| typisch | 50 MByte/s | 50 MByte/s | 59 MByte/s | 59 MByte/s | 59 MByte/s | 59 MByte/s | 58 MByte/s |
| maximal | 53 MByte/s | 53 MByte/s | 65 MByte/s | 65 MByte/s | 65 MByte/s | 65 MByte/s | 65 MByte/s |
| kontinuierliches Schreiben | | | | | | | |
| typisch | 25 MByte/s | 25 MByte/s | 31 MByte/s | 31 MByte/s | 31 MByte/s | 31 MByte/s | 31 MByte/s |
| maximal | 27 MByte/s | 27 MByte/s | 35 MByte/s | 35 MByte/s | 35 MByte/s | 35 MByte/s | 35 MByte/s |
| Zertifizierungen | | | | | | | |
| CE | Ja | | | | | | |
| cULus | Ja | | | | | | |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | - | - | - | - | - | Ja ¹⁾ | - |
| ATEX Zone 22 | - | - | - | - | - | Ja ¹⁾ | - |
| GOST-R | Ja | | | | | | |
| GL | Ja ²⁾ | | | | | | |
| Endurance | | | | | | | |
| SLC-Flash | Ja | | | | | | |
| garantierte Datenmenge | | | | | | | |
| garantiert ³⁾ | 50 TByte | 100 TByte | 200 TByte | 400 TByte | 800 TByte | 1600 TByte | 3200 TByte |
| ergibt bei 5 Jahren ³⁾ | 27,40 GByte/Tag | 54,79 GByte/Tag | 109,59 GByte/Tag | 219,18 GByte/Tag | 438,36 GByte/Tag | 876,72 GByte/Tag | 1753,44 GByte/Tag |
| Lösch- / Schreibzyklen | | | | | | | |
| garantiert | 100.000 | | | | | | |
| Wear Leveling | statisch | | | | | | |
| Error Correction Coding (ECC) | Ja | | | | | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | | | | | |
| Unterstützung | | | | | | | |
| Hardware | PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820 | | | | | | |
| Betriebssysteme | | | | | | | |
| Windows 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Windows 7 64-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Windows Embedded Standard 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja |
| Windows Embedded Standard 7 64-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Windows XP Professional | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Windows XP Embedded | Ja | | | | | | |
| Windows Embedded Standard 2009 | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Windows CE 6.0 | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja ⁴⁾ | Ja ⁴⁾ |
| Windows CE 5.0 | Nein | | | | | | |
| Software | | | | | | | |
| PVI Transfer Tool | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.6.8.40 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V3.0.0.3020) | ≥ V4.0.0.8 (Teil von PVI Deve- lopment Setup ≥ V3.0.2.3014) |
| B&R Embedded OS Installer | ≥ V3.10 | ≥ V3.20 | ≥ V3.21 |

Tabelle 234: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CFCRD. 0512-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 1024-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 2048-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 4096-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 8192-06 ≥ Rev. F0 | 5CFCRD. 016G-06 ≥ Rev. E0 | 5CFCRD. 032G-06 ≥ Rev. D0 |
|----------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Umgebungsbedingungen | | | | | | | |
| Temperatur | | | | | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | | | | | | |
| Lagerung | -50 bis 100°C | | | | | | |
| Transport | -50 bis 100°C | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | | | | | | |
| Betrieb | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Lagerung | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Transport | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Vibration | | | | | | | |
| Betrieb | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Lagerung | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Transport | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Schock | | | | | | | |
| Betrieb | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Lagerung | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Transport | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Meereshöhe | | | | | | | |
| Betrieb | max. 4.572 m | | | | | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | |
| Breite | 42,8 ±0,10 mm | | | | | | |
| Länge | 36,4 ±0,15 mm | | | | | | |
| Höhe | 3,3 ±0,10 mm | | | | | | |
| Gewicht | 10 g | | | | | | |

Tabelle 234: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 3) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)
- 4) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

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 Zubehörtel 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.

| Produktbezeichnung | 5CFCRD. 0512-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 1024-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 2048-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 4096-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 8192-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 016G-06 ≤ Rev. D0 | 5CFCRD. 032G-06 ≤ Rev. C0 |
|----------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Allgemeines | | | | | | | |
| Kapazität | 512 MByte | 1 GByte | 2 GByte | 4 GByte | 8 GByte | 16 GByte | 32 GByte |
| Datenerhaltung | 10 Jahre | | | | | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen | | | | | | |
| Lifetime Monitoring | Ja | | | | | | |
| MTBF | > 3.000.000 Stunden (bei 25°C) | | | | | | |
| Wartung | keine | | | | | | |
| unterstützte Betriebsmodi | PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4 | | | | | | |
| kontinuierliches Lesen | | | | | | | |
| typisch | 33 MByte/s | 33 MByte/s | 33 MByte/s | 33 MByte/s | 33 MByte/s | 36 MByte/s | 36 MByte/s |
| maximal | 35 MByte/s | 35 MByte/s | 35 MByte/s | 34 MByte/s | 34 MByte/s | 37 MByte/s | 37 MByte/s |
| kontinuierliches Schreiben | | | | | | | |
| typisch | 15 MByte/s | 15 MByte/s | 15 MByte/s | 14 MByte/s | 14 MByte/s | 28 MByte/s | 28 MByte/s |
| maximal | 18 MByte/s | 18 MByte/s | 18 MByte/s | 17 MByte/s | 17 MByte/s | 30 MByte/s | 30 MByte/s |

Tabelle 235: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CFCRD. 0512-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 1024-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 2048-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 4096-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 8192-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 016G-06 ≤ Rev. D0 | 5CFCRD. 032G-06 ≤ Rev. C0 |
|---|---|---|---|---|---|--|--|
| Zertifizierungen | | | | | | | |
| CE | Ja | | | | | | |
| cULus | Ja | | | | | | |
| cULus HazLoc Class 1 Division 2 | - | - | - | - | - | Ja ¹⁾ | - |
| ATEX Zone 22 | - | - | - | - | - | Ja ¹⁾ | - |
| GOST-R | Ja | | | | | | |
| GL | Ja ²⁾ | | | | | | |
| Endurance | | | | | | | |
| SLC-Flash | Ja | | | | | | |
| garantierte Datenmenge garantiert ³⁾ ergibt bei 5 Jahren ³⁾ | 50 TByte 27,40 GByte/Tag | 100 TByte 54,79 GByte/Tag | 200 TByte 109,59 GByte/Tag | 400 TByte 219,18 GByte/Tag | 800 TByte 438,36 GByte/Tag | 1600 TByte 876,72 GByte/Tag | 3200 TByte 1753,44 GByte/Tag |
| Lösch- / Schreibzyklen garantiert | 100.000 | | | | | | |
| Wear Leveling | statisch | | | | | | |
| Error Correction Coding (ECC) | Ja | | | | | | |
| S.M.A.R.T. Support | Ja | | | | | | |
| Unterstützung | | | | | | | |
| Hardware | PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820 | | | | | | |
| Betriebssysteme | | | | | | | |
| Windows 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Windows 7 64-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Windows Embedded Standard 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja |
| Windows Embedded Standard 7 64-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Windows XP Professional | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Windows XP Embedded | Ja | | | | | | |
| Windows Embedded Standard 2009 | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Windows CE 6.0 | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja ⁴⁾ | Ja ⁴⁾ |
| Windows CE 5.0 | Nein | | | | | | |
| Software | | | | | | | |
| PVI Transfer Tool | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.6.8.40 (Teil von PVI Develop- ment Setup ≥ V3.0.0.3020) | ≥ V4.0.0.8 (Teil von PVI Deve- lopment Setup ≥ V3.0.2.3014) |
| B&R Embedded OS Installer | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.20 | ≥ V3.21 |
| Umgebungsbedingungen | | | | | | | |
| Temperatur | | | | | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | | | | | | |
| Lagerung | -50 bis 100°C | | | | | | |
| Transport | -50 bis 100°C | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | | | | | | |
| Betrieb | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Lagerung | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Transport | max. 85% bei 85°C | | | | | | |
| Vibration | | | | | | | |
| Betrieb | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Lagerung | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Transport | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | | |
| Schock | | | | | | | |
| Betrieb | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Lagerung | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Transport | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | | |
| Meereshöhe | | | | | | | |
| Betrieb | max. 4.572 m | | | | | | |

Tabelle 235: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CFCRD. 0512-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 1024-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 2048-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 4096-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 8192-06 ≤ Rev. E0 | 5CFCRD. 016G-06 ≤ Rev. D0 | 5CFCRD. 032G-06 ≤ Rev. C0 |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | |
| Breite | 42,8 ±0,10 mm | | | | | | |
| Länge | 36,4 ±0,15 mm | | | | | | |
| Höhe | 3,3 ±0,10 mm | | | | | | |
| Gewicht | 10 g | | | | | | |

Tabelle 235: 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben und das Gesamtgerät die entsprechende Kennzeichnung trägt.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 3) Endurance bei B&R CFs (Bei linear geschriebener Blockgröße mit ≥ 128 kB)
- 4) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

9.3.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

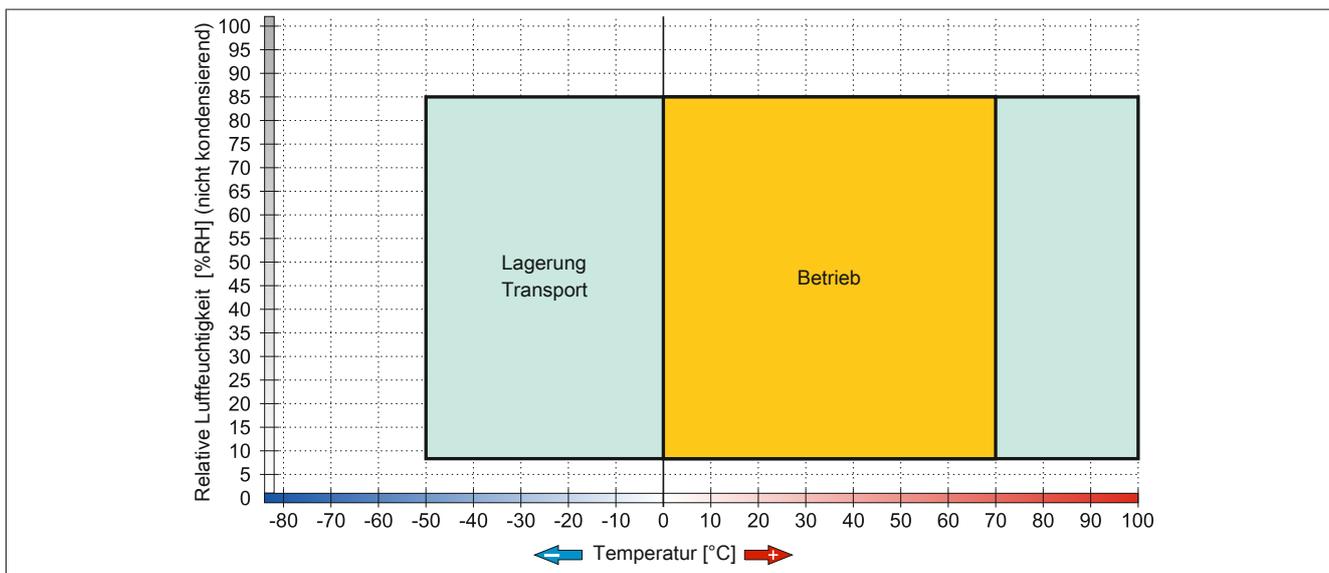


Abbildung 159: 5CFCRD.xxxx-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten

9.3.5 Abmessungen

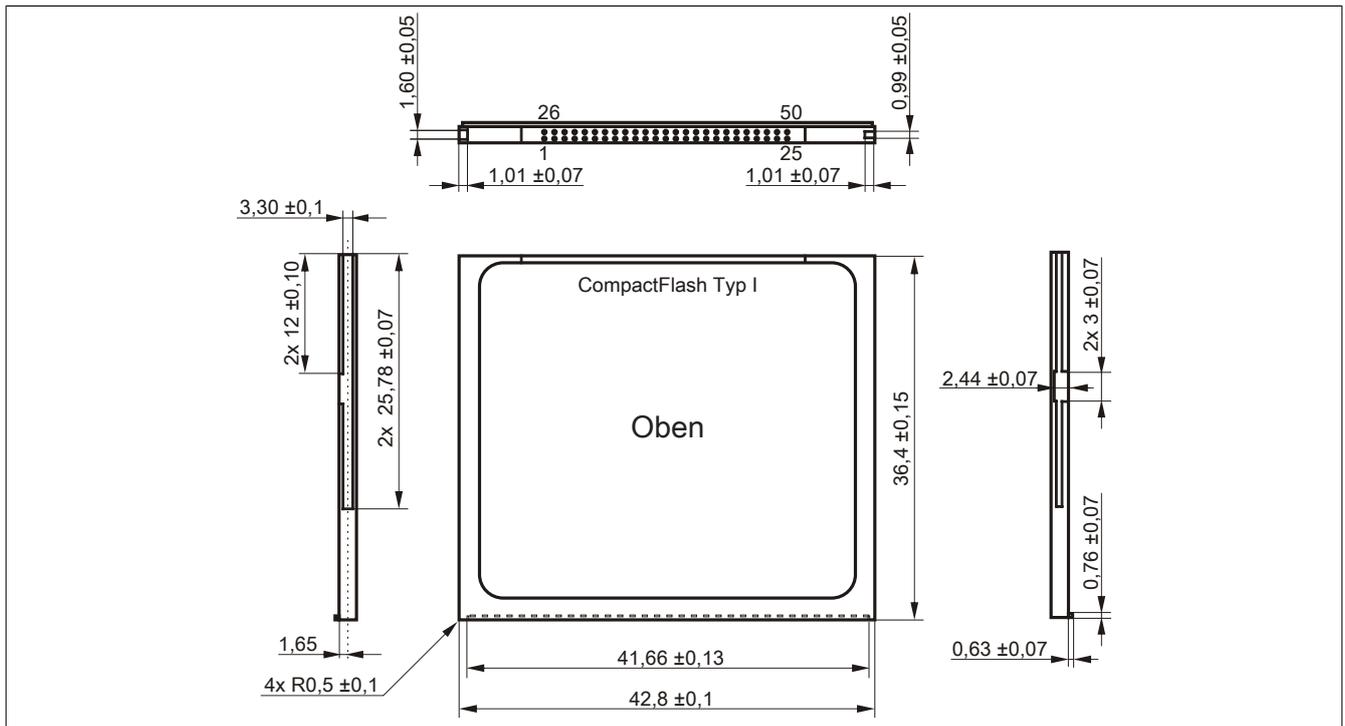


Abbildung 160: Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I

9.3.6 Benchmark

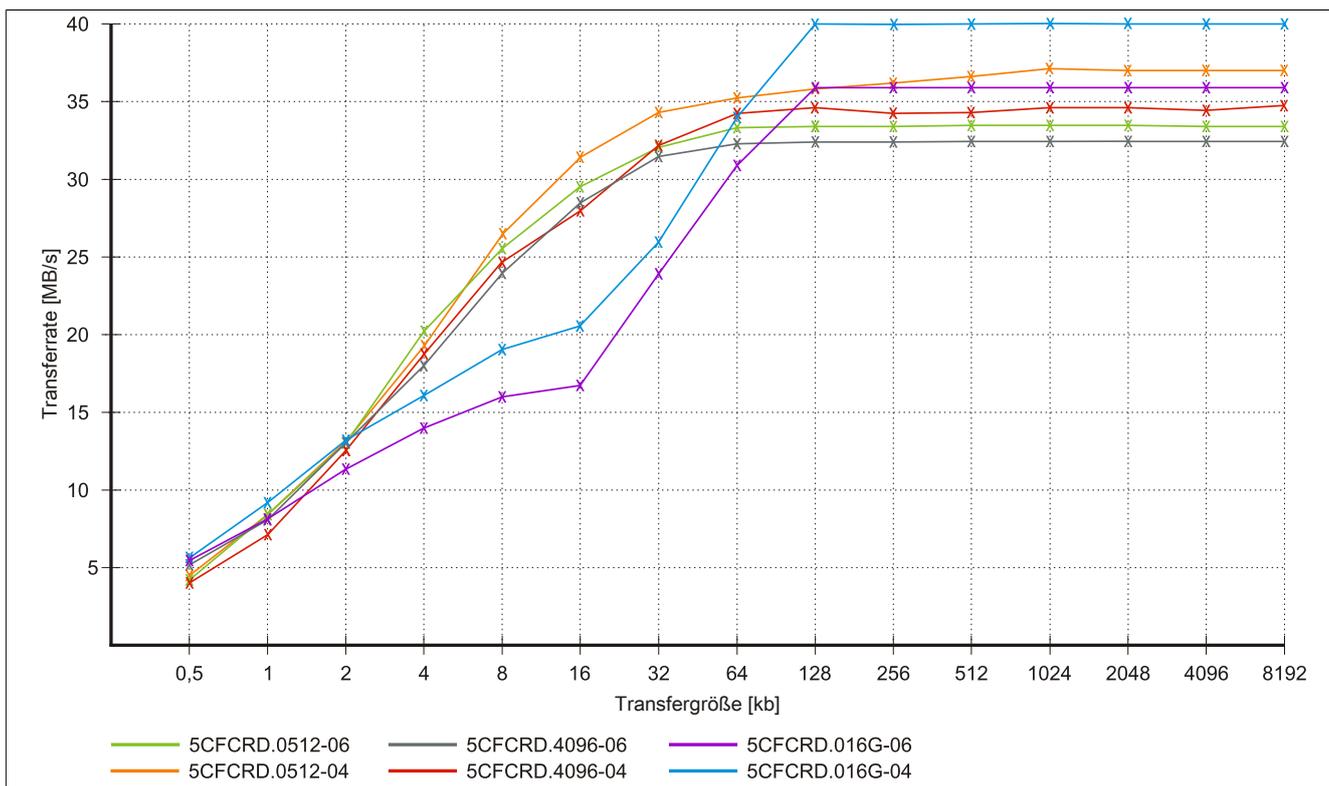


Abbildung 161: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06

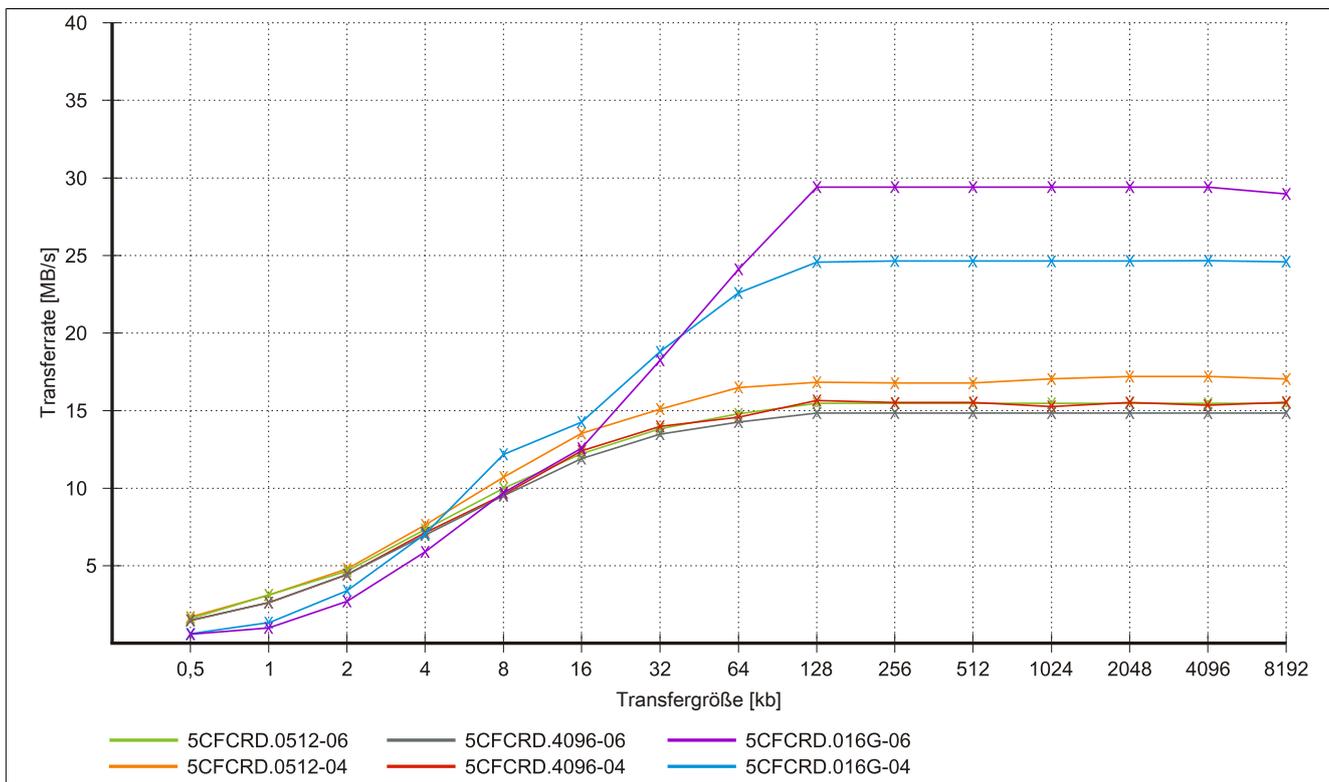


Abbildung 162: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06

9.4 5CFCRD.xxxx-04

9.4.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von B&R CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 318

Information:

Die CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx-04 werden auf B&R Geräten unter WinCE ab der Version ≥ 6.0 unterstützt.

9.4.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|----------------------------------|--|
| | CompactFlash-Karten |  |
| 5CFCRD.0512-04 | CompactFlash 512 MByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.1024-04 | CompactFlash 1 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.2048-04 | CompactFlash 2 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.4096-04 | CompactFlash 4 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.8192-04 | CompactFlash 8 GByte B&R (SLC) | |
| 5CFCRD.016G-04 | CompactFlash 16 GByte B&R (SLC) | |

Tabelle 236: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Bestelldaten

9.4.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5CFCRD.0512-04 | 5CFCRD.1024-04 | 5CFCRD.2048-04 | 5CFCRD.4096-04 | 5CFCRD.8192-04 | 5CFCRD.016G-04 |
|---------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Allgemeines | | | | | | |
| Kapazität | 512 MByte | 1 GByte | 2 GByte | 4 GByte | 8 GByte | 16 GByte |
| Datenerhaltung | 10 Jahre | | | | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen | | | | | |
| Lifetime Monitoring | Ja | | | | | |
| MTBF | > 3.000.000 Stunden (bei 25°C) | | | | | |
| Wartung | keine | | | | | |
| unterstützte Betriebsmodi | PIO Mode 0-6, Multiword DMA Mode 0-4, Ultra DMA Mode 0-4 | | | | | |

Tabelle 237: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

Zubehör • CompactFlash-Karten

| Produktbezeichnung | 5CFCRD.0512-04 | 5CFCRD.1024-04 | 5CFCRD.2048-04 | 5CFCRD.4096-04 | 5CFCRD.8192-04 | 5CFCRD.016G-04 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| kontinuierliches Lesen | | | | | | |
| typisch | 35 MByte/s (240X) ¹⁾ | 35 MByte/s (240X) ¹⁾ | 35 MByte/s (240X) ¹⁾ | 33 MByte/s (220X) ¹⁾ | 27 MByte/s (180X) ¹⁾ | 36 MByte/s (240X) ¹⁾ |
| maximal | 37 MByte/s (260X) ¹⁾ | 37 MByte/s (260X) ¹⁾ | 37 MByte/s (260X) ¹⁾ | 34 MByte/s (226X) ¹⁾ | 28 MByte/s (186X) ¹⁾ | 37 MByte/s (247X) ¹⁾ |
| kontinuierliches Schreiben | | | | | | |
| typisch | 17 MByte/s (110X) | 17 MByte/s (110X) | 17 MByte/s (110X) | 16 MByte/s (106X) | 15 MByte/s (100X) | 18 MByte/s (120X) |
| maximal | 20 MByte/s (133X) | 20 MByte/s (133X) | 20 MByte/s (133X) | 18 MByte/s (120X) | 17 MByte/s (110X) | 19 MByte/s (126X) |
| Zertifizierungen | | | | | | |
| CE | | | | Ja | | |
| cULus | | | | Ja | | |
| GOST-R | - | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| GL | | | | Ja ²⁾ | | |
| Endurance | | | | | | |
| SLC-Flash | Ja | | | | | |
| garantierte Datenmenge | | | | | | |
| garantiert ³⁾ | 50 TByte | 100 TByte | 200 TByte | 400 TByte | 800 TByte | 1600 TByte |
| ergibt bei 5 Jahren ³⁾ | 27,40 GByte/Tag | 54,79 GByte/Tag | 109,59 GByte/Tag | 219,18 GByte/Tag | 438,36 GByte/Tag | 876,72 GByte/Tag |
| Lösch- / Schreibzyklen | | | | | | |
| typisch ⁴⁾ | 2.000.000 | | | | | |
| garantiert | 100.000 | | | | | |
| Wear Leveling | statisch | | | | | |
| Error Correction Coding (ECC) | Ja | | | | | |
| S.M.A.R.T. Support | Nein | | | | | |
| Unterstützung | | | | | | |
| Hardware | PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, APC620, APC810, APC820 | | | | | |
| Betriebssysteme | | | | | | |
| Windows 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Windows 7 64-Bit | | | | Nein | | |
| Windows Embedded Standard 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Windows Embedded Standard 7 64-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Windows XP Professional | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja |
| Windows XP Embedded | | | | Ja | | |
| Windows Embedded Standard 2009 | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Windows CE 6.0 | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja ⁵⁾ |
| Windows CE 5.0 | | | | Nein | | |
| Software | | | | | | |
| PVI Transfer Tool | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.2.3.8 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.06.00.3011) | ≥ V3.6.8.40 (Teil von PVI Development Setup ≥ V3.0.0.3020) |
| B&R Embedded OS Installer | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.10 | ≥ V3.20 |
| Umgebungsbedingungen | | | | | | |
| Temperatur | | | | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | | | | | |
| Lagerung | -65 bis 150°C | | | | | |
| Transport | -65 bis 150°C | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | | | | | |
| Betrieb | max. 85% bei 85°C | | | | | |
| Lagerung | max. 85% bei 85°C | | | | | |
| Transport | max. 85% bei 85°C | | | | | |
| Vibration | | | | | | |
| Betrieb | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | |
| Lagerung | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | |
| Transport | 20 g peak, 20 bis 2000 Hz, 4 pro Richtung (JEDEC JESD22, Methode B103) 5,35 g RMS, 15 min pro Ebene (IEC 68-2-6) | | | | | |
| Schock | | | | | | |
| Betrieb | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | |
| Lagerung | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | |
| Transport | 1500 g peak, 0,5 ms 5 mal (JEDEC JESD22, Methode B110) 30 g, 11 ms 1 mal (IEC 68-2-27) | | | | | |
| Meereshöhe | | | | | | |
| Betrieb | max. 4.572 m | | | | | |

Tabelle 237: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CFCRD.0512-04 | 5CFCRD.1024-04 | 5CFCRD.2048-04 | 5CFCRD.4096-04 | 5CFCRD.8192-04 | 5CFCRD.016G-04 |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | |
| Breite | 42,8 ±0,10 mm | | | | | |
| Länge | 36,4 ±0,15 mm | | | | | |
| Höhe | 3,3 ±0,10 mm | | | | | |
| Gewicht | 10 g | | | | | |

Tabelle 237: 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CF-
CRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten

- 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 sequentiellem Schreiben/Lesen- Test.
- 2) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 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.

9.4.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

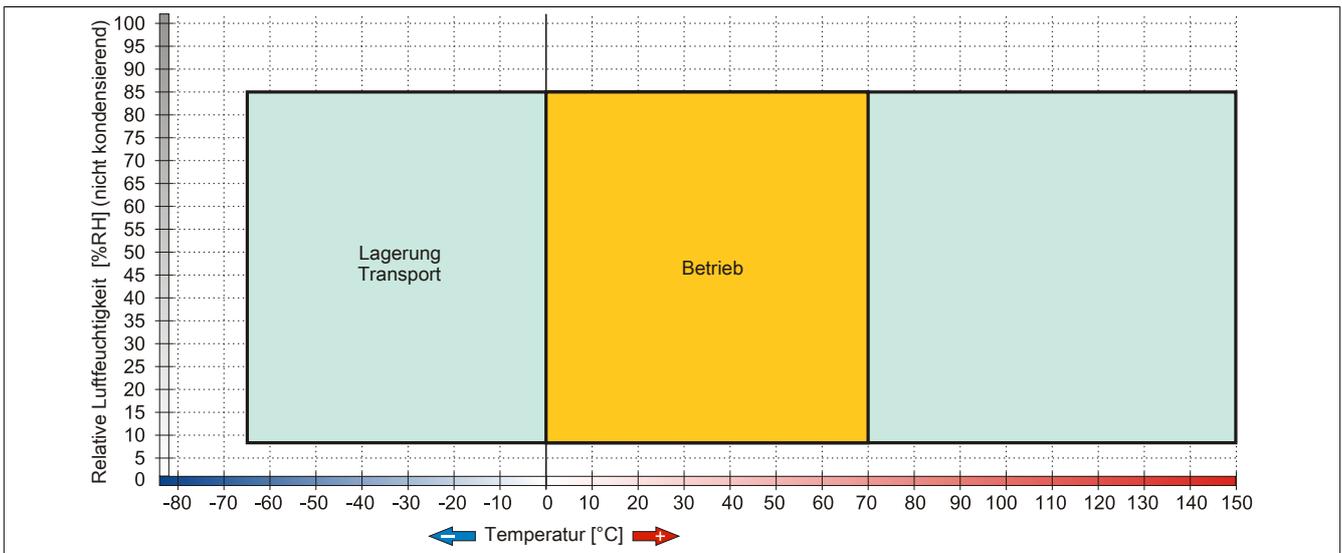


Abbildung 163: 5CFCRD.xxxx-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten

9.4.5 Abmessungen

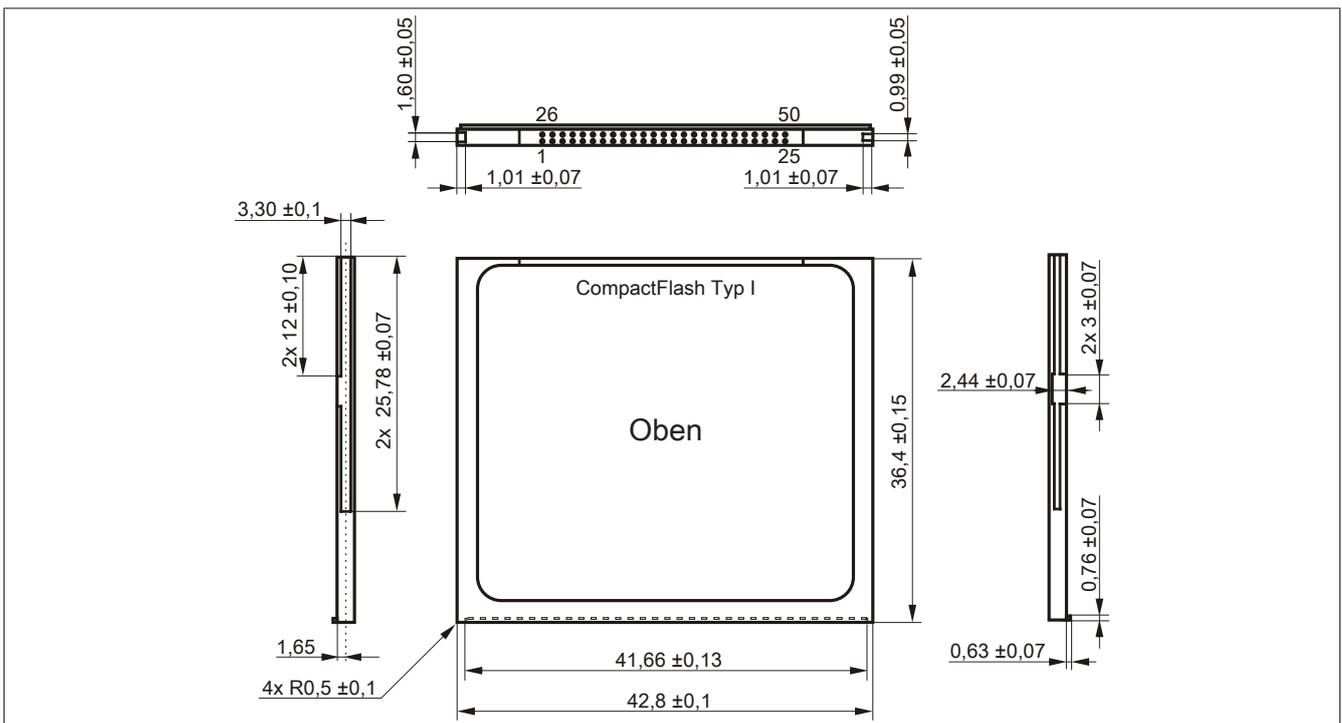


Abbildung 164: Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I

9.4.6 Benchmark

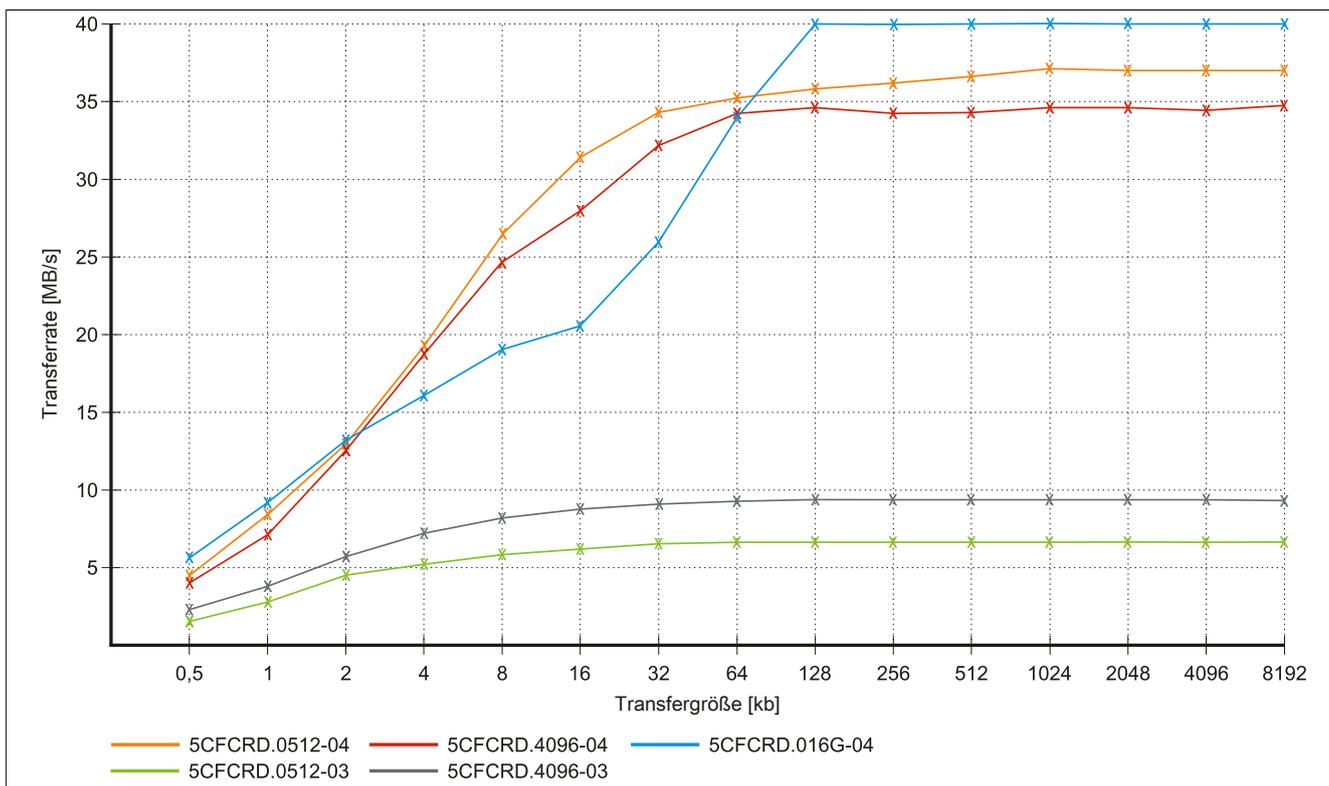


Abbildung 165: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04

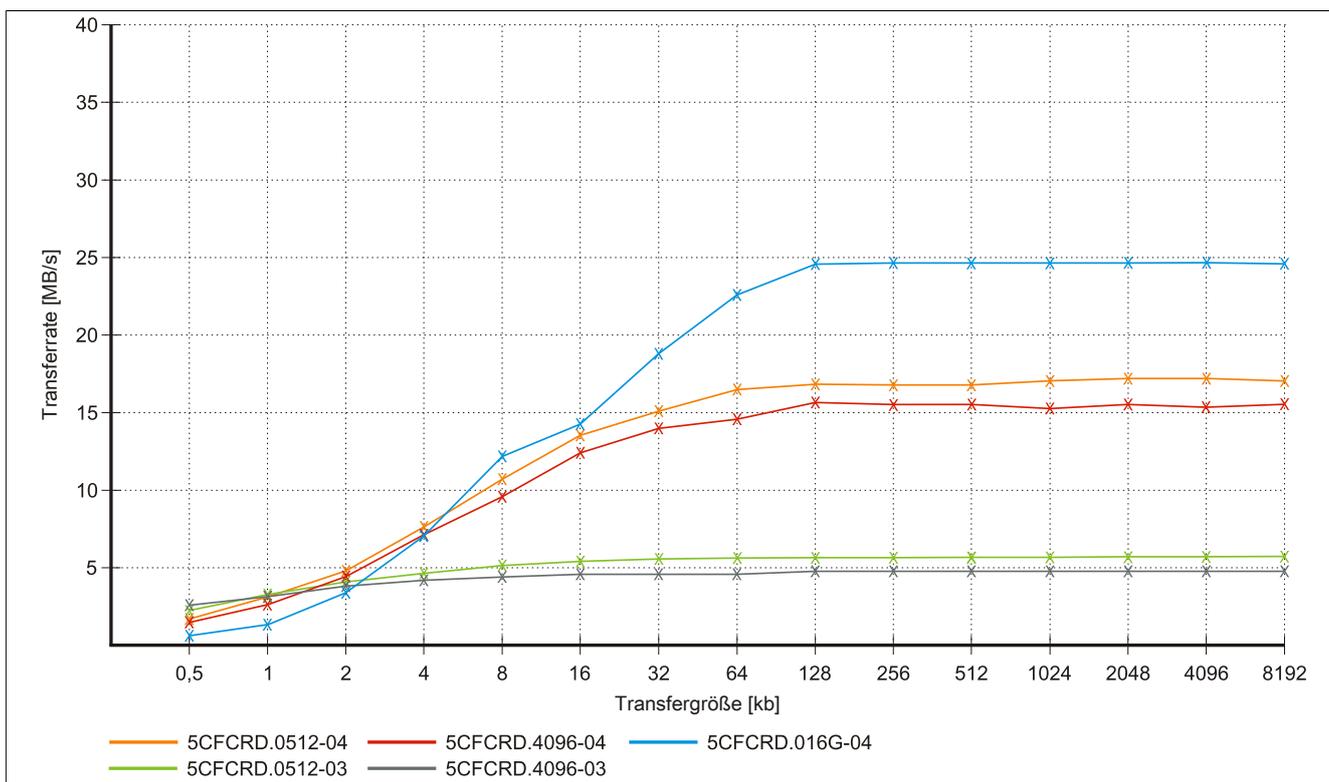


Abbildung 166: ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04

9.5 5CFCRD.xxxx-03

9.5.1 Allgemeines

Information:

Der gleichzeitige Betrieb von Western Digital CompactFlash Karten 5CFCRD.xxxx- 03 und CompactFlash Karten anderer Hersteller in einem System ist nicht erlaubt. Aufgrund von Technologieunterschieden (ältere, neuere Technologien) kann es beim Systemstart zu Problemen kommen, was auf die unterschiedlichen Hochlaufzeiten zurückzuführen ist.

siehe "Bekannte Probleme / Eigenheiten" auf Seite 318

Information:

Auf Windows CE 5.0 Geräten werden die CompactFlash-Karten 5CFCRD.xxxx-03 bis zu 1 GByte unterstützt.

Information:

Bei den CompactFlash-Karten 5CFCRD.xxxx-03 hat sich lediglich der Aufkleber und die Beschreibung geändert. Die technischen Daten sind unverändert.

9.5.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|--|
| | CompactFlash-Karten |  |
| 5CFCRD.0064-03 | CompactFlash 64 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.0128-03 | CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.0256-03 | CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.0512-03 | CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.1024-03 | CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.2048-03 | CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.4096-03 | CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC) | |
| 5CFCRD.8192-03 | CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC) | |

Tabelle 238: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Bestelldaten

9.5.3 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 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.

| Produktbezeichnung | 5CFCRD.0064-03 | 5CFCRD.0128-03 | 5CFCRD.0256-03 | 5CFCRD.0512-03 | 5CFCRD.1024-03 | 5CFCRD.2048-03 | 5CFCRD.4096-03 | 5CFCRD.8192-03 | |
|---------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--|
| Allgemeines | | | | | | | | | |
| Kapazität | 64 MByte | 128 MByte | 256 MByte | 512 MByte | 1 GByte | 2 GByte | 4 GByte | 8 GByte | |
| Datenerhaltung | 10 Jahre | | | | | | | | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen | | | | | | | | |
| Lifetime Monitoring | Ja | | | | | | | | |
| MTBF | > 4.000.000 Stunden (bei 25°C) | | | | | | | | |
| Wartung | keine | | | | | | | | |
| unterstützte Betriebsmodi | PIO Mode 0-4, Multiword DMA Mode 0-2 | | | | | | | | |
| kontinuierliches Lesen typisch | 8 MByte/s | | | | | | | | |
| kontinuierliches Schreiben typisch | 6 MByte/s | | | | | | | | |
| Zertifizierungen | | | | | | | | | |
| CE | Ja | | | | | | | | |
| cULus | Ja | | | | | | | | |
| GOST-R | Ja | | | | | | | | |
| GL | Ja ¹⁾ | | | | | | | | |
| Endurance | | | | | | | | | |
| SLC-Flash | Ja | | | | | | | | |
| Lösch- / Schreibzyklen typisch | > 2.000.000 | | | | | | | | |
| Wear Leveling | statisch | | | | | | | | |
| Error Correction Coding (ECC) | Ja | | | | | | | | |
| S.M.A.R.T. Support | Nein | | | | | | | | |
| Unterstützung | | | | | | | | | |
| Hardware | MP100/200, PP100/200, PP300/400, PP500, PPC300, PPC700, PPC725, PPC800, Provit 2000, Provit 5000, APC620, APC680, APC810, APC820 | | | | | | | | |
| Betriebssysteme | | | | | | | | | |
| Windows 7 32-Bit | | | | | Nein | | | | |
| Windows 7 64-Bit | | | | | Nein | | | | |
| Windows Embedded Standard 7 32-Bit | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | |
| Windows Embedded Standard 7 64-Bit | | | | | Nein | | | | |
| Windows XP Professional | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | |
| Windows XP Embedded | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Windows Embedded Standard 2009 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Windows CE 6.0 | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja ²⁾ | |
| Windows CE 5.0 | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nein | Nein | Nein | |
| Software | | | | | | | | | |
| PVI Transfer Tool | ≥ V2.57 (Teil von PVI Development Setup ≥ V2.5.3.3005) | | | | | | | | |
| B&R Embedded OS Installer | ≥ V2.21 | | | | | | | | |
| Umgebungsbedingungen | | | | | | | | | |
| Temperatur | | | | | | | | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | | | | | | | | |
| Lagerung | -50 bis 100°C | | | | | | | | |
| Transport | -50 bis 100°C | | | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | | | | | | | | |
| Betrieb | 8 bis 95%, nicht kondensierend | | | | | | | | |
| Lagerung | 8 bis 95%, nicht kondensierend | | | | | | | | |
| Transport | 8 bis 95%, nicht kondensierend | | | | | | | | |
| Vibration | | | | | | | | | |
| Betrieb | max. 16,3 g (159 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Lagerung | max. 30 g (294 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Transport | max. 30 g (294 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Schock | | | | | | | | | |
| Betrieb | max. 1000 g (9810 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Lagerung | max. 3000 g (29430 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Transport | max. 3000 g (29430 m/s ² 0-peak) | | | | | | | | |
| Meereshöhe | | | | | | | | | |
| Betrieb | max. 24.383 m | | | | | | | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | | | |
| Breite | 42,8 ±0,10 mm | | | | | | | | |
| Länge | 36,4 ±0,15 mm | | | | | | | | |
| Höhe | 3,3 ±0,10 mm | | | | | | | | |
| Gewicht | 11,4 g | | | | | | | | |

Tabelle 239: 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Technische Daten

- 1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.
- 2) Wird vom B&R Embedded OS Installer nicht unterstützt.

9.5.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

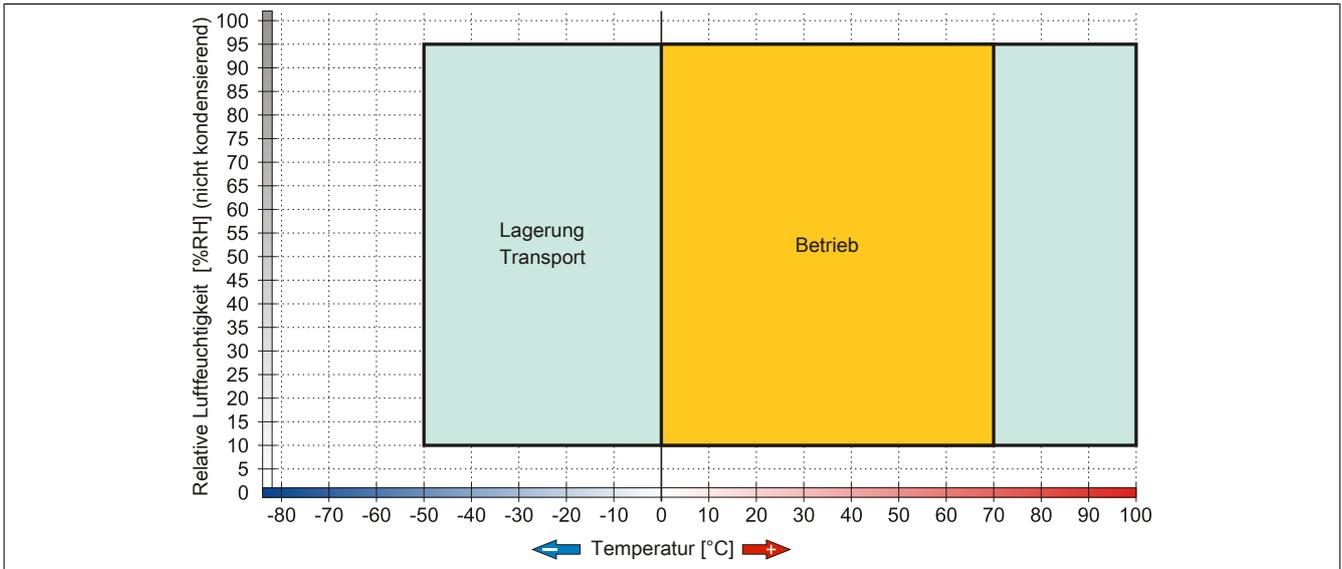


Abbildung 167: 5CFCRD.xxxx-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten

9.5.5 Abmessungen

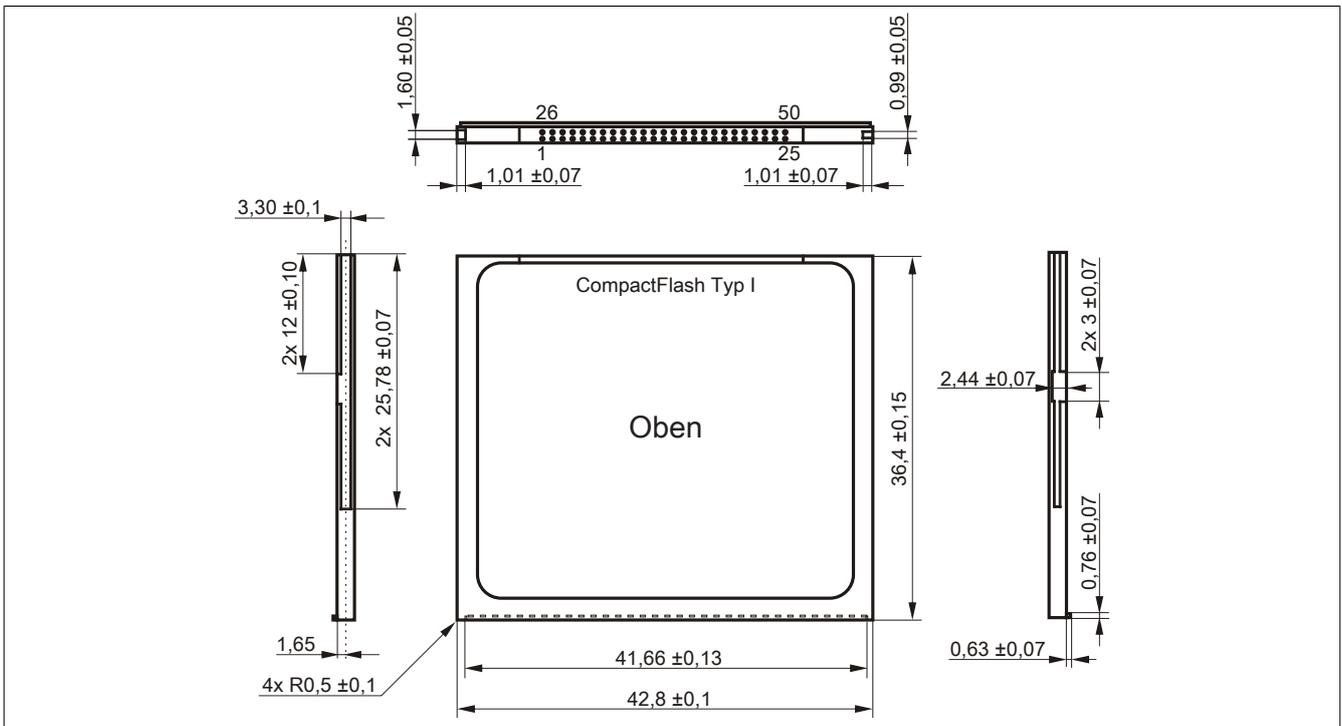


Abbildung 168: Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I

9.6 Bekannte Probleme / Eigenheiten

Der nachfolgende Punkt ist bei Geräten mit zwei CompactFlash Slots bekannt:

- Der Betrieb von zwei CompactFlash-Karten unterschiedlicher Type kann in Automation PCs und Panel PCs zu Problemen führen. Es kann vorkommen, dass beim Systemstart eine der beiden Karten nicht erkannt wird. Der Grund hierfür liegt in dem unterschiedlich schnellen Hochlaufverhalten. Die CompactFlash-Karten älterer Technologie benötigen beim Systemstart erheblich mehr Zeit als CompactFlash-Karten mit neuerer Technologie. Dieses Verhalten liegt im Grenzbereich des hierfür während des Hochlaufs zur Verfügung stehenden Zeitfensters. Da die Hochlaufzeit bei den CompactFlash-Karten durch die Streuung der verwendeten Bauteile schwankt kann es daher zu dem beschriebenen Problem kommen. Je nach verwendeten CompactFlash-Karten kann der Fehler nie, selten oder immer auftreten.

10 USB Memory Sticks

10.1 5MMUSB.2048-00

10.1.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund 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) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, 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 dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

10.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|----------------------------------|--|
| | USB Zubehör | |
| 5MMUSB.2048-00 | USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte |  |

Tabelle 240: 5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten

10.1.3 Technische Daten

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte 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.

| Produktbezeichnung | 5MMUSB.2048-00 |
|---|--|
| Allgemeines | |
| Datenerhaltung | 10 Jahre |
| LEDs | 1 LED (grün) ¹⁾ |
| MTBF | 100.000 Stunden (bei 25°C) |
| Typ | USB 1.1, USB 2.0 |
| Wartung | keine |
| Zertifizierungen CE | Ja |
| Schnittstellen | |
| USB | |
| Typ | USB 1.1, USB 2.0 |
| Anschluss | an jede USB Typ A Schnittstelle |
| Übertragungsrate sequentielles Lesen | Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) |
| sequentielles Schreiben | max. 8,7 MByte/s max. 1,7 MByte/s |
| Unterstützung | |
| Betriebssysteme | |
| Windows XP Professional | Ja |
| Windows XP Embedded | Ja |
| Windows ME | Ja |
| Windows 2000 | Ja |
| Windows CE 5.0 | Ja |
| Windows CE 4.2 | Ja |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Stromaufnahme | 650 µA Schlafmodus, 150 mA Lesen/Schreiben |

Tabelle 241: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMUSB.2048-00 |
|----------------------------------|---|
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur | |
| Betrieb | 0 bis 45°C |
| Lagerung | -20 bis 60°C |
| Transport | -20 bis 60°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 10 bis 90%, nicht kondensierend |
| Lagerung | 5 bis 90%, nicht kondensierend |
| Transport | 5 bis 90%, nicht kondensierend |
| Vibration | |
| Betrieb | 10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s ² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute |
| Lagerung | 10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s ² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute |
| Transport | 10 bis 500 Hz: 2 g (19,6 m/s ² 0-peak), Schwingungsrate 1/Minute |
| Schock | |
| Betrieb | max. 40 g (392 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer |
| Lagerung | max. 80 g (784 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer |
| Transport | max. 80 g (784 m/s ² 0-peak) und 11 ms Dauer |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | max. 3048 m |
| Lagerung | max. 12192 m |
| Transport | max. 12192 m |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Breite | 19 mm |
| Länge | 52,2 mm |
| Höhe | 7,9 mm |

Tabelle 241: 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

10.1.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

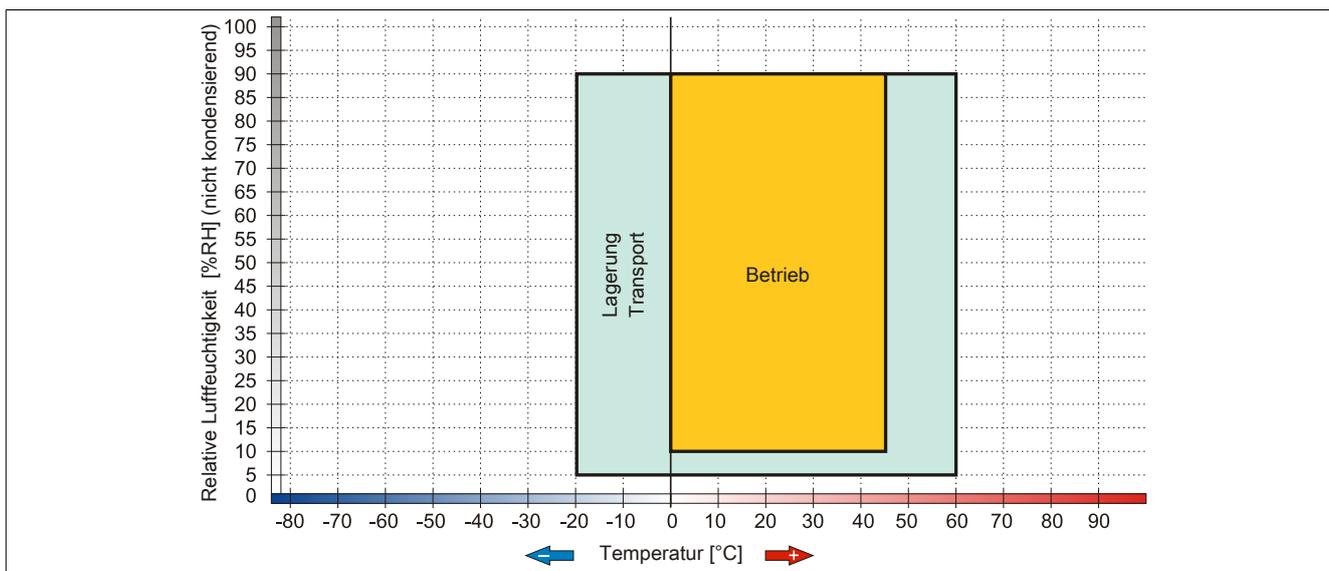


Abbildung 169: 5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

10.2 5MMUSB.xxxx-01

10.2.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund 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) meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks, bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, 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 dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

10.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---------------------------------------|---|
| | USB Zubehör |  |
| 5MMUSB.2048-01 | USB 2.0 Memory Stick, 2048 MByte, B&R | |
| 5MMUSB.4096-01 | USB 2.0 Memory Stick, 4096 MByte, B&R | |

Tabelle 242: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten

10.2.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMUSB.2048-01 | 5MMUSB.4096-01 |
|----------------------------------|--|----------------|
| Allgemeines | | |
| Kapazität | 2 GByte | 4 GByte |
| LEDs | 1 LED (grün) ¹⁾ | |
| MTBF | > 3.000.000 Stunden | |
| Typ | USB 1.1, USB 2.0 | |
| Wartung | keine | |
| Formatierung ab Werk | FAT16 | FAT32 |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| GOST-R | | Ja |
| Schnittstellen | | |
| USB | USB 1.1, USB 2.0 | |
| Typ | an jede USB Typ A Schnittstelle | |
| Anschluss | Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) | |
| Übertragungsrate | Full Speed max. 1 MByte/s, High Speed max. 32 MByte/s | |
| sequentielles Lesen | Full Speed max. 0,9 MByte/s, High Speed max. 23 MByte/s | |
| sequentielles Schreiben | | |
| Endurance | | |
| SLC-Flash | Ja | |
| Datenerhaltung | > 10 Jahre | |
| Datenverlässlichkeit | < 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 ¹⁴ Bit Lesezugriffen | |
| Steckzyklen | > 1500 | |
| Unterstützung | | |
| Betriebssysteme | | |
| Windows 7 | Ja | |
| Windows XP Professional | Ja | |
| Windows XP Embedded | Ja | |
| Windows ME | Ja | |
| Windows 2000 | Ja | |
| Windows CE 5.0 | Ja | |
| Windows CE 4.2 | Ja | |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Stromaufnahme | max. 500 µA Schlafmodus, max. 120 mA Lesen/Schreiben | |

Tabelle 243: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MMUSB.2048-01 | 5MMUSB.4096-01 |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Umgebungsbedingungen | | |
| Temperatur | | |
| Betrieb | 0 bis 70°C | |
| Lagerung | -50 bis 100°C | |
| Transport | -50 bis 100°C | |
| Luftfeuchtigkeit | | |
| Betrieb | 85%, nicht kondensierend | |
| Lagerung | 85%, nicht kondensierend | |
| Transport | 85%, nicht kondensierend | |
| Vibration | | |
| Betrieb | 20 bis 2000 Hz: 20 g (peak) | |
| Lagerung | 20 bis 2000 Hz: 20 g (peak) | |
| Transport | 20 bis 2000 Hz: 20 g (peak) | |
| Schock | | |
| Betrieb | max. 1500 g (peak) | |
| Lagerung | max. 1500 g (peak) | |
| Transport | max. 1500 g (peak) | |
| Meereshöhe | | |
| Betrieb | max. 3048 m | |
| Lagerung | max. 12192 m | |
| Transport | max. 12192 m | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Breite | 17,97 mm | |
| Länge | 67,85 mm | |
| Höhe | 8,35 mm | |

Tabelle 243: 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten

1) Signalisiert Datenübertragung (Empfang und Sendung).

10.2.4 Temperatur Luftfeuchtediagramm

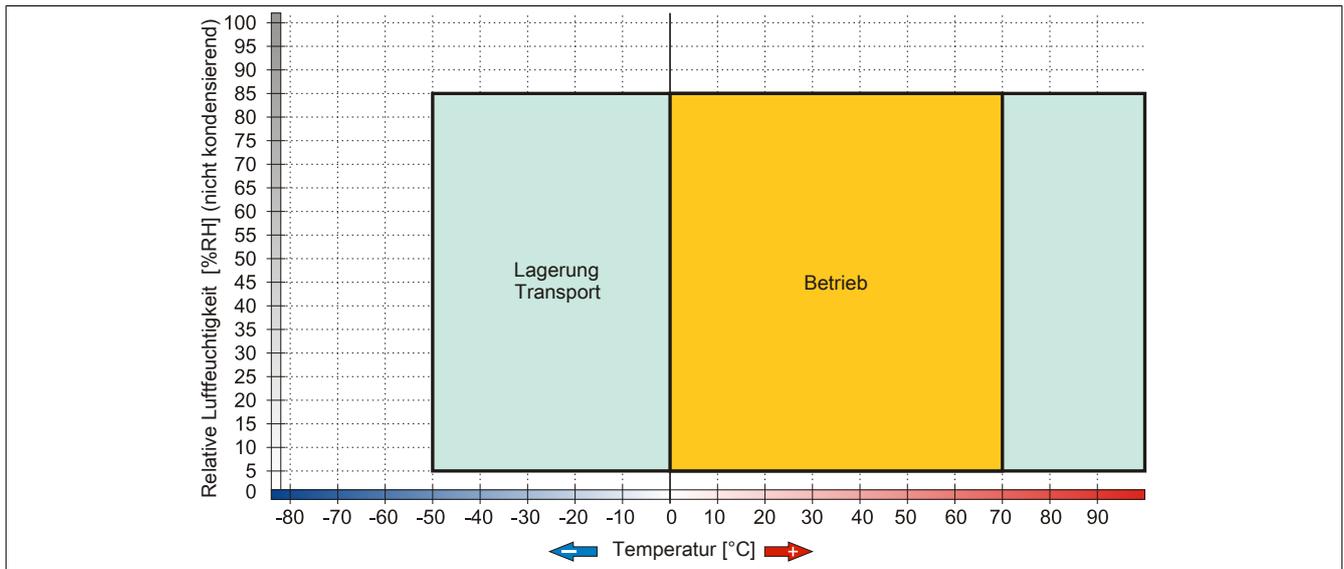


Abbildung 170: 5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm

11 USB Media Drive

11.1 5MD900.USB2-02

11.1.1 Allgemeines

Das USB Media Drive besitzt ein DVD-R/RW DVD+R/RW- Laufwerk, einen CompactFlash Slot sowie einen rück- und frontseitigen USB Anschluss. Es wird an den USB Anschluss des B&R Industrie PCs angeschlossen.

- Betrieb als Tisch- bzw. Einbaugerät (Hutschienenwinkel)
- Integriertes DVD-R/RW DVD+R/RW Laufwerk
- Integrierter CompactFlash Slot IDE/ATAPI (Hot Plug fähig)
- Integrierter USB 2.0 Anschluss
- Versorgung, +24 VDC rückseitig
- USB 2.0 Anschluss rückseitig
- optionale Frontklappe

11.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---|---|
| | USB Zubehör |  |
| 5MD900.USB2-02 | USB 2.0 Laufwerkskombination - DVD-R/RW DVD+R/RW - CompactFlash Slot | |
| | Erforderliches Zubehör | |
| | Feldklemmen | |
| 0TB103.9 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Schraubklemme 3,31 mm² | |
| 0TB103.91 | Stecker 24 VDC - 3-polig female - Federzugklemme 3,31 mm² | |
| | Sonstiges | |
| 5SWUT1.0000-00 | OEM Nero CD-RW Software, nur in Verbindung mit einem CD-RW Laufwerk erhältlich. | |
| | USB-Kabel | |
| 5CAUSB.0018-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 1,8 m | |
| 5CAUSB.0050-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 5 m | |

Tabelle 244: 5MD900.USB2-02 - Bestelldaten

11.1.3 Schnittstellen

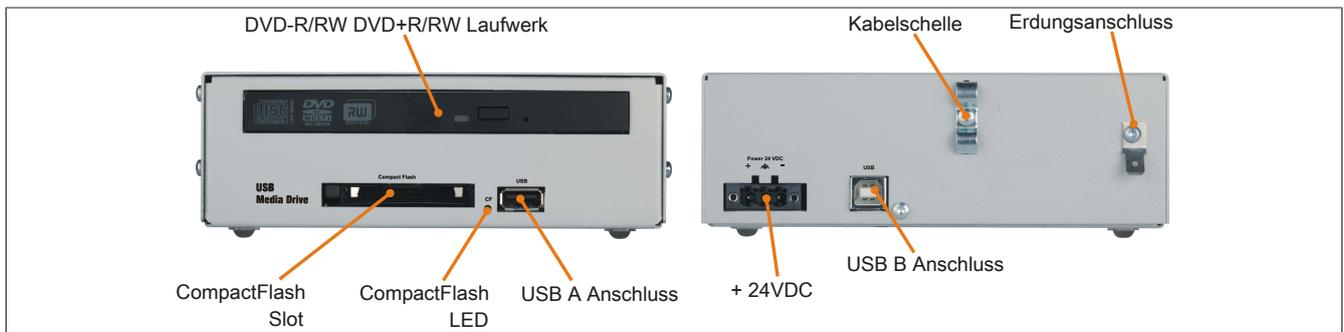


Abbildung 171: 5MD900.USB2-02 - Schnittstellen

11.1.4 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MD900.USB2-02 |
|-----------------------|--|
| Allgemeines | |
| max. Kabellänge | 5 m (ohne Hub) |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| Schnittstellen | |
| CompactFlash Slot 1 | |
| Typ | Typ I |
| Anschluss | IDE/ATAPI |
| Activity-LED | signalisiert einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf einer gesteckten CompactFlash Karte |

Tabelle 245: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MD900.USB2-02 |
|--|--|
| USB | |
| Typ | USB 2.0 |
| Ausführung | Typ A frontseitig Typ B rückseitig |
| Übertragungsrate | Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s) |
| Strombelastbarkeit | max. 500 mA |
| CD / DVD Laufwerk | |
| Datenpufferkapazität | 2 MByte |
| Datentransferrate | max. 33,3 MByte/s |
| Drehzahl | max. 5090 rpm \pm 1% |
| Geräuschpegel | ca. 45 dBA in 50 cm Entfernung (voller Lesezugriff) |
| 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 |
| Laserklasse | Class 1 Laser |
| Lebensdauer | 60.000 POH (Power On Hours) |
| Schnittstelle | IDE (ATAPI) |
| Hochlaufzeit | |
| CD | max. 14 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| DVD | max. 15 Sekunden (von 0 rpm auf Lesezugriff) |
| Zugriffszeit | |
| CD | typ. 140 ms (24x) |
| DVD | typ. 150 ms (8x) |
| Lesbare Medien | |
| CD | CD/CD-ROM (12 cm, 8 cm), CD-R, CD-RW |
| DVD | DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R, DVD+R (Double Layer), DVD+RW |
| Beschreibbare Medien | |
| CD | CD-R, CD-RW |
| DVD | DVD-R/RW, DVD-RAM (4,7 GB), DVD+R/RW, DVD+R (Double Layer) |
| Lesegeschwindigkeit | |
| CD | 24x |
| DVD | 8x |
| Schreibgeschwindigkeit | |
| CD-R | 10 bis 24x |
| CD-RW | 10 bis 24x |
| DVD+R | 3,3 bis 8x |
| DVD+R (Double Layer) | 2,4 bis 4x |
| DVD+RW | 3,3 bis 8x |
| DVD-R | 2 bis 6x |
| DVD-R (Double Layer) | 2 bis 4x |
| DVD-RAM | 3 bis 5x |
| DVD-RW | 2 bis 6x |
| Schreibmethoden | |
| CD | Disc at once, Session at once, Packet write, Track at once |
| DVD | Disc at once, Incremental, Over write, Sequential |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Nennspannung | 24 VDC \pm 25%, SELV ¹⁾ |
| Überspannungskategorie nach EN 61131-2 | II |
| Einsatzbedingungen | |
| Schutzart nach EN 60529 | IP65 frontseitig (nur mit optionaler Frontklappe), IP20 rückseitig |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur ²⁾ | |
| Betrieb | 5 bis 45°C |
| Lagerung | -20 bis 60°C |
| Transport | -40 bis 60°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 20 bis 80% |
| Lagerung | 5 bis 90% |
| Transport | 5 bis 95% |
| Vibration | |
| Betrieb | 5 bis 500 Hz: 0,3 g (2,9 m/s ² 0-peak) |
| Lagerung | 10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s ² 0-peak) |
| Transport | 10 bis 100 Hz: 2 g (19,6 m/s ² 0-peak) |
| Schock | |
| Betrieb | 5 g, 11 ms |
| Lagerung | 60 g, 11 ms |
| Transport | 60 g, 11 ms |
| Meereshöhe | |
| Betrieb | max. 3000 m |

Tabelle 245: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5MD900.USB2-02 |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Breite | 156 mm |
| Höhe | 52 mm |
| Tiefe | 140 mm |
| Gewicht | ca. 1100 g (ohne Frontklappe) |

Tabelle 245: 5MD900.USB2-02 - Technische Daten

- 1) Die Anforderungen sind gemäß EN 60950 einzuhalten, siehe Kapitel 2.6.1 Spannungsversorgung +24 VDC.
- 2) Die Temperaturangaben entsprechen einer Angabe bei 500 Metern. Herabsenkung (Derating) der max. Umgebungstemperatur typisch 1°C pro 1000 Meter ab 500 Meter ü. NN.

11.1.5 Abmessungen

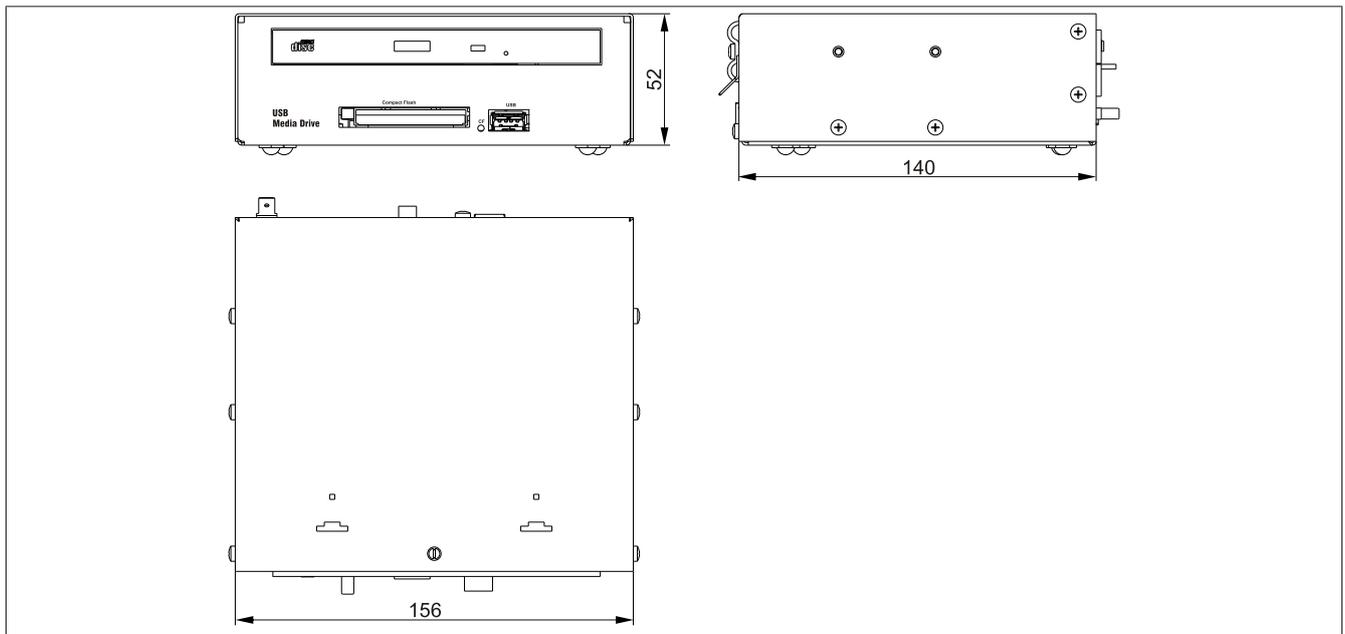


Abbildung 172: 5MD900.USB2-02 - Abmessungen

11.1.6 Abmessungen mit Frontklappe

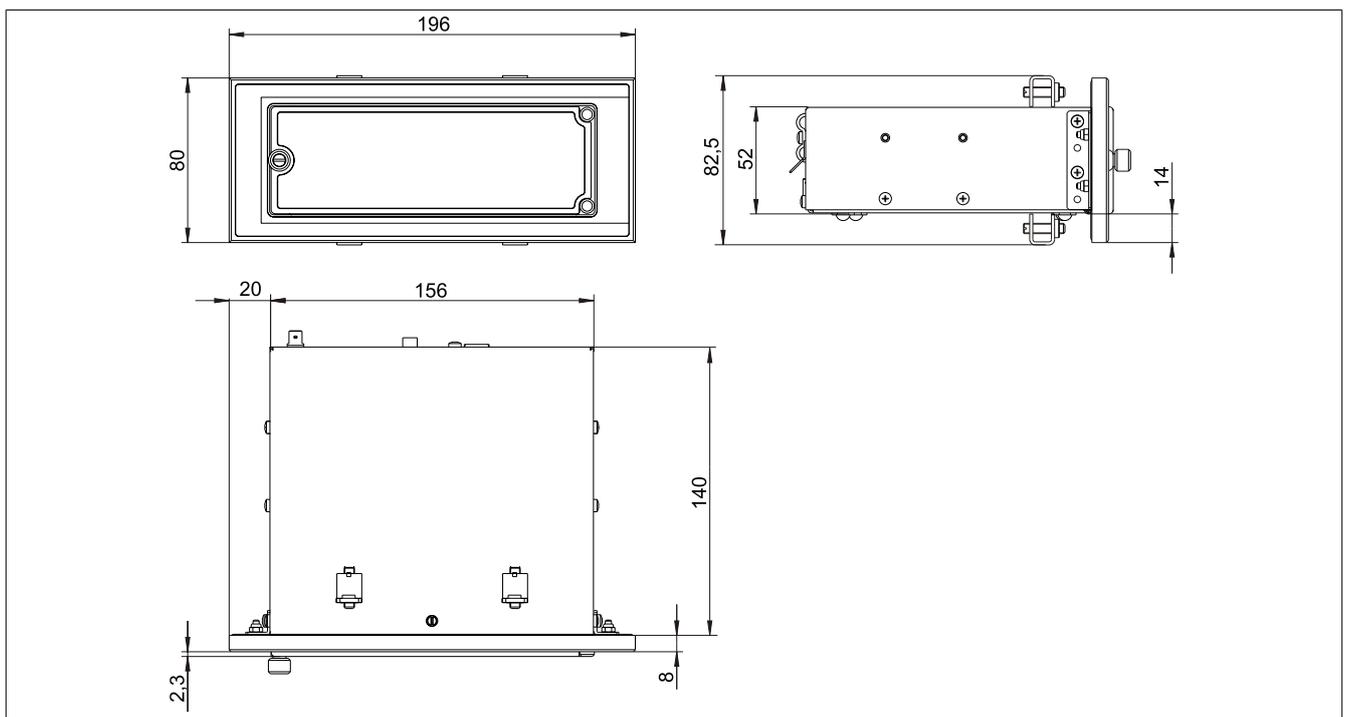


Abbildung 173: Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe

11.1.7 Einbau in Wanddurchbrüche

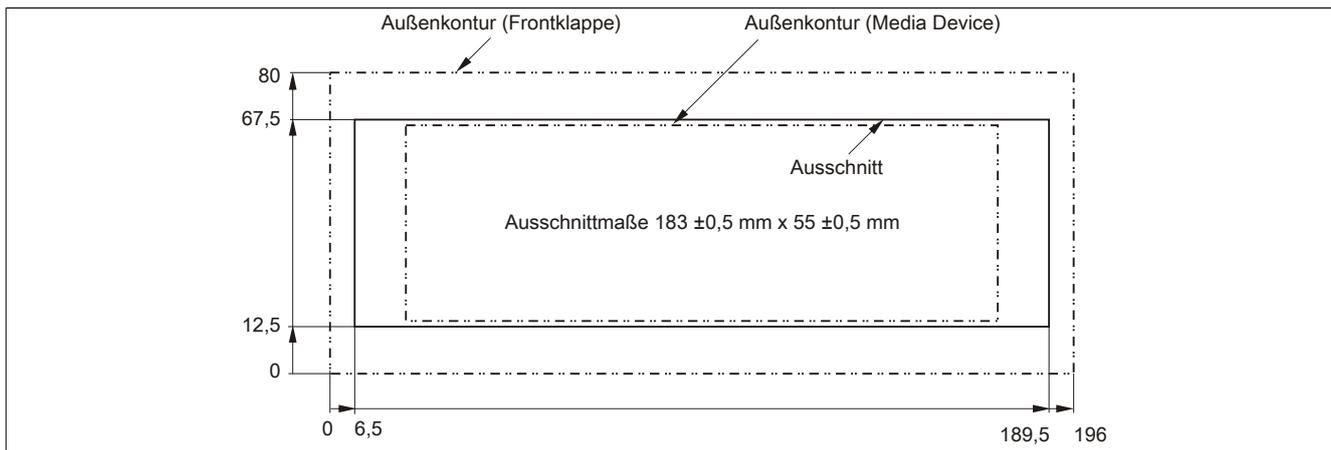


Abbildung 174: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

11.1.8 Lieferumfang

| Anzahl | Komponente |
|--------|-----------------------------|
| 1 | USB Media Drive Gesamtgerät |
| 2 | Hutschienenwinkel |

Tabelle 246: 5MD900.USB2-02 - Lieferumfang

11.1.9 Montage

Das USB Media Drive Laufwerk ist sowohl für den Tischbetrieb (aufgeklebte GummifüÙe) als auch für den Betrieb als Einbaugerät (2 Hutschienenwinkel werden beige packt) geeignet.

11.1.9.1 Einbaulagen

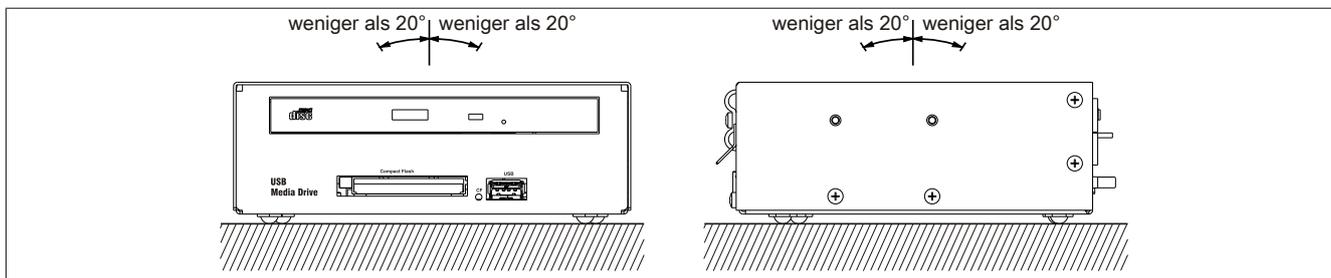


Abbildung 175: 5MD900.USB2-02 - Einbaulage

11.2 5A5003.03

11.2.1 Allgemeines

Diese Frontklappe kann optional an der Vorderseite des USB Media Drive Laufwerks (Best.Nr. 5MD900.USB2-00, 5MD900.USB2-01 bzw. 5MD900.USB2-02) zum Schutz der Schnittstellen montiert werden.

11.2.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|---|---|
| | USB Zubehör | |
| 5A5003.03 | Frontklappe für Laufwerke - 5A5003.02 - 5MD900.USB2 |  |

Tabelle 247: 5A5003.03 - Bestelldaten

11.2.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5A5003.03 |
|----------------------------------|-----------------------|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| cULus | Ja |
| GOST-R | Ja |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Front | |
| Dekorfolie | |
| Farbe heller Hintergrund | ähnlich Pantone 427CV |
| Abmessungen | |
| Breite | 196 mm |
| Höhe | 80 mm |
| Tiefe | 8 mm |

Tabelle 248: 5A5003.03 - Technische Daten

11.2.4 Abmessungen

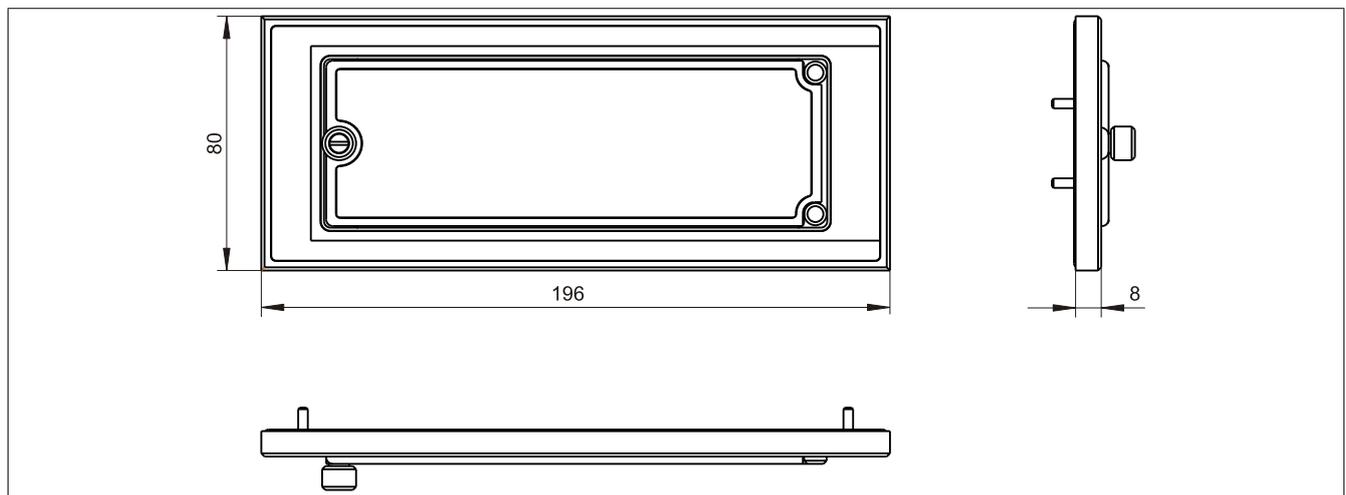


Abbildung 176: 5A5003.03 - Abmessungen

11.2.5 Lieferumfang

| Anzahl | Komponente |
|--------|---|
| 1 | Frontklappe 5A5003.03 für das USB Media Drive |
| 4 | M3 Sicherungsmutter |
| 4 | Haube Halteklammer |

Tabelle 249: 5A5003.03 - Lieferumfang

11.2.6 Montage

Die Frontklappe wird mittels den 2 Hutschienenwinkel (beigepackt beim USB Media Drive) und den 4 M3 Sicherungsmuttern befestigt. Mit den 4 beiliegenden Halteklammern kann das Gesamtgerät (USB Media Drive + Frontklappe) z.B. in einer Schaltschranktür montiert werden.

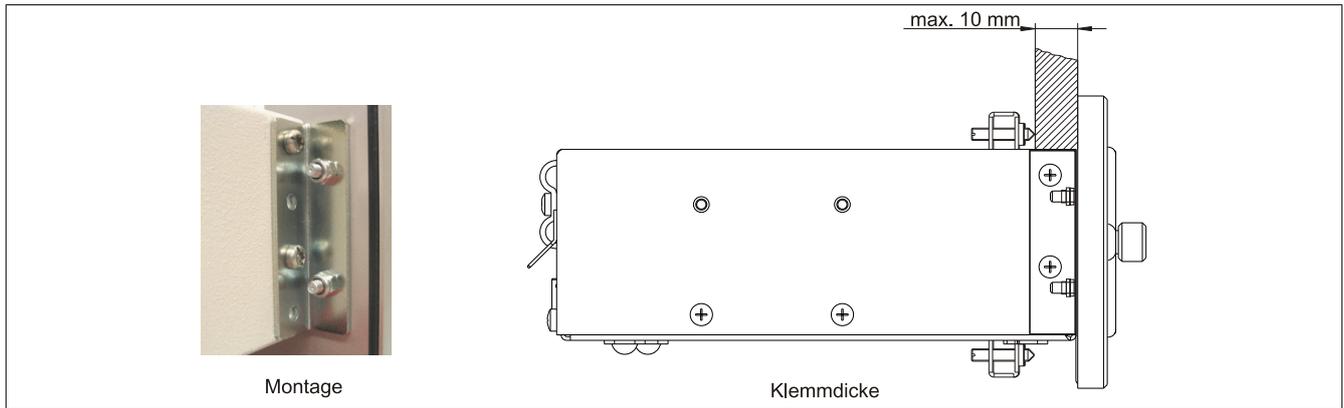


Abbildung 177: Frontklappenmontage und Klemmdicke

11.2.6.1 Einbau in Wanddurchbrüche

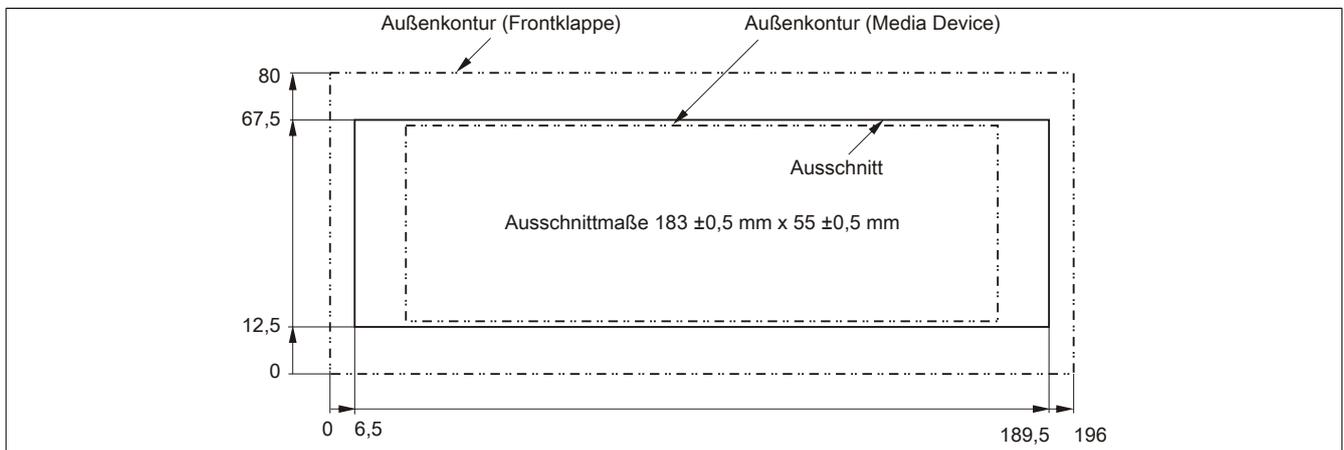


Abbildung 178: Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe

12 Kabel

12.1 DVI-Kabel

12.1.1 5CADVI.0xxx-00

12.1.1.1 Allgemeines

Die DVI-Kabel 5CADVI.0xxx-00 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.1.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---------------------|---|
| 5CADVI.0018-00 | DVI-D Kabel - 1,8 m |  |
| 5CADVI.0050-00 | DVI-D Kabel - 5 m | |
| 5CADVI.0100-00 | DVI-D Kabel - 10 m | |

Tabelle 250: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten

12.1.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CADVI.0018-00 | 5CADVI.0050-00 | 5CADVI.0100-00 |
|----------------------------------|--|---|----------------|
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| GOST-R | | Ja | |
| GL | | Ja ¹⁾ | |
| Kabelaufbau | | | |
| Drahtquerschnitt | | AWG 28 | |
| Schirm | | Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt | |
| Gesamtschirmung | | verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 86% | |
| Außenmantel | | | |
| Material | | PVC | |
| Farbe | | beige | |
| Bedruckung | | AWM STYLE 20276 80°C 30V VW1 DVI DIGITAL SINGLE LINK DER AN | |
| Steckverbindung | | | |
| Typ | | 2x DVI-D (18+1), male | |
| Steckzyklen | | 100 | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | | max. 0,5 Nm | |
| Elektrische Eigenschaften | | | |
| Leiterwiderstand | | max. 237 Ω/km | |
| Isolationswiderstand | | min. 100 MΩ/km | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Abmessungen | | | |
| Länge | 1,8 m ±50 mm | 5 m ±80 mm | 10 m ±100 mm |
| Durchmesser | | max. 8,5 mm | |
| Biegeradius | ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit) | | |
| Gewicht | ca. 260 g | ca. 460 g | ca. 790 g |

Tabelle 251: 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

12.1.1.4 Biegeradiusspezifikation

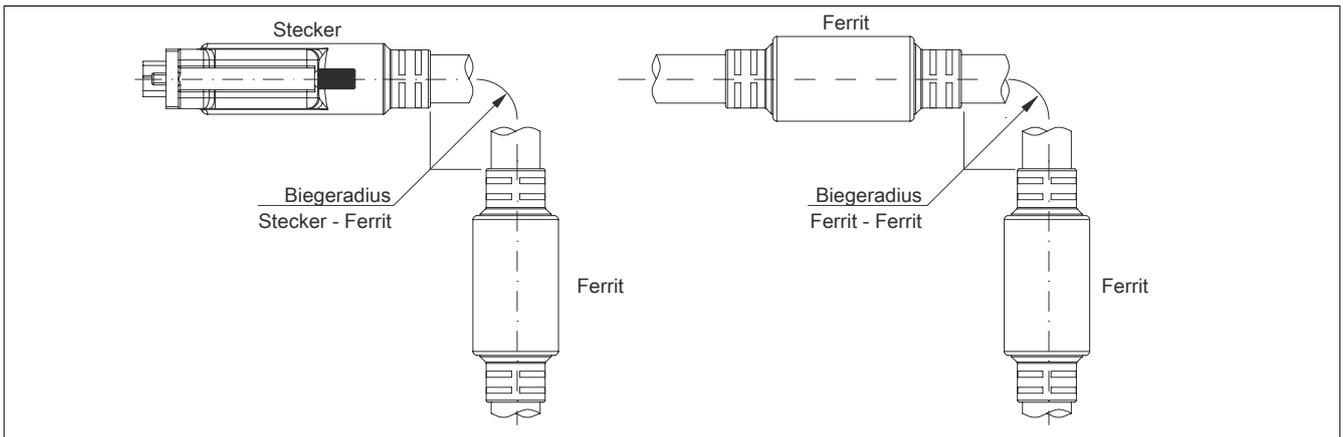


Abbildung 179: Biegeradiusspezifikation

12.1.1.5 Abmessungen

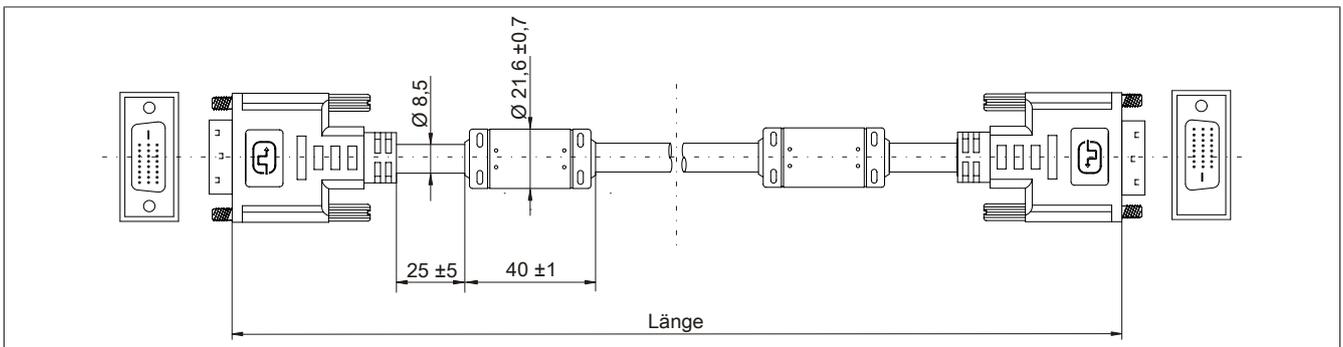


Abbildung 180: 5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen

12.1.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

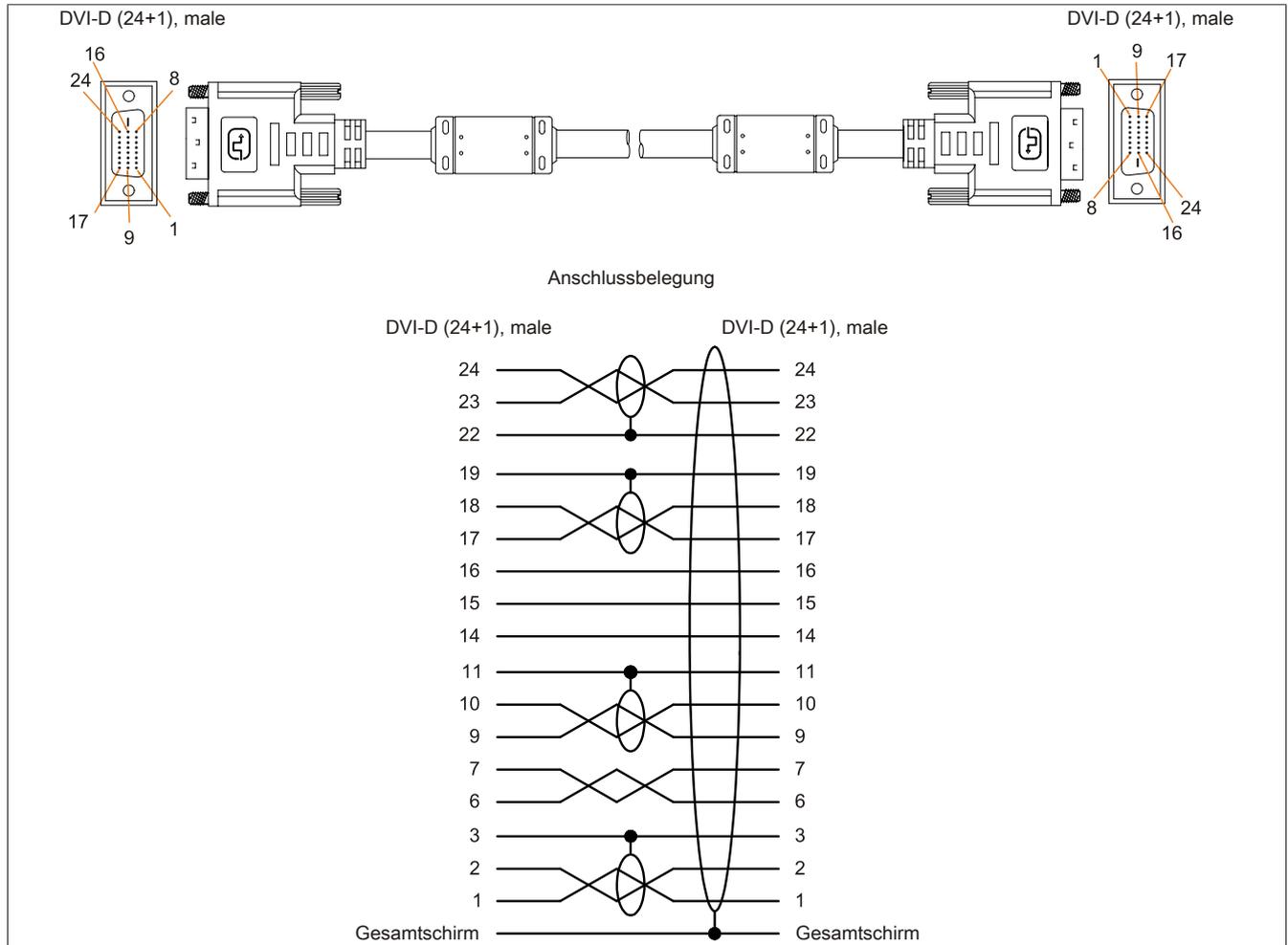


Abbildung 181: 5CADVI.0xxx-00 - Belegung

12.2 SDL-Kabel

12.2.1 5CASDL.0xxx-00

12.2.1.1 Allgemeines

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.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.2.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|-------------------|---|
| | SDL-Kabel |  |
| 5CASDL.0008-00 | SDL Kabel - 0,8 m | |
| 5CASDL.0018-00 | SDL Kabel - 1,8 m | |
| 5CASDL.0050-00 | SDL Kabel - 5 m | |
| 5CASDL.0100-00 | SDL Kabel - 10 m | |
| 5CASDL.0150-00 | SDL Kabel - 15 m | |
| 5CASDL.0200-00 | SDL Kabel - 20 m | |
| 5CASDL.0250-00 | SDL Kabel - 25 m | |
| 5CASDL.0300-00 | SDL Kabel - 30 m | |

Tabelle 252: 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten

12.2.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL. 0008-00 | 5CASDL. 0018-00 | 5CASDL. 0050-00 | 5CASDL. 0100-00 | 5CASDL. 0150-00 | 5CASDL. 0200-00 | 5CASDL. 0250-00 | 5CASDL. 0300-00 |
|----------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Allgemeines | | | | | | | | |
| Zertifizierungen | | | | | Ja | | | |
| CE | | | | | Ja | | | |
| cULus | | | | | Ja | | | |
| GOST-R | - | | | | Ja | | | |
| GL | | | | | Ja ¹⁾ | | | |
| Kabelaufbau | | | | | | | | |
| Drahtquerschnitt | AWG 28 | | | AWG 24 | | | | |
| Schirm | Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt | | | | | | | |
| Gesamtschirmung | verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 85% | | | | | | | |
| Außenmantel | | | | | | | | |
| Material | PVC | | | | | | | |
| Farbe | schwarz | | | | | | | |
| Bedruckung | E74020-C (UL) AWM STYLE 20176 80°C 30V VW-1 DVI DIGITAL LINK | | | | | | | |
| Steckverbindung | | | | | | | | |
| Typ | 2x DVI-D (24+1), male | | | | | | | |
| Steckzyklen | 100 | | | | | | | |
| Kontakte | vergoldet | | | | | | | |
| mechanischer Schutz | Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung | | | | | | | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | max. 0,5 Nm | | | | | | | |
| Elektrische Eigenschaften | | | | | | | | |
| Leiterwiderstand | | | | | ≤ 93 Ω/km | | | |
| AWG 24 | | | | | | | | |
| AWG 28 | ≤ 237 Ω/km | | | | | | | |
| Isolationswiderstand | min. 10 MΩ/km | | | | | | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | | |
| Länge | 0,8 m ±25 mm | 1,8 m ±30 mm | 5 m ±30 mm | 10 m ±50 mm | 15 m ±100 mm | 20 m ±100 mm | 25 m ±100 mm | 30 m ±100 mm |
| Durchmesser | typ. 8,6 ±0,2 mm max. 9 mm | | | | typ. 11 ±0,2 mm max. 11,5 mm | | | |
| Biegeradius | ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit) | | | | | | | |
| Beweglichkeit | bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen/Minute) | | | | | | | |
| Gewicht | ca. 206 g | ca. 300 g | ca. 580 g | ca. 1500 g | ca. 2250 g | ca. 2880 g | ca. 4800 g | ca. 5520 g |

Tabelle 253: 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

12.2.1.4 Biegeradiusspezifikation

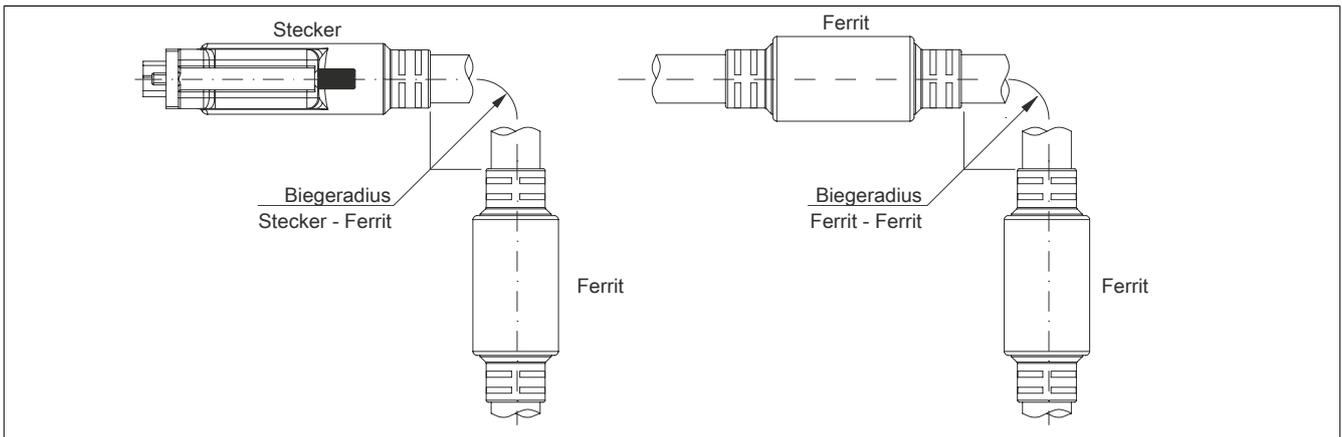


Abbildung 182: Biegeradiusspezifikation

12.2.1.5 Abmessungen

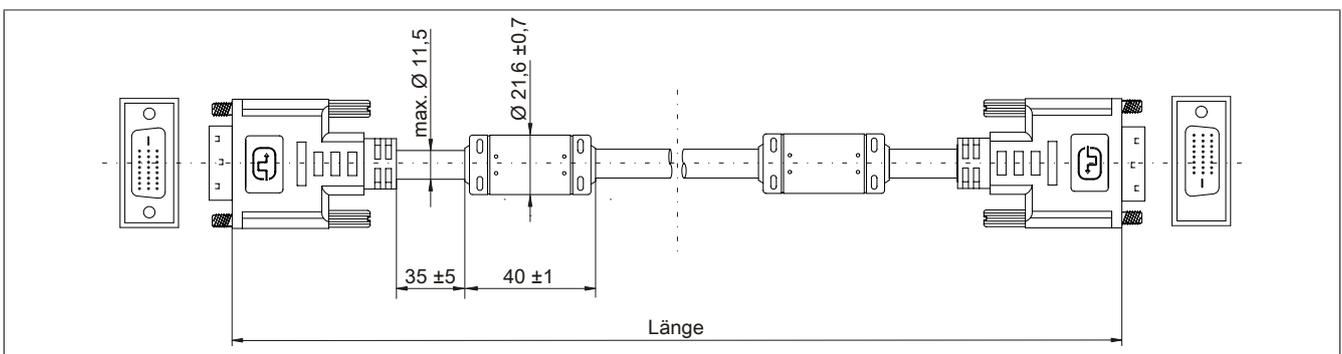


Abbildung 183: 5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen

12.2.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

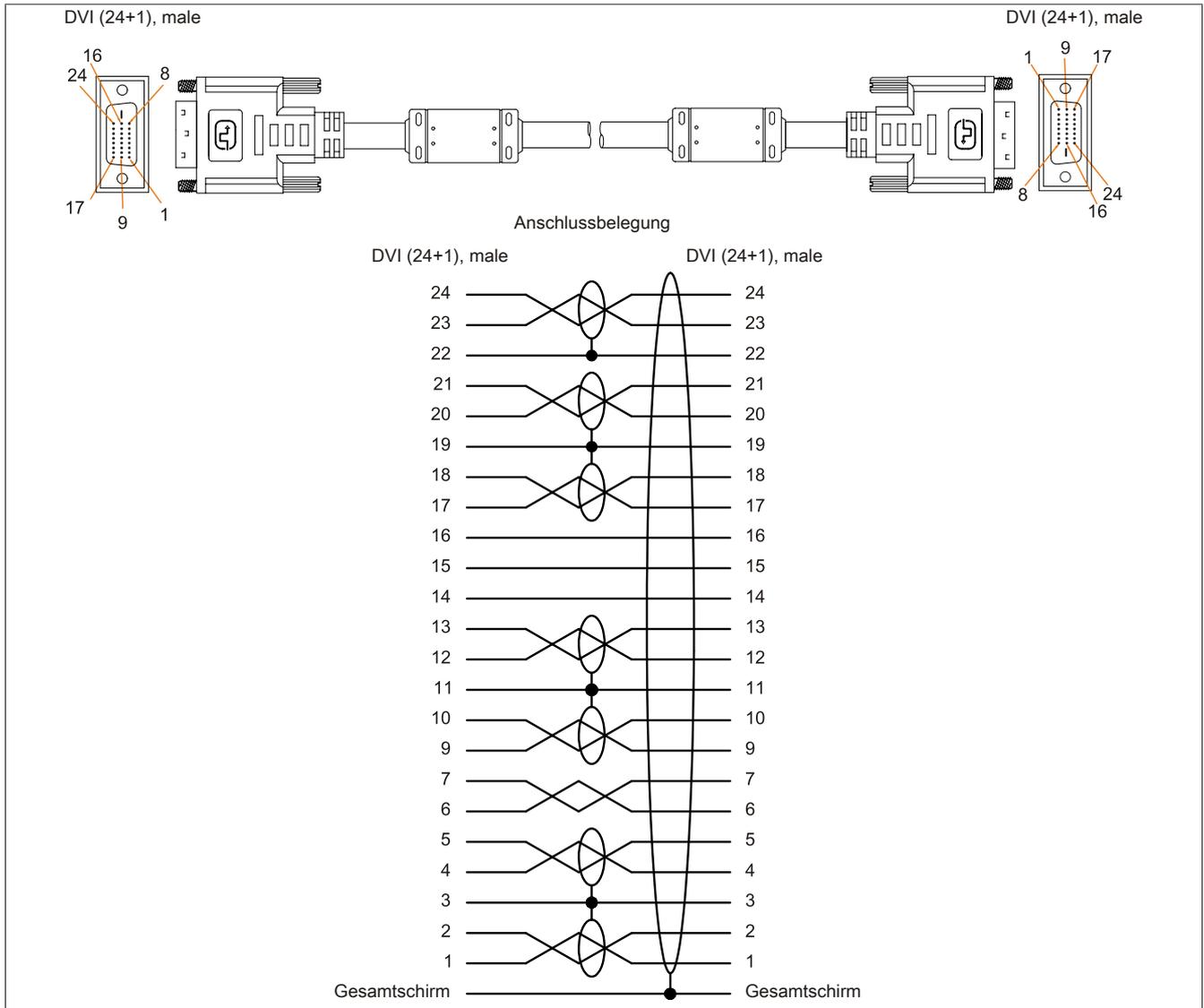


Abbildung 184: 5CASDL.0xxx-00 - Belegung

12.3 SDL-Kabel mit 45°-Stecker

12.3.1 5CASDL.0xxx-01

12.3.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel mit 45°-Stecker 5CASDL.0xxx-01 sind für den Anwendungsfall einer starren Verlegung konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.3.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|---------------------------------------|---|
| | SDL-Kabel 45°-Anschluss |  |
| 5CASDL.0018-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 1,8 m | |
| 5CASDL.0050-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 5 m | |
| 5CASDL.0100-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 10 m | |
| 5CASDL.0150-01 | SDL Kabel - 45 Grad Anschluss - 15 m | |

Tabelle 254: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten

12.3.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL.0018-01 | 5CASDL.0050-01 | 5CASDL.0100-01 | 5CASDL.0150-01 |
|----------------------------------|--|----------------|------------------|----------------|
| Allgemeines | | | | |
| Zertifizierungen | | | | |
| CE | | | Ja | |
| cULus | | | Ja | |
| GOST-R | | | Ja | |
| GL | | | Ja ¹⁾ | |
| Kabelaufbau | | | | |
| Drahtquerschnitt | AWG 28 | | AWG 24 | |
| Schirm | Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt | | | |
| Gesamtschirmung | verzinntes Kupfergeflecht, optische Bedeckung > 85% | | | |
| Außenmantel | | | | |
| Material | PVC | | | |
| Farbe | schwarz | | | |
| Steckverbindung | | | | |
| Typ | 2x DVI-D (24+1), male | | | |
| Steckzyklen | 100 | | | |
| Kontakte | vergoldet | | | |
| mechanischer Schutz | Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung | | | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | max. 0,5 Nm | | | |
| Elektrische Eigenschaften | | | | |
| Leiterwiderstand | | | | |
| AWG 24 | - | | ≤ 93 Ω/km | |
| AWG 28 | ≤ 237 Ω/km | | - | |
| Isolationswiderstand | min. 10 MΩ/km | | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | | |
| Abmessungen | | | | |
| Länge | 1,8 m ±30 mm | 5 m ±50 mm | 10 m ±100 mm | 15 m ±100 mm |
| Durchmesser | max. 9 mm | | max. 11,5 mm | |
| Biegeradius | ≥ 5x Kabeldurchmesser (Stecker - Ferrit und Ferrit - Ferrit) | | | |
| festе Verlegung | | | | |
| Beweglichkeit | bedingt flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 100 Zyklen bei 5x Kabeldurchmesser, 20 Zyklen/Minute) | | | |
| Gewicht | ca. 300 g | ca. 590 g | ca. 2800 g | ca. 2860 g |

Tabelle 255: 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

12.3.1.4 Biegeradiusspezifikation

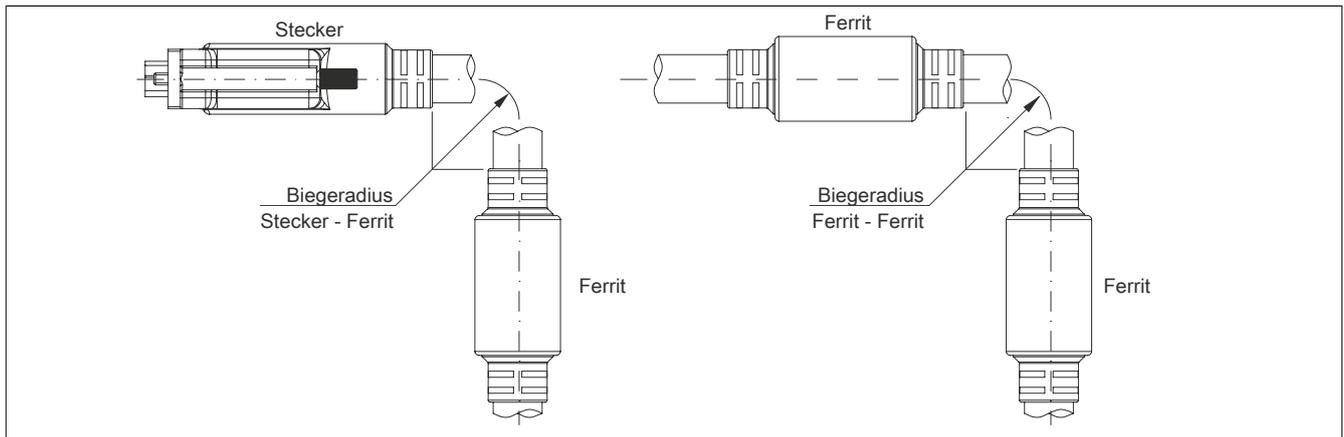


Abbildung 185: Biegeradiusspezifikation

12.3.1.5 Abmessungen

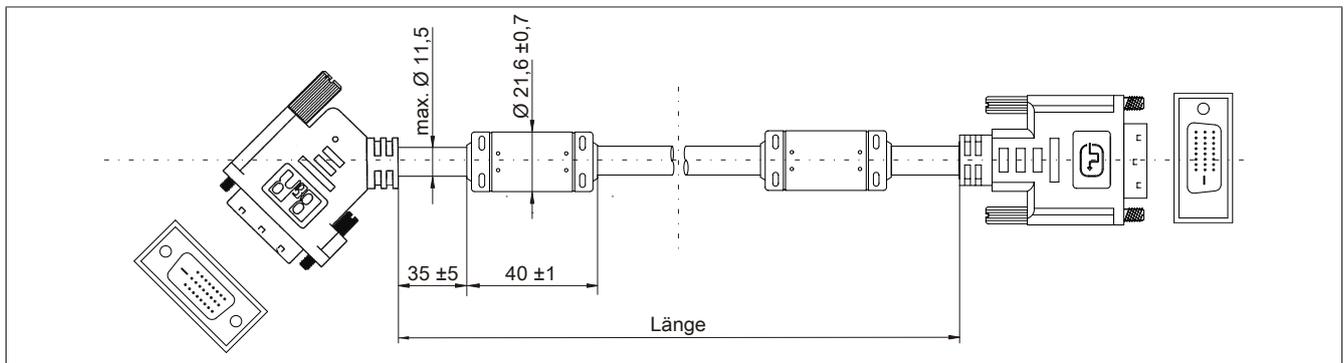


Abbildung 186: 5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen

12.3.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

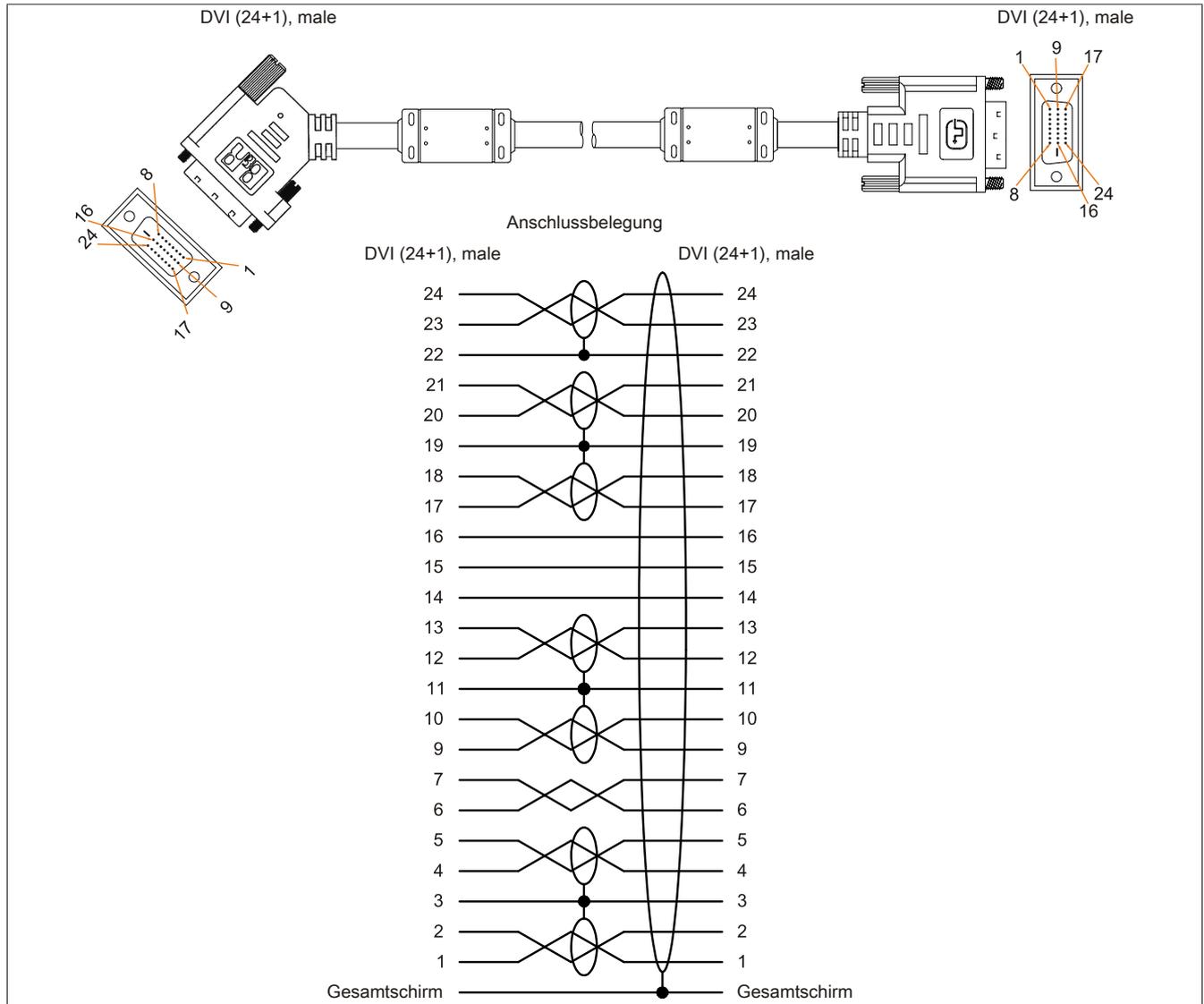


Abbildung 187: 5CASDL.0xxx-01 - Belegung

12.4 SDL-Kabel flex

12.4.1 5CASDL.0xxx-03

12.4.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel flex 5CASDL.0xxx-03 sind für den Anwendungsfall einer starren wie auch flexiblen Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.4.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|------------------------|---|
| | SDL-Kabel flex |  |
| 5CASDL.0018-03 | SDL Kabel flex - 1,8 m | |
| 5CASDL.0050-03 | SDL Kabel flex - 5 m | |
| 5CASDL.0100-03 | SDL Kabel flex - 10 m | |
| 5CASDL.0150-03 | SDL Kabel flex - 15 m | |
| 5CASDL.0200-03 | SDL Kabel flex - 20 m | |
| 5CASDL.0250-03 | SDL Kabel flex - 25 m | |
| 5CASDL.0300-03 | SDL Kabel flex - 30 m | |

Tabelle 256: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten

12.4.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL. 0018-03 | 5CASDL. 0050-03 | 5CASDL. 0100-03 | 5CASDL. 0150-03 | 5CASDL. 0200-03 | 5CASDL. 0250-03 | 5CASDL. 0300-03 |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Allgemeines | | | | | | | |
| Zertifizierungen | | | | Ja | | | |
| CE | | | | Ja | | | |
| cULus | | | | Ja | | | |
| GOST-R | | | | Ja | | | |
| GL | | | | Ja ¹⁾ | | | |
| Kabelaufbau | | | | | | | |
| Drahtquerschnitt | | | | AWG 24 (Steueradern) AWG 26 (DVI, USB, Daten) | | | |
| Eigenschaften | | | | halogen- und silikonfrei | | | |
| Schirm | | | | Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt | | | |
| Gesamtschirmung | | | | alukaschierte Folie und verzinntes Kupfergeflecht | | | |
| Außenmantel | | | | Spezial-TMPU - seidenmatt | | | |
| Material | | | | schwarz | | | |
| Farbe | | | | (B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E 63216 | | | |
| Bedruckung | | | | | | | |
| Steckverbindung | | | | | | | |
| Typ | | | | 2x DVI-D (24+1), male | | | |
| Steckzyklen | | | | min. 200 | | | |
| Kontakte | | | | vergoldet | | | |
| mechanischer Schutz | | | | Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung | | | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | | | | max. 0,5 Nm | | | |
| Elektrische Eigenschaften | | | | | | | |
| Betriebsspannung | | | | ≤ 30 V | | | |
| Prüfspannung | | | | 1 kV | | | |
| Ader/Ader | | | | 0,5 kV | | | |
| Ader/Schirm | | | | | | | |
| Wellenwiderstand | | | | 100 ±10 Ω | | | |
| Leiterwiderstand | | | | | | | |
| AWG 24 | | | | ≤ 95 Ω/km | | | |
| AWG 26 | | | | ≤ 145 Ω/km | | | |
| Isolationswiderstand | | | | > 200 MΩ/km | | | |
| Einsatzbedingungen | | | | | | | |
| Approbation | | | | UL AWM 20236 80°C 30V | | | |
| Flammwidrigkeit | | | | gemäß UL758 (cable vertical flame test) | | | |
| Öl- und Hydrolysebeständigkeit | | | | gemäß VDE 0282-10 | | | |

Tabelle 257: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL.0018-03 | 5CASDL.0050-03 | 5CASDL.0100-03 | 5CASDL.0150-03 | 5CASDL.0200-03 | 5CASDL.0250-03 | 5CASDL.0300-03 |
|----------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Umgebungsbedingungen | | | | | | | |
| Temperatur | | | | | | | |
| Lagerung | -20 bis 80°C | | | | | | |
| feste Verlegung | -20 bis 80°C | | | | | | |
| flexible Verlegung | -5 bis 60°C | | | | | | |
| Mechanische Eigenschaften | | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | |
| Länge | 1,8 m ±20 mm 5 m ±45 mm 10 m ±90 mm 15 m ±135 mm 20 m ±180 mm 25 m ±225 mm 30 m ±270 mm | | | | | | |
| Durchmesser | max. 12 mm | | | | | | |
| Biegeradius | | | | | | | |
| feste Verlegung | ≥ 3,5x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) | | | | | | |
| flexible Verlegung | ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) | | | | | | |
| Beweglichkeit | flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen/Stunde) | | | | | | |
| Schleppkettendaten | | | | | | | |
| Biegewechsel | 300.000 | | | | | | |
| Geschwindigkeit | 4800 Zyklen/Stunde | | | | | | |
| Biegeradius | 180 mm; 15x Kabeldurchmesser | | | | | | |
| Hub | 460 mm | | | | | | |
| Gewicht | ca. 460 g | ca. 1020 g | ca. 1940 g | ca. 2840 g | ca. 3740 g | ca. 4560 g | ca. 5590 g |
| Zugbelastbarkeit | | | | | | | |
| in Betrieb | ≤ 50 N | | | | | | |
| bei Verlegung | ≤ 400 N | | | | | | |

Tabelle 257: 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

12.4.1.4 Biegeradiusspezifikation

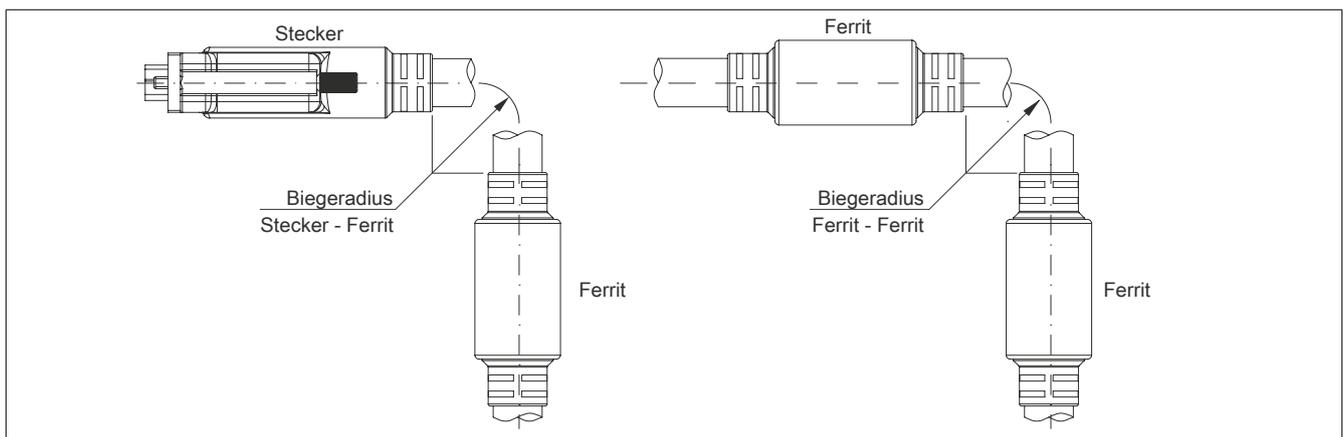


Abbildung 188: Biegeradiusspezifikation

12.4.1.5 Abmessungen

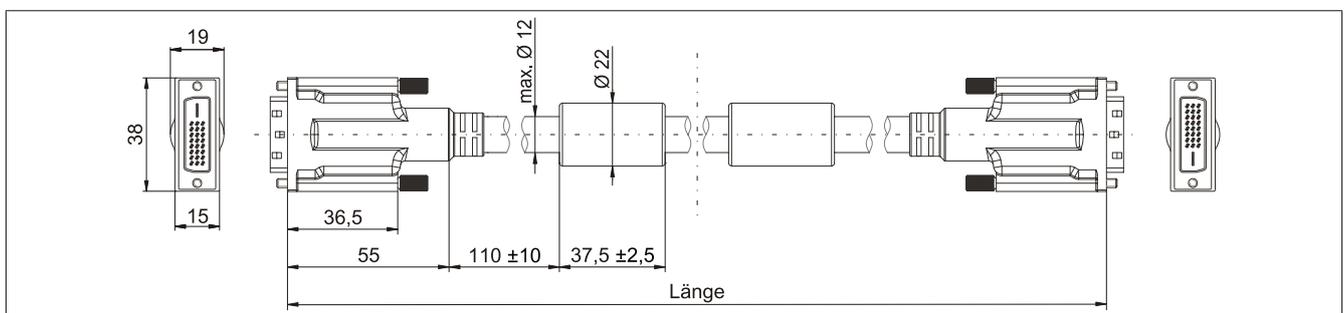


Abbildung 189: 5CASDL.0xxx-03 - Abmessungen

12.4.1.6 Aufbau

| Element | Belegung | Querschnitt |
|-------------|-----------------|-------------|
| DVI | TMDS Daten 0 | 26 AWG |
| | 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 258: Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03

12.4.1.7 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

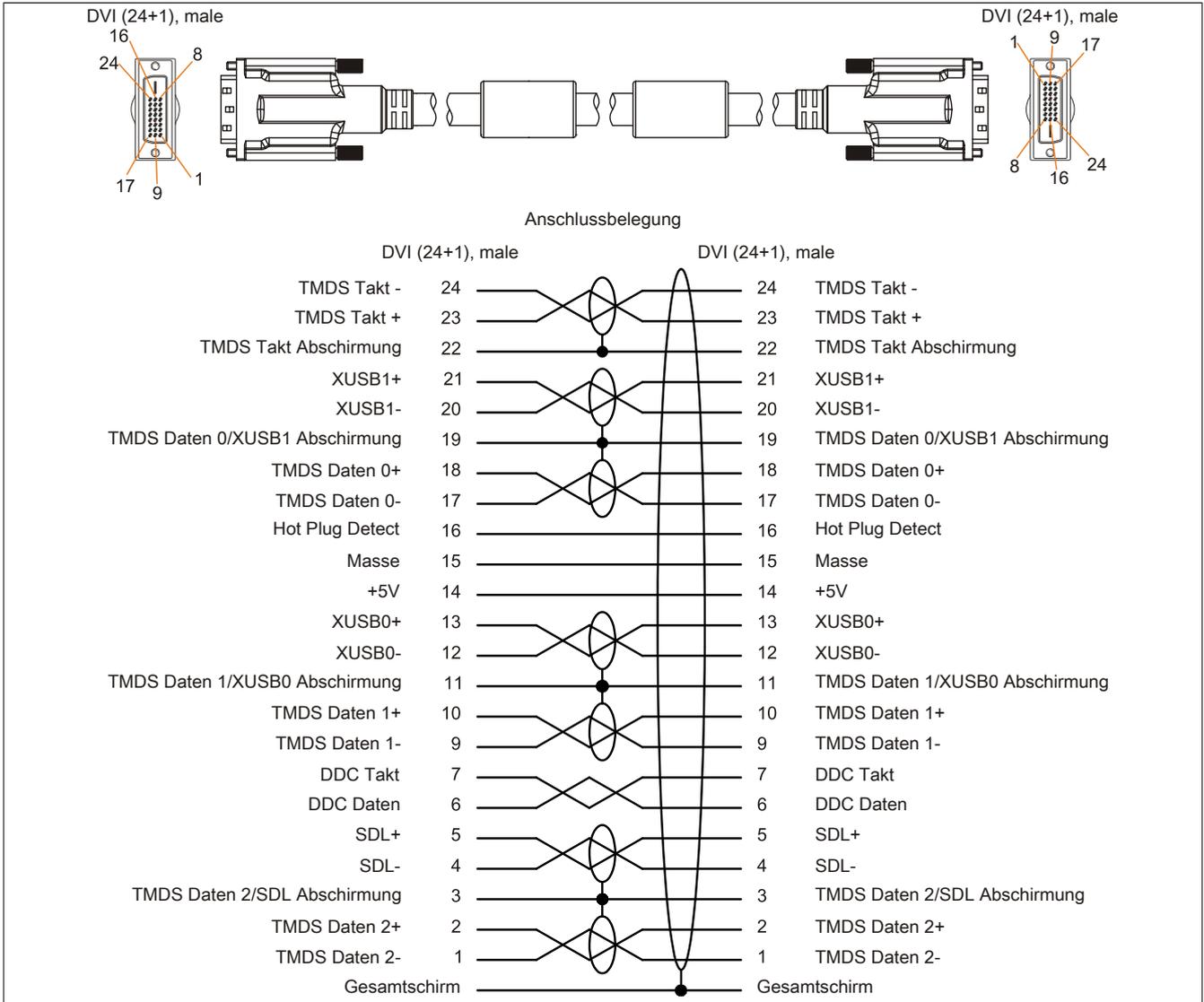


Abbildung 190: 5CASDL.0xxx-03 - Belegung

12.5 SDL-Kabel flex mit Extender

12.5.1 5CASDL.0xx0-13

12.5.1.1 Allgemeines

Die SDL-Kabel flex mit Extender 5CASDL.0xx0-13 sind für den Anwendungsfall einer starren wie auch flexiblen Verlegungsart (z.B. bei Tragarmsystemen) konzipiert.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.5.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|------------------------------------|---|
| | SDL-Kabel flex |  |
| 5CASDL.0300-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 30 m | |
| 5CASDL.0400-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 40 m | |
| 5CASDL.0430-13 | SDL Kabel flex mit Extender - 43 m | |

Tabelle 259: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Bestelldaten

12.5.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0430-13 |
|----------------------------------|----------------|---|----------------|
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | | |
| CE | | Ja | |
| cULus | | Ja | |
| GOST-R | | Ja | |
| GL | | Ja ¹⁾ | |
| Kabelaufbau | | | |
| Drahtquerschnitt | | AWG 24 (Steueradern) AWG 26 (DVI, USB, Daten) | |
| Eigenschaften | | halogen- und silikonfrei | |
| Schirm | | Kabelpaare einzeln, Kabel gesamt | |
| Gesamtschirmung | | alukaschierte Folie und verzinnertes Kupfergeflecht | |
| Außenmantel | | | |
| Material | | Spezial-TMPU - seidenmatt | |
| Farbe | | schwarz | |
| Bedruckung | | (B&R) SDL Cable (UL) AWM 20236 80°C 30V E63216 | |
| Steckverbindung | | | |
| Typ | | 2x DVI-D (24+1), male | |
| Steckzyklen | | min. 200 | |
| Kontakte | | vergoldet | |
| mechanischer Schutz | | Metallhaube mit vercrimpter Zugentlastung | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | | max. 0,5 Nm | |
| Elektrische Eigenschaften | | | |
| Betriebsspannung | | ≤ 30 V | |
| Prüfspannung | | | |
| Ader/Ader | | 1 kV | |
| Ader/Schirm | | 0,5 kV | |
| Wellenwiderstand | | 100 ±10 Ω | |
| Leiterwiderstand | | | |
| AWG 24 | | ≤ 95 Ω/km | |
| AWG 26 | | ≤ 145 Ω/km | |
| Isolationswiderstand | | > 200 MΩ/km | |
| Einsatzbedingungen | | | |
| Approbation | | UL AWM 20236 80°C 30V | |
| Flammwidrigkeit | | gemäß UL758 (cable vertical flame test) | |
| Öl- und Hydrolysebeständigkeit | | gemäß VDE 0282-10 | |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Temperatur | | | |
| Lagerung | | -20 bis 60°C | |
| feste Verlegung | | -20 bis 60°C | |
| flexible Verlegung | | -5 bis 60°C | |

Tabelle 260: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CASDL.0300-13 | 5CASDL.0400-13 | 5CASDL.0430-13 |
|----------------------------------|--|--|----------------|
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Abmessungen | | | |
| Länge | 30 m ±280 mm | 40 m ±380 mm | 43 m ±410 mm |
| Durchmesser | | max. 12 mm | |
| Extender Box | | | |
| Breite | | 35 mm | |
| Länge | | 125 mm | |
| Höhe | | 18,5 mm | |
| Biegeradius | | | |
| feste Verlegung | | ≥ 6x Kabeldurchmesser (von Stecker - Ferrit) | |
| | | ≥ 10x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) | |
| flexible Verlegung | | ≥ 15x Kabeldurchmesser (von Ferrit - Ferrit) | |
| Beweglichkeit | flexibel; gilt von Ferrit - Ferrit (getestet 300000 Zyklen bei 15x Kabeldurchmesser, 4800 Zyklen/Stunde) | | |
| Schleppkettendaten | | | |
| Biegewechsel | | 300.000 | |
| Geschwindigkeit | | 4800 Zyklen/Stunde | |
| Biegeradius | | 180 mm; 15x Kabeldurchmesser | |
| Hub | | 460 mm | |
| Gewicht | ca. 5430 g | ca. 7200 g | ca. 7790 g |
| Zugbelastbarkeit | | | |
| in Betrieb | | ≤ 50 N | |
| bei Verlegung | | ≤ 400 N | |

Tabelle 260: 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten

1) Ja, jedoch nur zutreffend wenn alle im Gesamtgerät verbauten Komponenten diese Zulassung haben.

12.5.1.4 Biegeradiuspezifikation

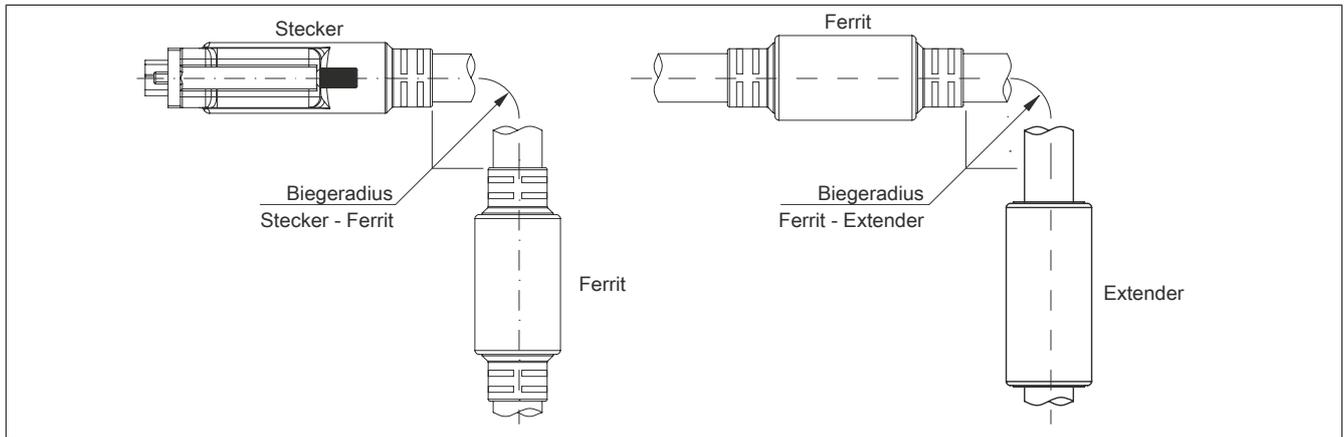


Abbildung 191: Biegeradiuspezifikation mit Extender

12.5.1.5 Abmessungen

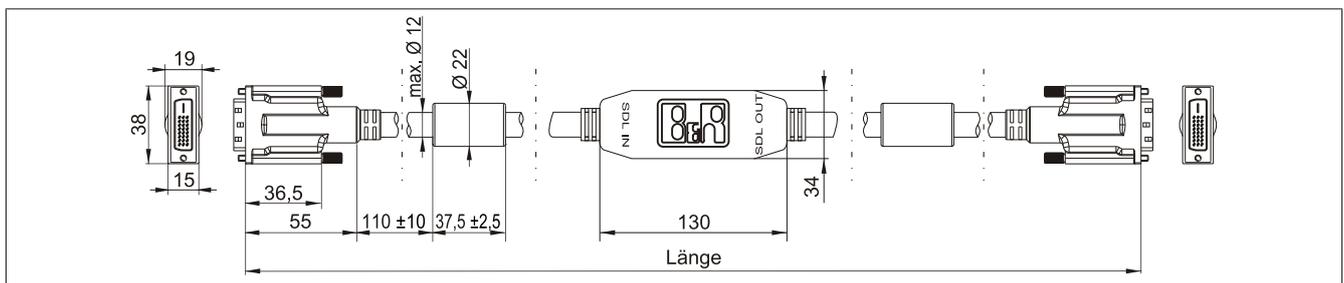


Abbildung 192: 5CASDL.0xx0-13 - Abmessungen

12.5.1.6 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

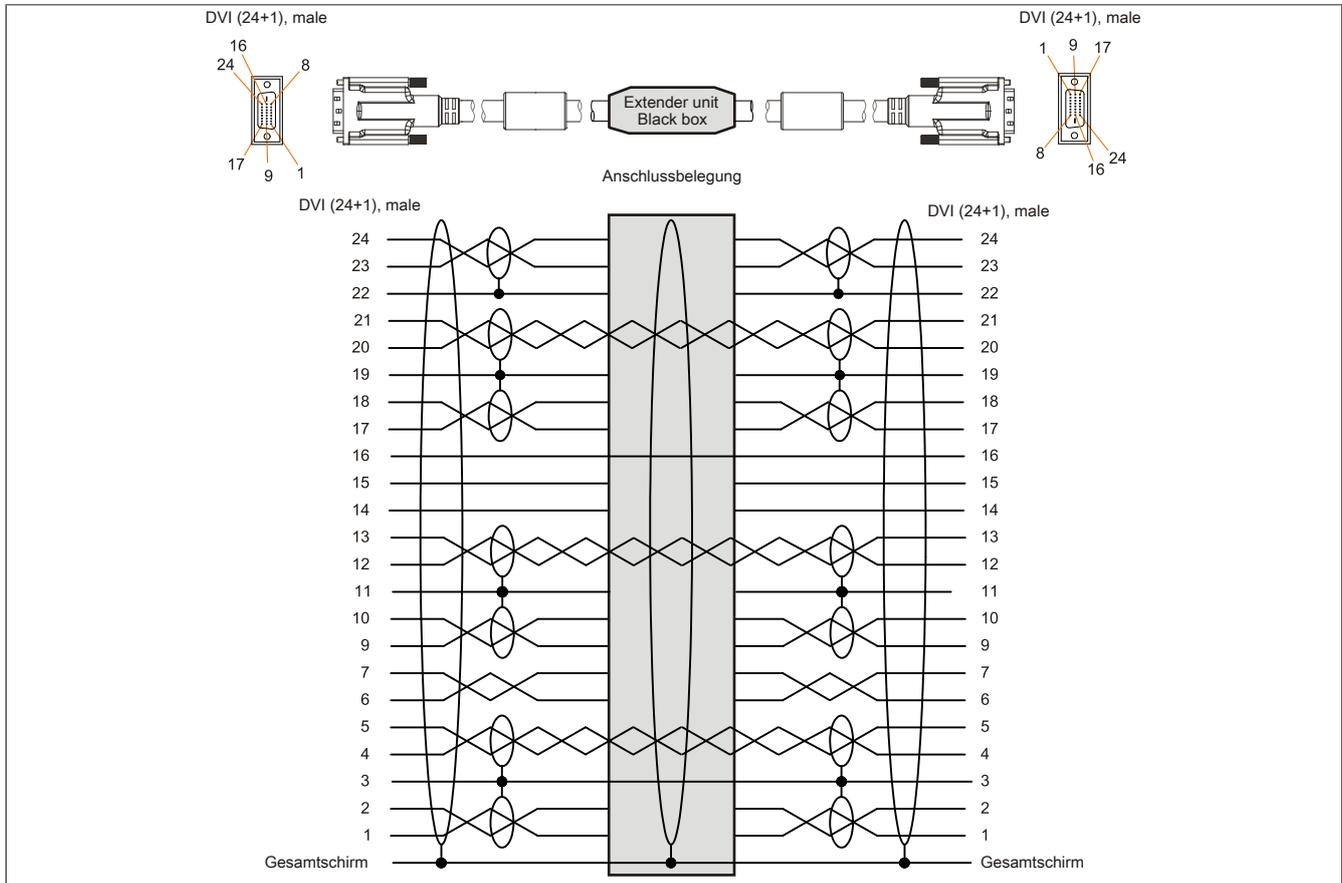


Abbildung 193: 5CASDL.0xx0-13 - Belegung

12.5.1.7 Kabelanschluss

Das SDL-Kabel flex mit Extender muss in richtiger Richtung zwischen B&R Industrie PC und Automation Panel Displayeinheit angeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die Signalrichtung auf der Extender Unit abgebildet.

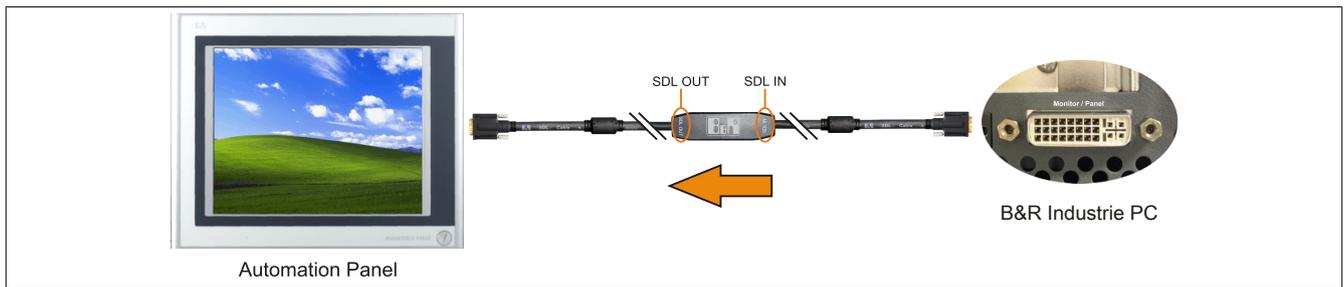


Abbildung 194: Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender

12.6 USB-Kabel

12.6.1 5CAUSB.00xx-00

12.6.1.1 Allgemeines

Die USB-Kabel sind für eine Übertragungsgeschwindigkeit von USB 2.0 konzipiert.

12.6.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|--|---|
| | USB-Kabel |  |
| 5CAUSB.0018-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 1,8 m | |
| 5CAUSB.0050-00 | USB 2.0 Verbindungskabel - Typ A - Typ B Stecker - 5 m | |

Tabelle 261: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten

12.6.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CAUSB.0018-00 | 5CAUSB.0050-00 |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Allgemeines | | |
| Zertifizierungen | | |
| CE | | Ja |
| cULus | | Ja |
| GOST-R | | Ja |
| GL | | Ja |
| Kabelaufbau | | |
| Drahtquerschnitt | | AWG 24, 28 |
| Schirm | | Kabel gesamt |
| Außenmantel | | |
| Farbe | | beige |
| Steckverbindung | | |
| Typ | USB Typ A male und USB Typ B male | |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Abmessungen | | |
| Länge | 1,8 m ±30 mm | 5 m ±50 mm |
| Durchmesser | | max. 5 mm |
| Biegeradius | | min. 100 mm |

Tabelle 262: 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten

12.6.1.4 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

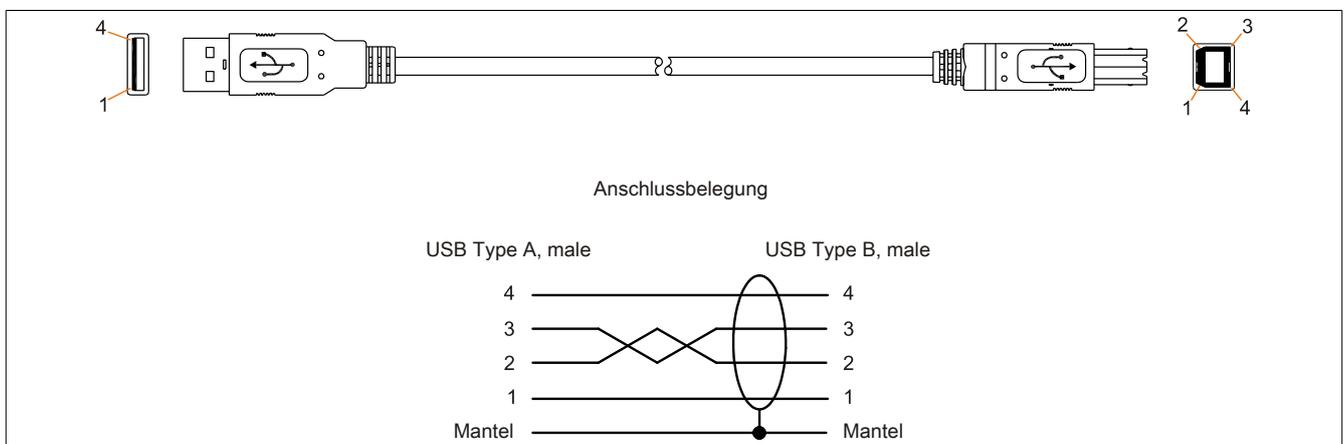


Abbildung 195: 5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel

12.7 RS232-Kabel

12.7.1 9A0014.xx

12.7.1.1 Allgemeines

Die RS232-Kabel dienen als Verlängerungskabel zwischen zwei RS232-Schnittstellen.

12.7.1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|---------------|--|---|
| | RS232-Kabel |  |
| 9A0014.02 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 1,8 m. | |
| 9A0014.05 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 5 m. | |
| 9A0014.10 | RS232 Verlängerungskabel zum Betrieb einer abgesetzten Displayeinheit mit Touch Screen, 10 m. | |

Tabelle 263: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten

12.7.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 9A0014.02 | 9A0014.05 | 9A0014.10 |
|----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Allgemeines | | | |
| Zertifizierungen | | Ja | Ja |
| CE | | | |
| GOST-R | - | | |
| Kabelaufbau | | | |
| Drahtquerschnitt | | AWG 26 | |
| Schirm | | Kabel gesamt | |
| Außenmantel | | | |
| Farbe | | beige | |
| Steckverbindung | | | |
| Typ | | 9-polige DSUB Buchse, male / female | |
| Anzugsdrehmoment Fixierschrauben | | max. 0,5 Nm | |
| Mechanische Eigenschaften | | | |
| Abmessungen | | | |
| Länge | 1,8 m ±50 mm | 5 m ±80 mm | 10 m ±100 mm |
| Durchmesser | | max. 5 mm | |
| Biegeradius | | min. 70 mm | |

Tabelle 264: 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten

12.7.1.4 Kabelbelegung

Warnung!

Besteht der Wunsch sich selbst ein passendes Kabel zu konfektionieren, so ist das Kabel gemäß dieser Belegung zu verdrahten.

Wird ein selbst konfektioniertes Kabel verwendet, kann B&R keine Garantie für dessen Funktion übernehmen. Die Funktion wird ausschließlich für die bei B&R erhältlichen Kabel gewährleistet.

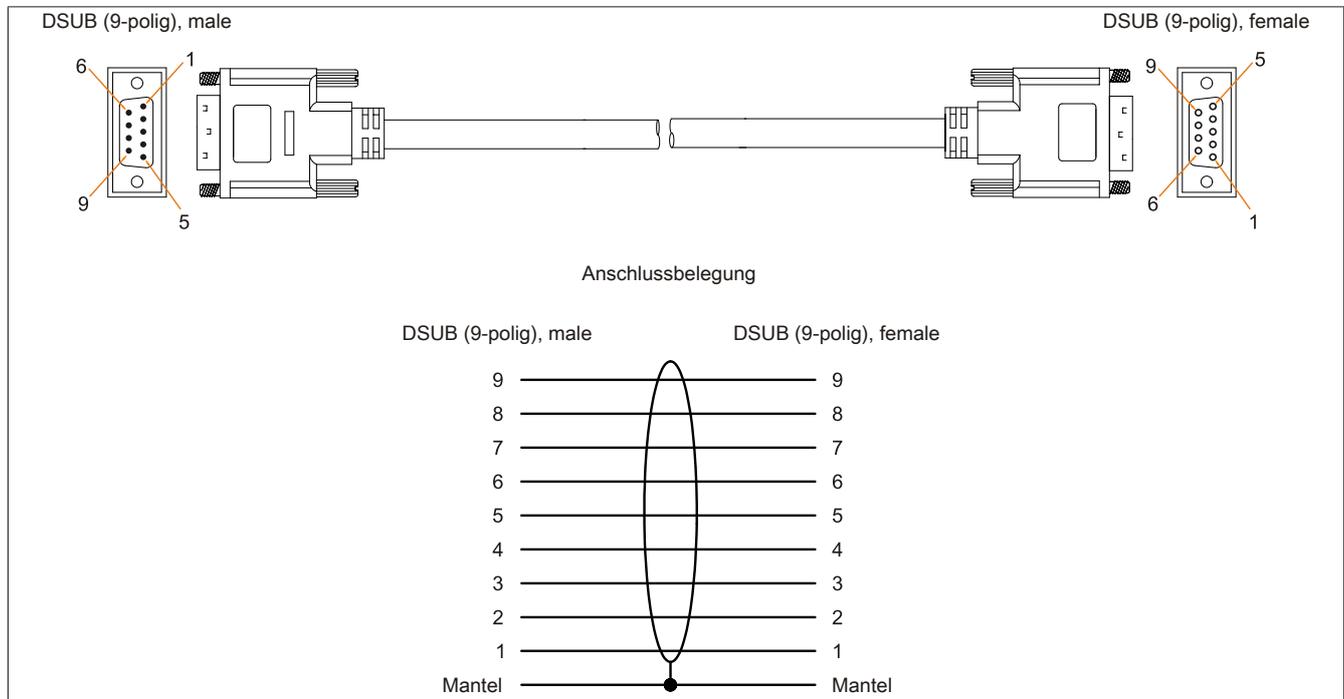


Abbildung 196: 9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel

12.8 Versorgungskabel intern

12.8.1 5CAMSC.0001-00

12.8.1.1 Allgemeines

Dieses Versorgungskabel dient zur internen Versorgung von z.B. speziellen PCI Karten. Es wird dabei an das Basisboard angesteckt.

Voraussetzungen und Vorgangsweise siehe dazu "Anschluss eines externen Verbrauchers an das Basisboard" auf Seite 372.

Vorsicht!

An- und Abstecken des Kabels darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

12.8.1.2 Bestelldaten

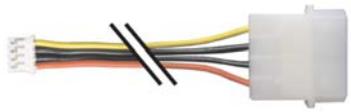
| Bestellnummer | Kurzbeschreibung | Abbildung |
|----------------|-------------------------|---|
| | Zubehör | |
| 5CAMSC.0001-00 | Versorgungskabel intern |  |

Tabelle 265: 5CAMSC.0001-00 - Bestelldaten

12.8.1.3 Technische Daten

| Produktbezeichnung | 5CAMSC.0001-00 |
|----------------------------------|--|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| GOST-R | Ja |
| Kabelaufbau | |
| Drahtquerschnitt | AWG 22 |
| Steckverbindung | |
| Typ | 1x Disk Drive Power Stecker 4-polig male, 1x Steckergehäuse 4-polig female |
| Mechanische Eigenschaften | |
| Abmessungen | |
| Länge | 100 mm ±5 mm |
| Beweglichkeit | flexibel |

Tabelle 266: 5CAMSC.0001-00 - Technische Daten

Kapitel 7 • Wartung / Instandhaltung

In folgendem Kapitel werden jene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, die von einem qualifizierten und eingeschulten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

1 Batteriewechsel

Die Lithiumbatterie stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) und der CMOS Daten sicher.

Information:

- **Das Design des Produktes gestattet das Wechseln der Batterie sowohl in spannungslosem Zustand als auch bei eingeschaltetem B&R Gerät. 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 spannungssicheren 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.**

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Es sind folgende Lithium Ersatzbatterien verfügbar: 4A0006.00-000 (1 Stk.) und 0AC201.91 (4 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/Panel Features - 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 eine Pufferung der Daten noch für ca. 500 Stunden gewährleistet. |

Tabelle 267: 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 die Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

1.2 Vorgangsweise

- Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos (Netzkabel abstecken) machen.
- Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
- Abdeckung des Batteriefaches entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen vorsichtig herausziehen.



Abbildung 197: Batterie entfernen

- Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

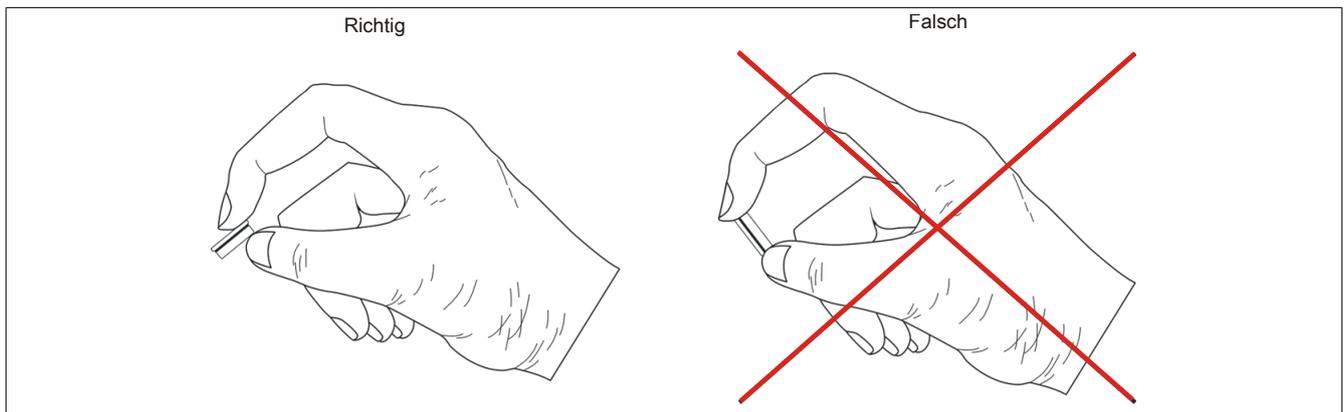


Abbildung 198: Batteriehandhabung

- Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken.



Abbildung 199: Batteriepolarität

- Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein erneuter Tausch einfach zu bewerkstelligen ist!
- Den B&R Industrie PC wieder unter Spannung setzen - Netzstecker anstecken.
- Datum und Uhrzeit im BIOS neu einstellen.

Warnung!

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

2 Reinigung

Gefahr!

Die Reinigung des Gerätes darf nur in ausgeschaltetem Zustand durchgeführt werden, um so, durch Berühren des Touch Screens oder Drücken von Tasten, das Auslösen unbeabsichtigter Funktionen zu vermeiden.

Zum Reinigen des Gerätes ist ein feuchtes Tuch zu verwenden. Zum Befeuchten des Reinigungstuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

Information:

Displays mit Touch Screen sollten in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

3 CompactFlash Tausch

Vorsicht!

Ein Tauschen der CompactFlash Karte darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen!

Das Tauschen der CompactFlash Karte ist durch Betätigung des Auswerfers (siehe Abbildung) mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) schnell und sicher möglich.

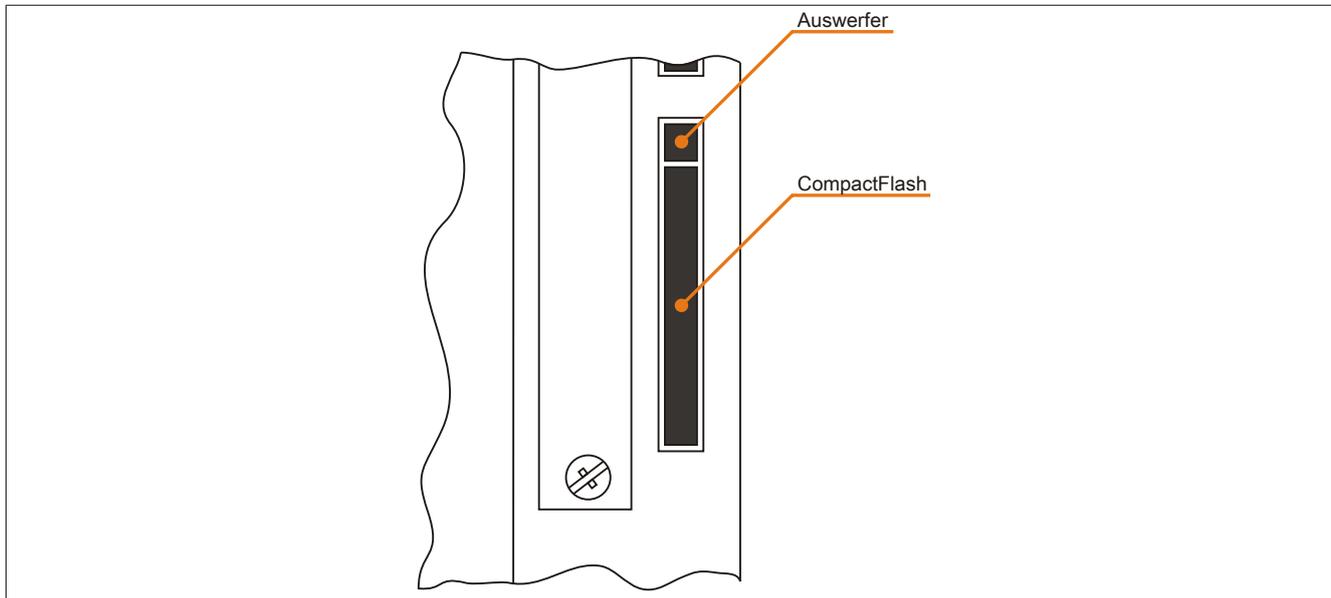


Abbildung 200: CompactFlash + Auswerfer (Symbolfoto)

4 Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch

Information:

Die SATA I Schnittstelle besitzt die Fähigkeit zum Austausch von Datenträgern im laufenden Betrieb (Hot-Plug). Um diese Eigenschaft nutzen zu können, muss dies vom Betriebssystem unterstützt werden.

4.1 Vorgangsweise

1. 2 Schnellverschlusschrauben der Schutzabdeckung bzw. des Slide-in compact Laufwerks lösen und entfernen.



Abbildung 201: Schnellverschlusschrauben lösen

2. Compact SATA Laufwerk einschieben und mit den Schnellverschlusschrauben befestigen.



Abbildung 202: Compact SATA Laufwerk einschieben

5 Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch

Slide-in Laufwerke können bei Systemeinheiten mit 1 Card Slot oder 2 Card Slot Expansion eingebaut und getauscht werden.

5.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Slide-in Blindmodules bzw. Slide-in Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlusschrauben.



Abbildung 203: Schnellverschlusschrauben lösen

4. Slide-in Laufwerk einstecken und mit den beiden Schnellverschlusschrauben fixieren.

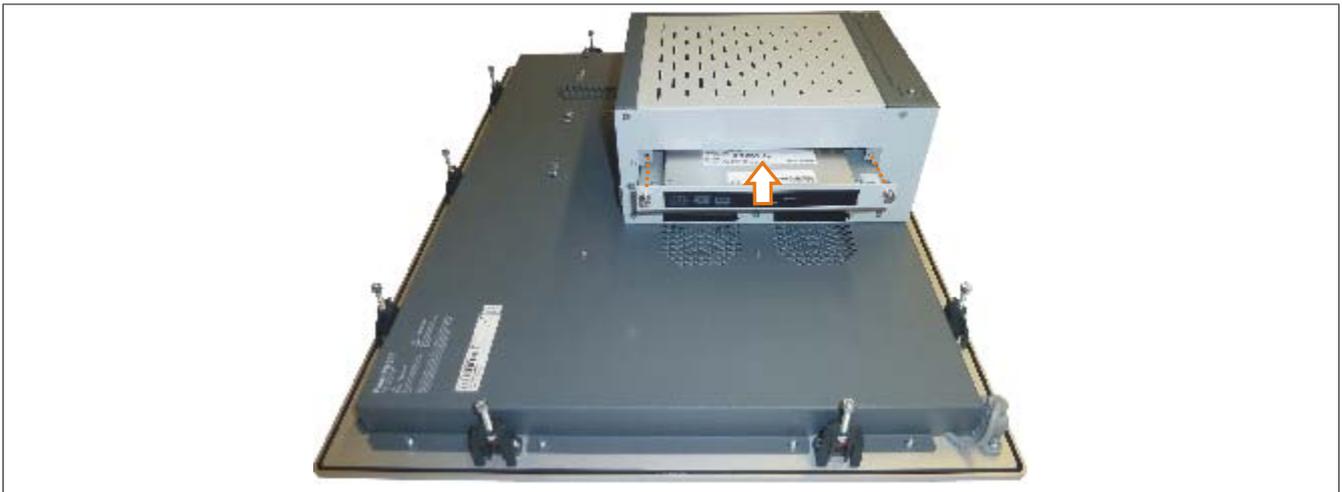


Abbildung 204: Slide-in Laufwerkseinbau

6 Slide-in compact Adapter Montage

Slide-in compact Adapter können bei Systemeinheiten mit 1 Card Slot oder 2 Card Slot Expansion eingebaut und getauscht werden. Mit dem Slide-in compact Adapter kann ein Slide-in compact Laufwerk (z.B. Slide-in compact HDD) in einem Slide-in Slot montiert werden.

6.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum B&R Industrie PC spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Slide-in Blindmodules bzw. Slide-in Laufwerks durch Lösen der 2 Schnellverschlusschrauben.



Abbildung 205: Schnellverschlusschrauben lösen

4. Slide-in compact Adapter einstecken und mit den beiden Schnellverschlusschrauben fixieren.

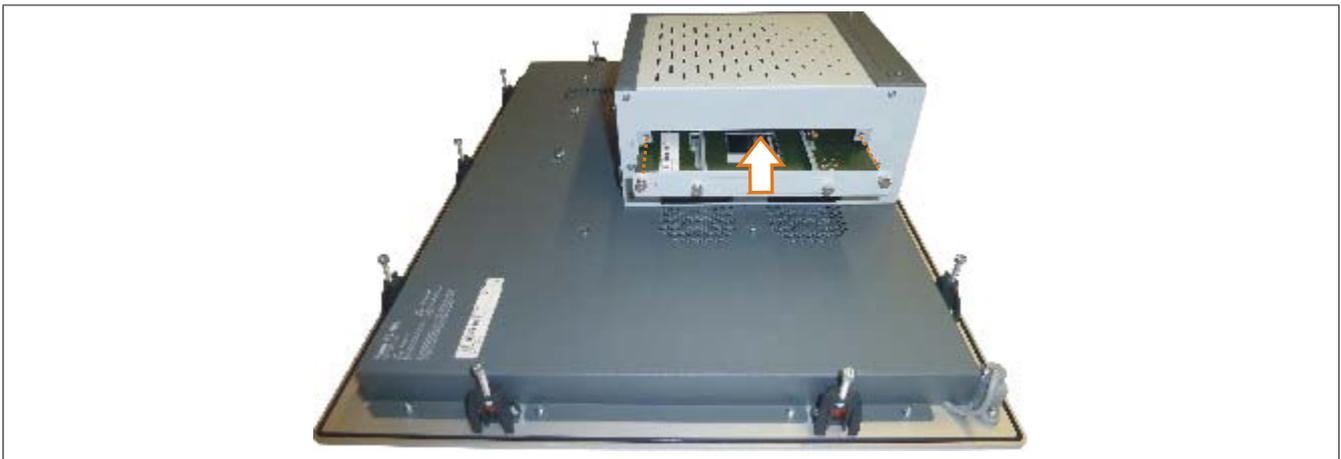


Abbildung 206: Slide-in compact Adapter Einbau

5. Nach der Montage kann ein Slide-in compact Laufwerk montiert werden.

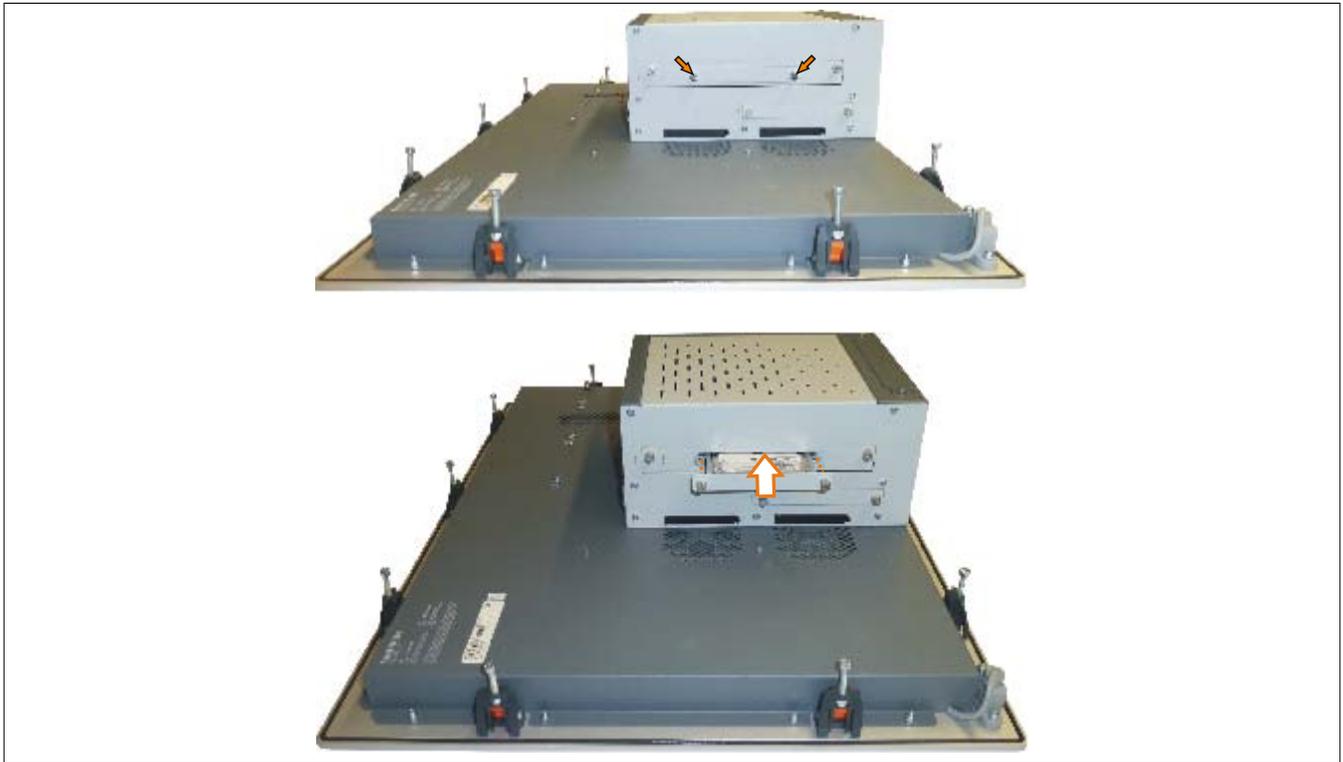


Abbildung 207: Slide-in compact Laufwerk montieren

7 Lüfter Kit Einbau / Tausch

Information:

Der folgende Abschnitt ist beispielhaft an einem PPC800 Modell ohne Expansion dargestellt. Bei Modellen mit Expansion unterscheidet sich der Vorgang lediglich in der Anzahl der zu lösenden Kombitorxschrauben.

7.1 Vorgangsweise

1. Markierte Kombitorxschrauben (T10) lösen und Lüfter Kit Abdeckung entfernen.

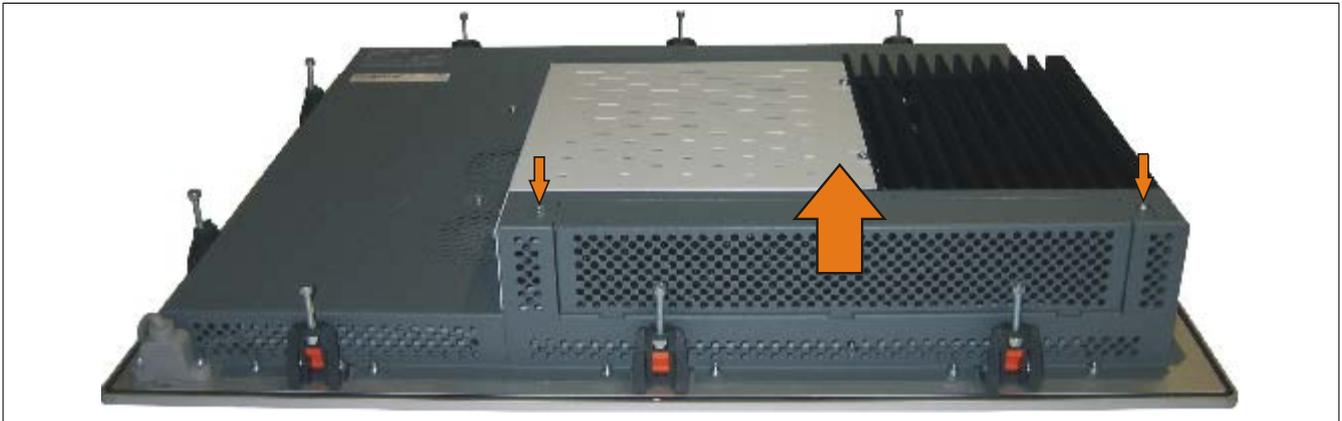


Abbildung 208: Lüfter Kit Abdeckung entfernen

2. Den Lüfter Kit Rahmen einlegen und nach unten drücken bis er vollständig in die Klemmen eingerastet ist.

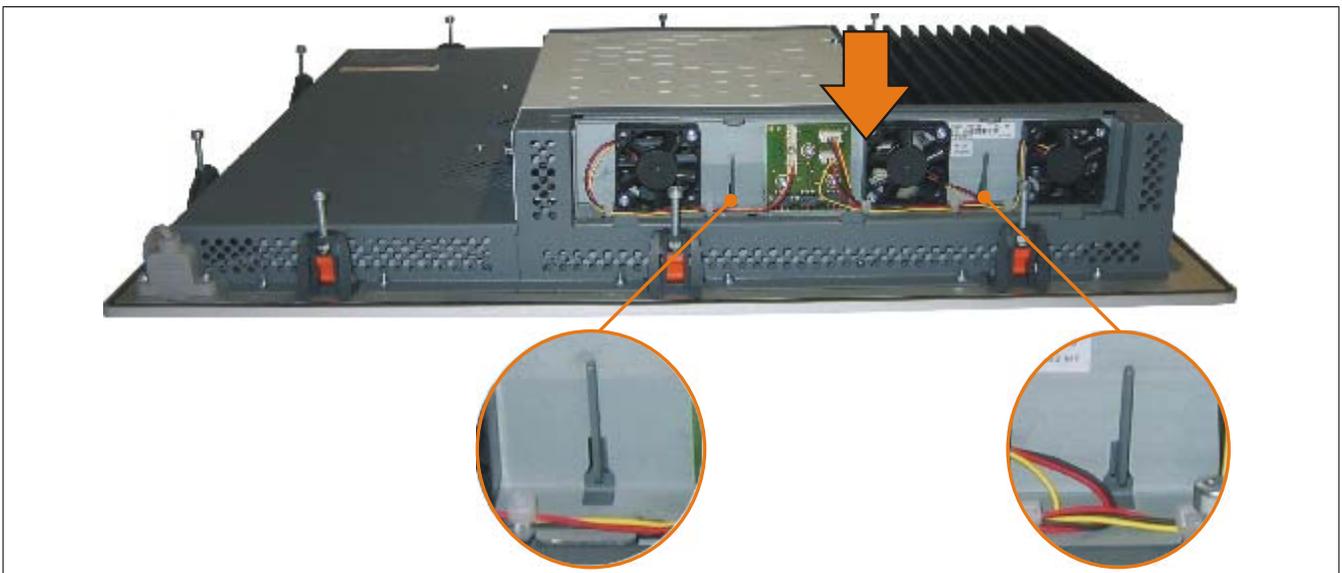


Abbildung 209: Lüfter Kit einlegen

3. Staubfilter in die Lüfter Kit Abdeckung einlegen und mit der Filterspange fixieren.

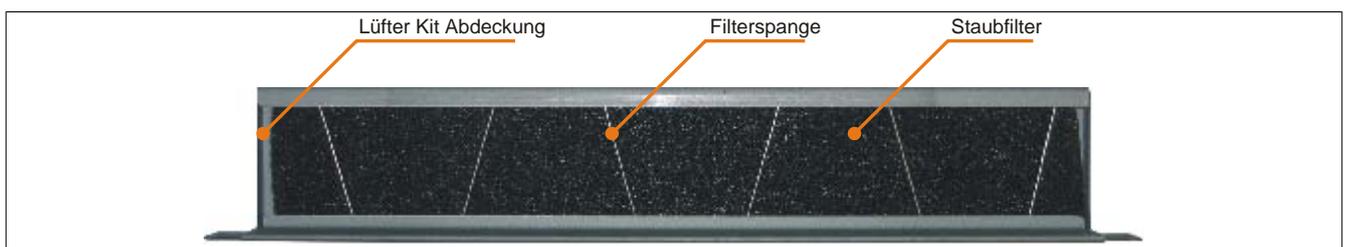


Abbildung 210: Staubfilter und Filterspange fixieren

4. Lüfter Kit Abdeckung im Gehäuse einsetzen und mit den zuvor gelösten Torxschrauben befestigen.

Information:

Regelmäßige Kontrolle des Staubfilters je nach Einsatzgebiet und Verschmutzungsgrad.

8 Montage des USV Moduls

Die Montage erfolgt mit dem beigelegten Montagematerial beim USV Modul.

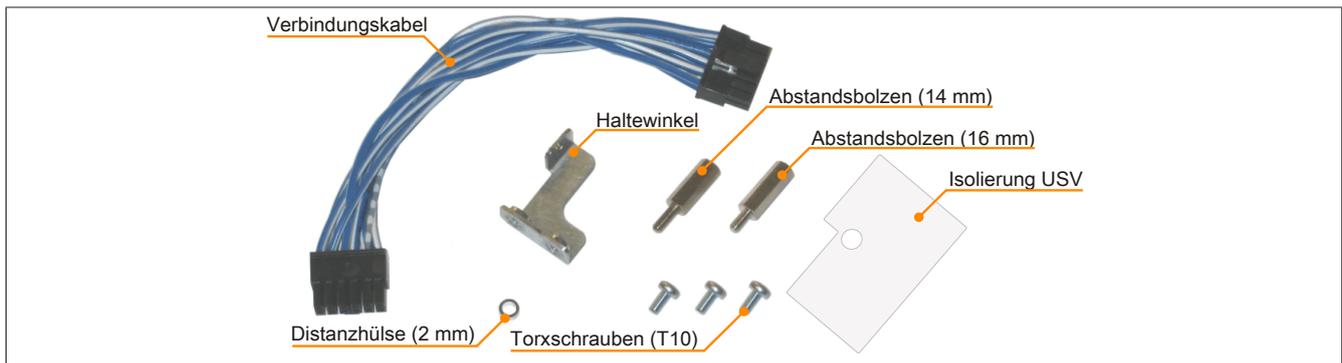


Abbildung 211: 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial

8.1 Montageanleitung

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 367).
2. USV Modulabdeckung durch lösen von den 2 markierten Torxschrauben (T10) entfernen.

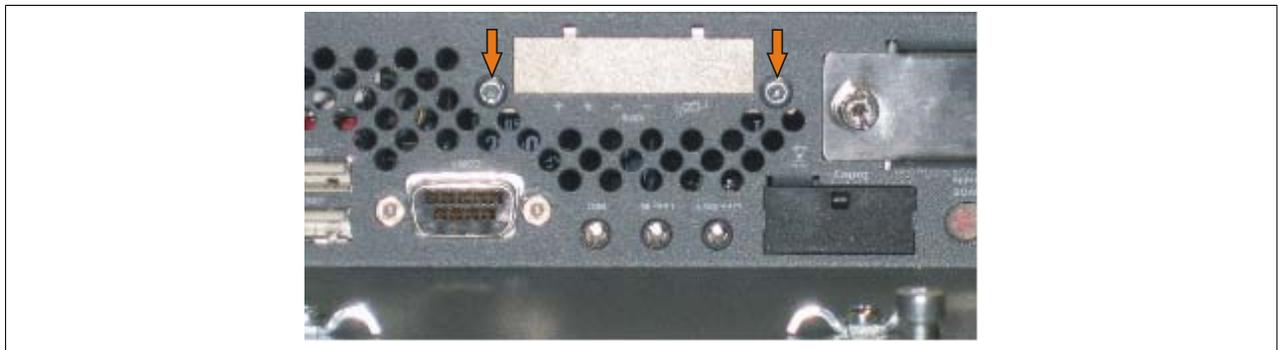


Abbildung 212: USV Modulabdeckung entfernen

3. Die USV-Isolierung an die Unter-/Rückseite des USV Moduls anlegen und beides mit 2 Torxschrauben (T10) am Gehäuse und 1 Torxschraube (T10) am Basisboard (Distanzbolzen) montieren. Es sind die zuvor entfernten Torxschrauben bzw. die Torxschrauben aus dem Montagematerial zu verwenden.

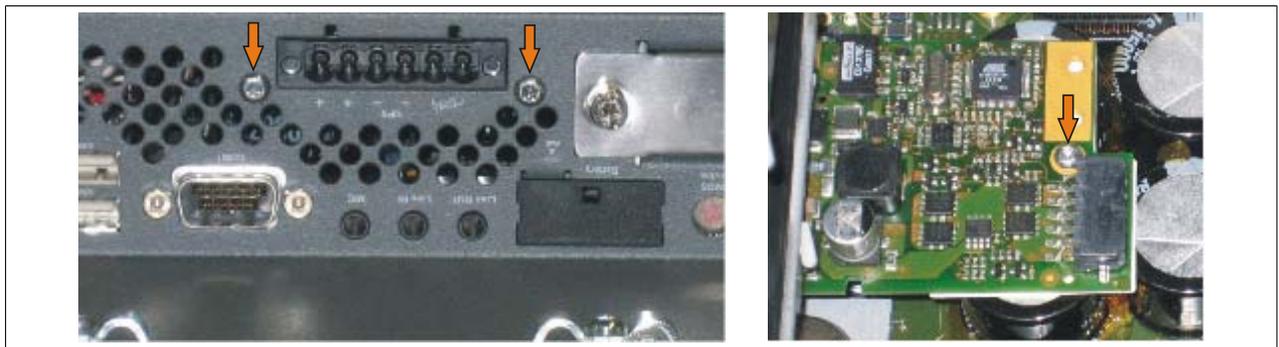


Abbildung 213: USV Modul montieren

4. Verbindungskabel anstecken (siehe markierte Buchsen).

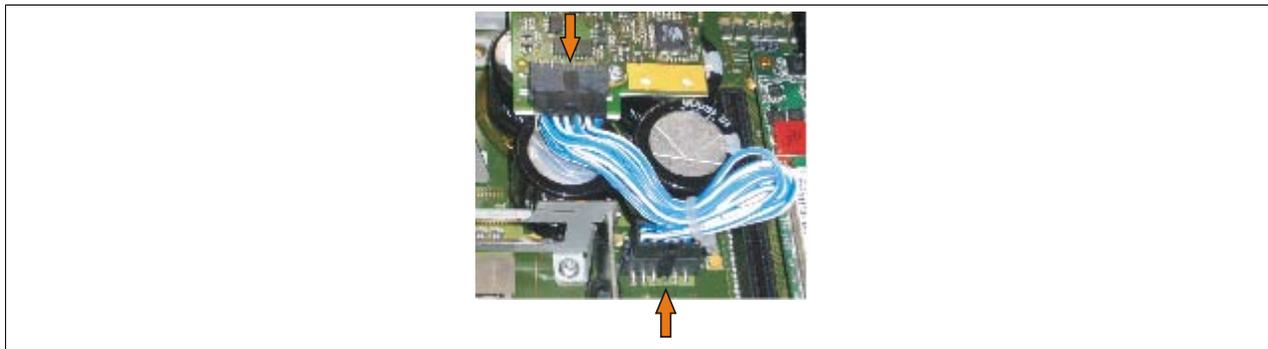


Abbildung 214: Verbindungskabel anstecken

Information:

Beim Anschluss des Verbindungskabels ist darauf zu achten, dass dabei die Verriegelung der Stecker einrastet.

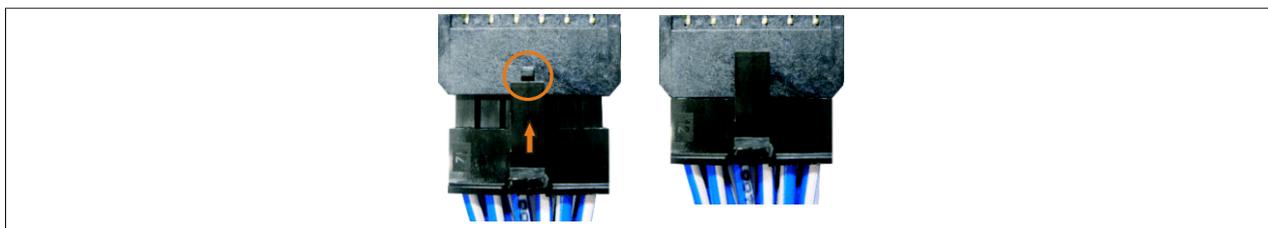


Abbildung 215: Steckerverriegelung

5. Seitendeckel montieren.

9 Montage des USV Sicherungs Kit an der Batterieeinheit

Information:

Das USV Sicherungs Kit 5AC600.UPSF-00 wird nur für Batterieeinheiten bis einschließlich Revision D0 benötigt. Ab Revision E0 ist bereits eine 25 A Sicherung auf der Steckerplatine der Batterieeinheit integriert.

9.1 Vorgangsweise

1. Die Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 durch Abstecken des USV Verbindungskabel vom B&R Industrie PC trennen.
2. Die Abdeckung der Batterieeinheit entfernen. Dazu sind die beiden gekennzeichneten Torxschrauben (T10) zu lösen und anschließend die Abdeckung durch Schieben in Richtung des orangenen Steckers abzunehmen.



Abbildung 216: Abdeckung der Batterieeinheit entfernen

3. Um die Sicherung montieren zu können muss das rote Kabel von der Batterieplatine gelöst werden.



Abbildung 217: Kabel abstecken

4. Der Stecker des Sicherungs Kit ist mit der Buchse des roten Kabels zu verbinden (1). Die Buchse des Sicherungs Kit muss an dem Stecker der Batterieplatte angeschlossen werden (2).

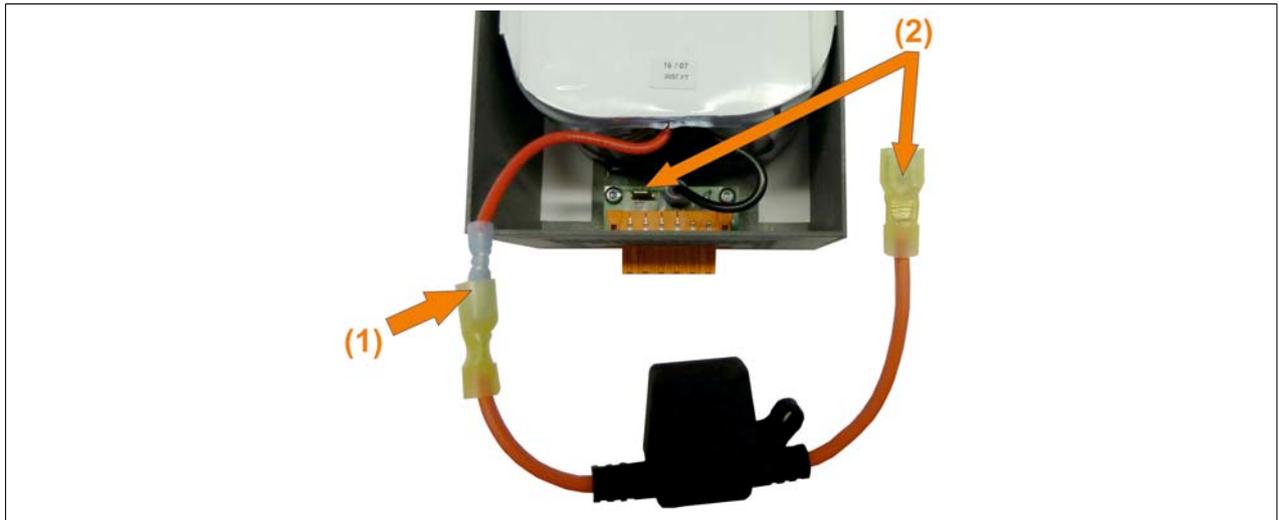


Abbildung 218: Sicherung anschließen

5. Anschließend kann die Sicherung in der Batterieeinheit verstaut werden.



Abbildung 219: Sicherung verstauen

6. Die Abdeckung der Batterieeinheit wieder montieren. Dazu die Zapfen der Abdeckung in die Nut der Batterieeinheit stecken und die Abdeckung mit den zu Beginn gelösten Torxschrauben befestigen.
7. Abschließend die Batterieeinheit 5AC600.UPSB-00 wieder mit dem B&R Industrie PC verbinden.

10 Buseinheit Einbau / Tausch

Buseinheiten können bei Systemeinheiten mit 1 Card Slot oder 2 Card Slot Expansion eingebaut bzw. getauscht werden.

10.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum Panel PC 800 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 367).
4. Die am Basisboard vormontierten Torxschrauben (T10) lösen.



Abbildung 220: Schrauben lösen

5. Buseinheit im Buseinheitensteckplatz einstecken und mit drei Torxschrauben (T10) fixieren.

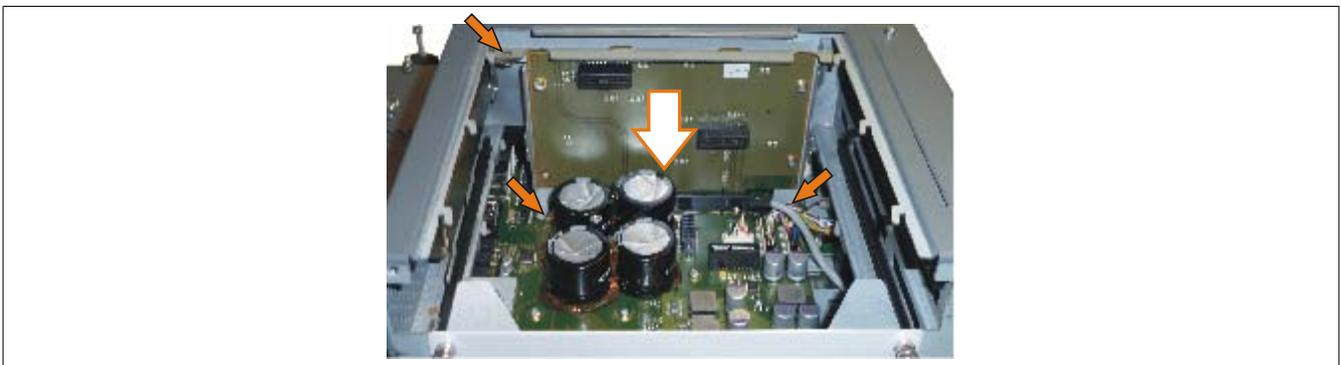


Abbildung 221: Buseinheit montieren

6. Seitendeckel montieren.

11 Adapter Einbau / Tausch

1. Seitendeckel entfernen (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 367).
2. Eventuell 1 Card Slot bzw. 2 Card Slot Expansion entfernen.

11.1 Vorgangsweise bei dem Adapter 5AC803.BC01-00

1. Die am Basisboard vormontierten Torx Schrauben (T10) lösen.



Abbildung 222: Schrauben lösen

2. Adapter und Führungsschiene an die vorgesehenen Positionen anbringen und mit den zuvor gelösten Torx Schrauben (T10) fixieren.

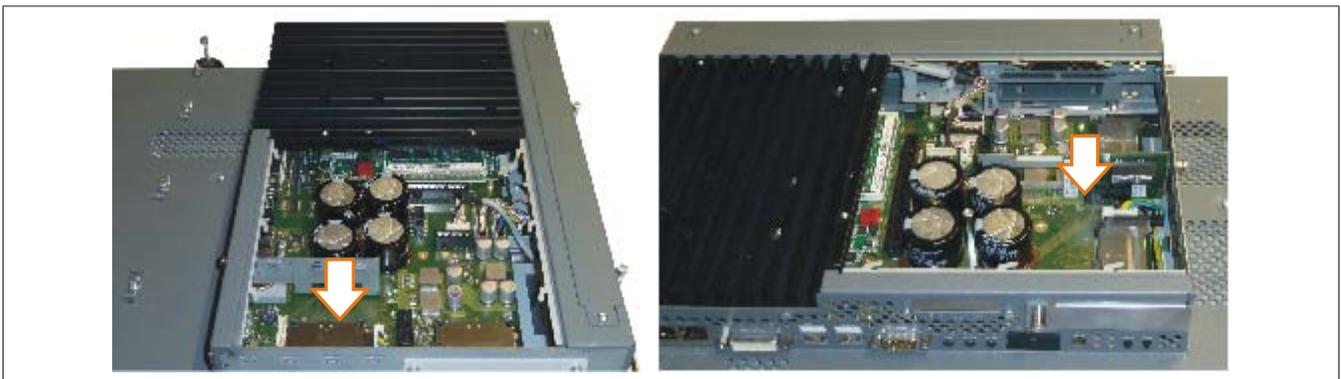


Abbildung 223: 5AC803.BC01-00 Adapter montieren

3. Seitendeckel montieren.

11.2 Vorgangsweise bei dem Adapter 5AC803.BC02-00

1. Adapter am vorgesehenen Steckplatz einstecken.



Abbildung 224: 5AC803.BC02-00 Adapter montieren

2. Seitendeckel montieren.

12 PCIec Einsteckkarte Einbau / Tausch

12.1 Vorgangsweise

1. Schnellverschlusschraube lösen und PCIec Modulabdeckung entfernen.



Abbildung 225: PCIec Modulabdeckung entfernen

2. PCIec Einsteckkarte einschieben.

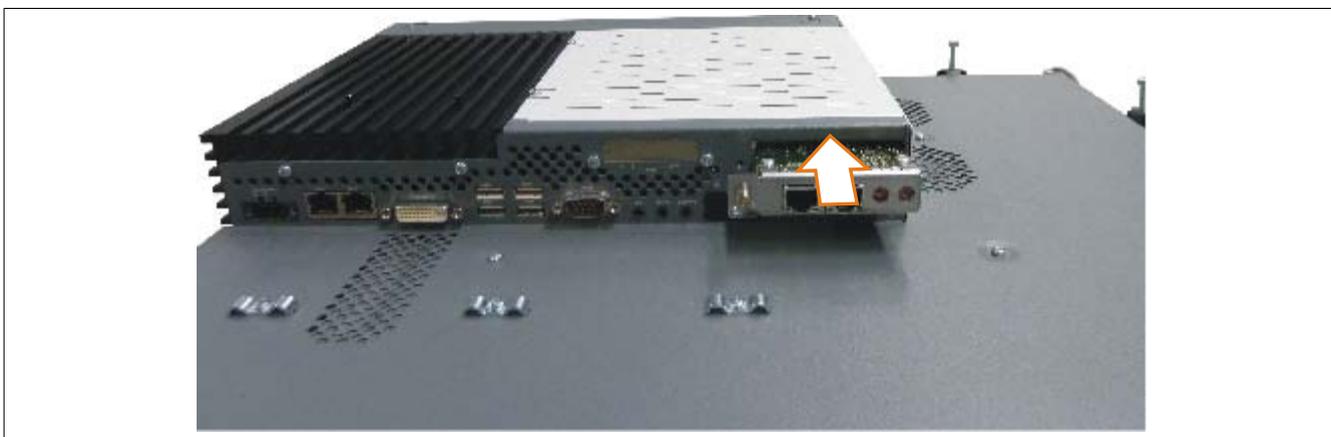


Abbildung 226: PCIec Einsteckkarte einbauen

3. PCIec Einsteckkarte mit Schnellverschlusschraube fixieren.

13 Seitendeckeldemontage

Die Seitenabdeckung kann einfach durch Lösen von Torx (T10) Schrauben entfernt werden. Je nach System variiert die Anzahl der Torxschrauben.

13.1 PPC800 ohne Expansion

1. Zuleitung zum Panel PC 800 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Markierte Kombitorxschrauben (T10) lösen.
4. Nach dem Lösen der Schrauben kann die Seitenabdeckung (durch wegschieben vom Kühlkörper) entfernt werden.

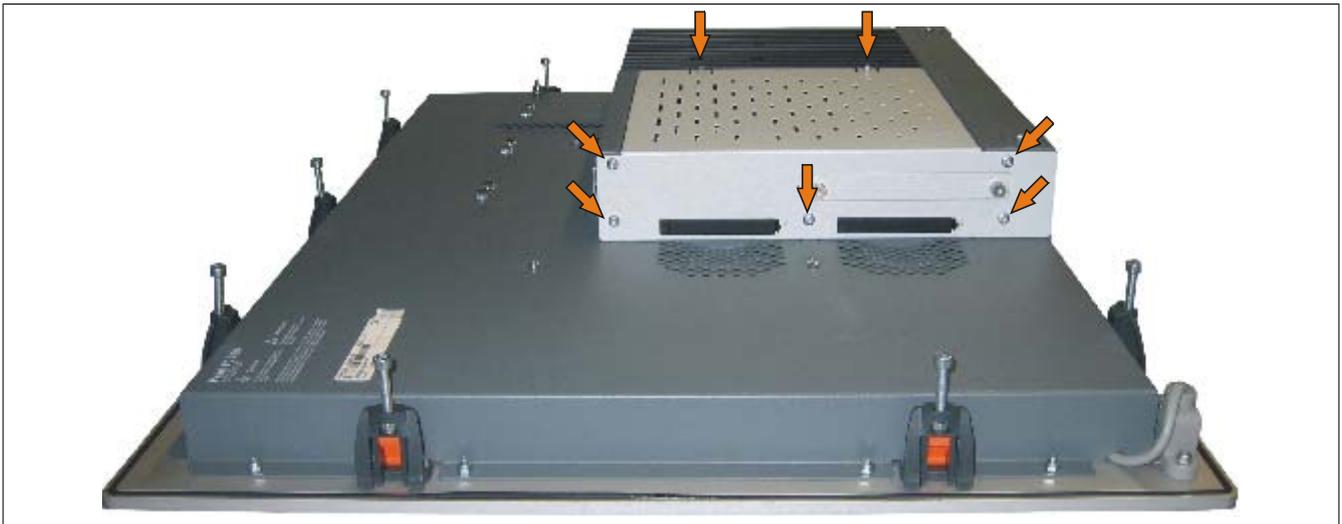


Abbildung 227: PPC800 Seitendeckeldemontage ohne Expansion

13.2 PPC800 mit Expansion

1. Zuleitung zum Panel PC 800 spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Markierten Kombitorxschrauben (T10) lösen.
4. Nach dem Lösen der Schrauben kann die Seitenabdeckung (durch wegschieben vom Kühlkörper) entfernt werden.

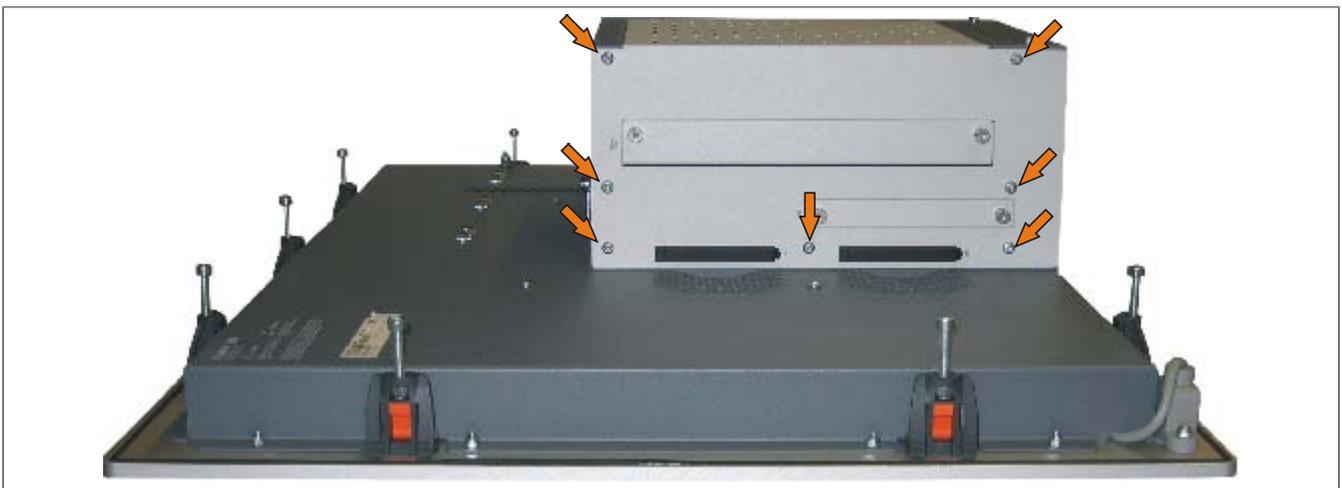


Abbildung 228: PPC800 Seitendeckeldemontage mit Expansion (Beispielfoto 1 Slot Expansion)

14 Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk bei RAID 1

Als Beispiel wird angenommen, dass bei einer RAID 1 Konfiguration 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.

| Bestellnummer PCI SATA RAID Controller | Bestellnummer benötigte Ersatz SATA-HDD | Anmerkung |
|--|---|---------------------|
| 5ACPCI.RAIC-01 | 5ACPCI.RAIC-02 | 60 GByte Hard Disk |
| 5ACPCI.RAIC-03 | 5ACPCI.RAIC-04 | 160 GByte Hard Disk |
| 5ACPCI.RAIC-05 | 5MMHDD.0250-00 | 250 GByte Hard Disk |
| 5ACPCI.RAIC-06 | 5MMHDD.0500-00 | 500 GByte Hard Disk |

Tabelle 268: Übersicht benötigte Ersatz SATA-HDD für PCI SATA HDD RAID Controller

Für den Tausch der Hard Disk wird ein Torx Schraubendreher der Größe 10 benötigt.

14.1 Vorgangsweise

1. Zuleitung zum Gerät spannungslos machen.
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Entfernung des Seitendeckels.
4. Entfernung des SATA RAID Einschubes.
5. Lösen der richtigen 4 Befestigungsschrauben (M3x5).

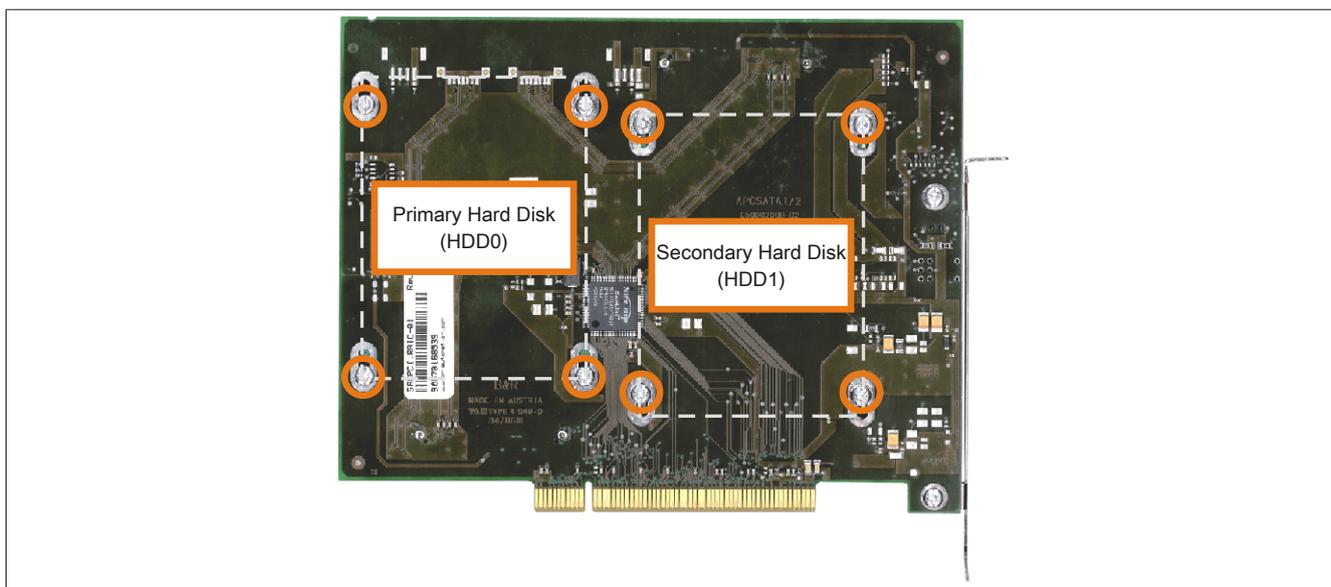


Abbildung 229: Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 Schraubenzuordnung

6. Vorderseitig die Hard Disk nach unten hin wegschieben (Hard Disk Tausch - linkes Bild).
7. Neue Hard Disk vorsichtig in die Steckverbindung (Hard Disk Tausch - rechtes Bild) aufstecken und dabei die Hard Disk nur an der Stirnseite, nicht an der Oberseite, berühren.

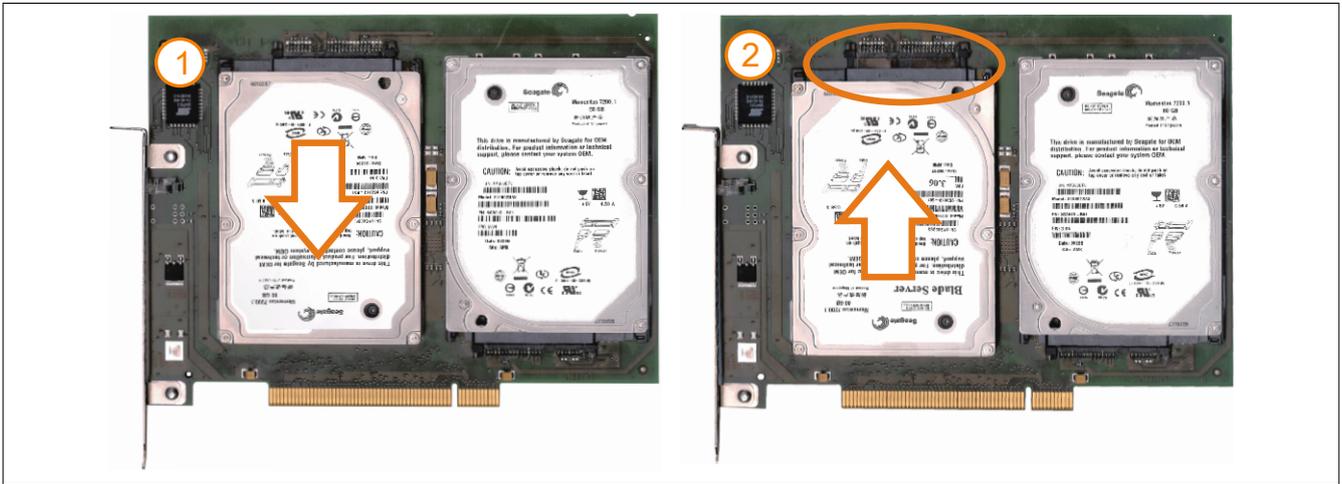


Abbildung 230: Hard Disk Tausch

8. Hard Disk mit den zuvor gelösten 4 Befestigungsschrauben (M3x5) wieder fixieren.
9. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
10. Nach dem Starten des Systems wird eine Fehlermeldung durch das RAID BIOS ausgegeben „RAID1 set is in Rebuild status The rebuild will continue after boot sequence is complete“.
11. Es kann über das SATA RAID BIOS sofort ein Rebuild durchgeführt werden, oder der Rebuild wird nach dem Hochstarten des PCs automatisch durchgeführt - siehe "Rebuild Mirrored Set" auf Seite 184.

Anhang A

1 Maintenance Controller Extended (MTCX)

Der MTCX Controller (FPGA-Prozessor) befindet sich auf der Basisboardplatine (Bestandteil jeder Systemeinheit).

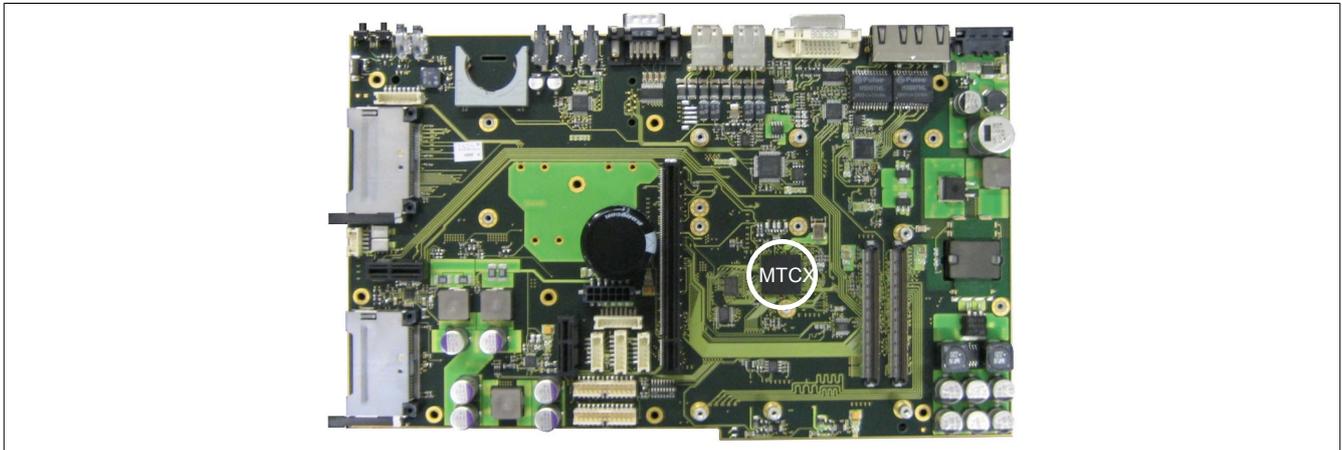


Abbildung 231: Position des MTCX Controllers

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
- Lüfterregelung
- 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 (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, Link, Run)

Die Funktionen des MTCX können per Firmwareupgrade¹⁾⁾ erweitert werden. Die Version kann im BIOS (Menüpunkt Advanced - Baseboard/Panel Features) oder unter freigegebenen Microsoft Windows Betriebssystemen mittels B&R Control Center ausgelesen werden.

1.1 Temperaturüberwachung Lüfterregelung

Der MTCX überwacht mit Hilfe von Temperatursensoren 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.

¹⁾⁾ Kann im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) heruntergeladen werden.

| Sensorbereich | Einschalttemperatur | max. Lüfterdrehzahl bei: |
|------------------|---------------------|--------------------------|
| Board I/O | 60°C | 76°C |
| Board ETH2 | 60°C | 76°C |
| Board Power | 60°C | 76°C |
| Power Supply | 60°C | 76°C |
| Slide-in Drive 1 | 44°C | 60°C |
| IF-Slot | 65°C | 81°C |

Tabelle 269: Temperaturgrenzen der Lüfterregelung (MTCX PX32 V1.01)

Ab der Einschalttemperatur wird mit minimaler Lüfterdrehzahl gestartet. Die maximale Lüfterdrehzahl wird bei Einschalttemperatur + 16°C erreicht. In diesem Bereich wird die Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit der Temperatur geregelt.

z.B. bei Slide-in 1: $44^{\circ}\text{C} + 16^{\circ}\text{C} = 60^{\circ}\text{C}$ --> maximale Lüfterdrehzahl

Die Lüfter werden erst wieder ausgeschaltet, wenn die Bewertungstemperatur im Zeitraum von 30 Minuten (=Nachlaufzeit) mehr als 6°C unter der Einschalttemperatur liegt.

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.

Mit dem "5CAMSC.0001-00" auf Seite 348 kann die Spannung abgegriffen werden. Der Stecker liegt in der Nähe des Reset bzw. Power Tasters (siehe Abbildung). Zum Erreichen des Steckers sind der PPC800 Seitendeckel (siehe "Seitendeckeldemontage" auf Seite 367) sowie eventuelle Slide-in Laufwerke, PCleC und PCI Steckkarten zu entfernen.



Abbildung 232: Position Stecker für externen Verbraucher

| Stecker für den externen Verbraucher | | | |
|--------------------------------------|----------|--------------|---|
| Pin | Belegung | Leistung | 4-polige Stiftleiste, male  |
| 1 | +12 VDC | max. 10 Watt | |
| 2 | GND | | |
| 3 | GND | max. 5 Watt | |
| 4 | +5 VDC | | |

Tabelle 270: Pinbelegung Stecker am Basisboard

Anschlüsse sind über eine 1A Multifuse abgesichert.

3 Touch Screen AMT 5-Draht

3.1 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.

| Produktbezeichnung | Touch Screen AMT 5-Draht |
|--|---|
| Allgemeines | |
| Zertifizierungen | |
| CE | Ja |
| c-UL-us | Ja |
| Hersteller | AMT |
| Auslösedruck | < 1 N |
| Lichtdurchlässigkeit | 81 ±3% |
| Umgebungsbedingungen | |
| Temperatur | |
| Betrieb | - 20 bis 70°C |
| Lagerung | - 40 bis 80°C |
| Transport | - 40 bis 80°C |
| Luftfeuchtigkeit | |
| Betrieb | 90% bei max. 50°C |
| Lagerung | 90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden |
| Transport | 90% RH bei max. 60°C für 504 Stunden |
| Einsatzbedingungen | |
| Lebensdauer | 36 Millionen Berührungen an der gleichen Stelle (Auslösedruck: 250 g, Intervall: 2x pro Sekunde) |
| Chemische Widerstandsfähigkeit ¹⁾ | Aceton, Methylen Chlorid, Methyl Ethyl Keton, Isopropylalkohol, Hexan, Terpentin, Mineralspiritus, bleifreier Benzin, Diesel, Motoröl, Getriebeöl, Frostschutzmittel, Ammoniak basierende Glasreiniger, chemische Reinigungsmittel, Haushalts-Reinigungsmittel, Essig, Kaffee, Tee, Schmiermittel, Speiseöl, Salz |
| Aktivierung | Finger, Stift, Kreditkarte, Handschuh |
| Treiber | Touch Screen Treiber stehen für freigegebene Betriebssysteme im Downloadbereich der B&R Homepage (www.br-automation.com) zum Download bereit. |

Tabelle 271: Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht

- 1) Der aktive Bereich des Touch Screens ist gegenüber diesen Chemikalien für einen Zeitraum von einer Stunde bei 25°C resistent.

3.2 Temperatur Luftfeuchtediagramm

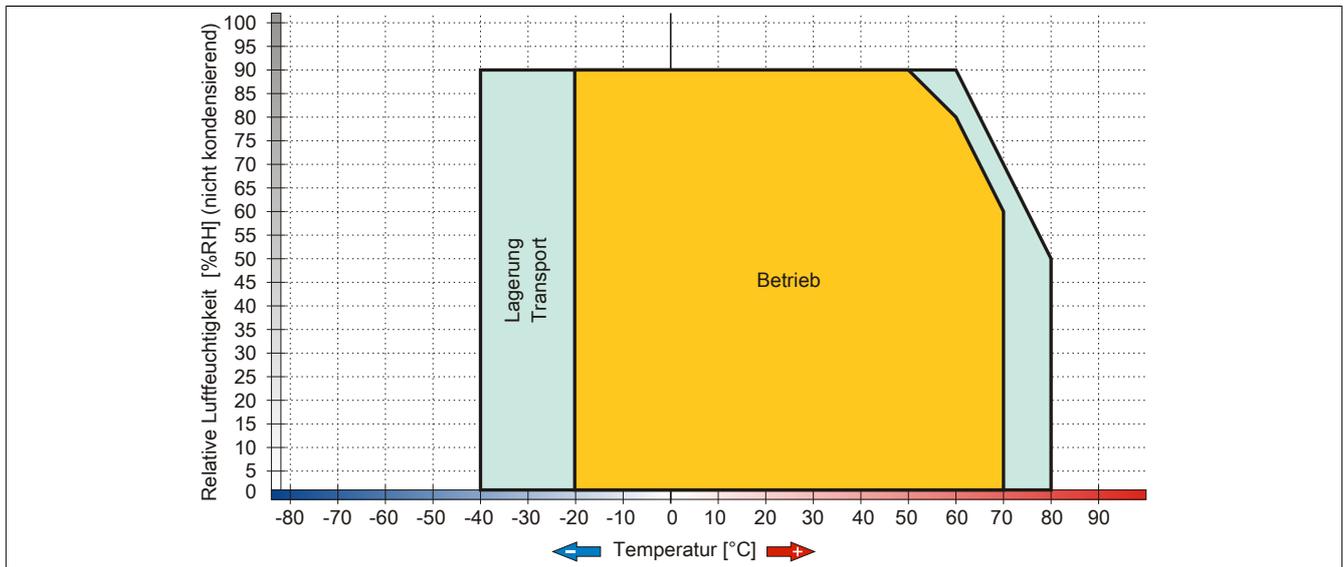


Abbildung 233: Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht

3.3 Reinigung

Gefahr!

Die Reinigung des Gerätes darf nur in ausgeschaltetem Zustand durchgeführt werden, um so, durch Berühren des Touch Screens oder Drücken von Tasten, das Auslösen unbeabsichtigter Funktionen zu vermeiden.

Zum Reinigen des Gerätes ist ein feuchtes Tuch zu verwenden. Zum Befeuchten des Reinigungstuches nur Wasser mit Spülmittel, Bildschirmreinigungsmittel oder Alkohol (Ethanol) verwenden. Das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät sprühen, sondern zuerst auf das Tuch! Auf keinen Fall aggressive Lösungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel, Druckluft oder Dampfstrahler verwenden.

Information:

Displays mit Touch Screen sollten in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

4 Dekorfolie

Die Dekorfolie ist beständig nach DIN 42115 Teil 2 gegen folgende Chemikalien bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen:

Information:

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen.

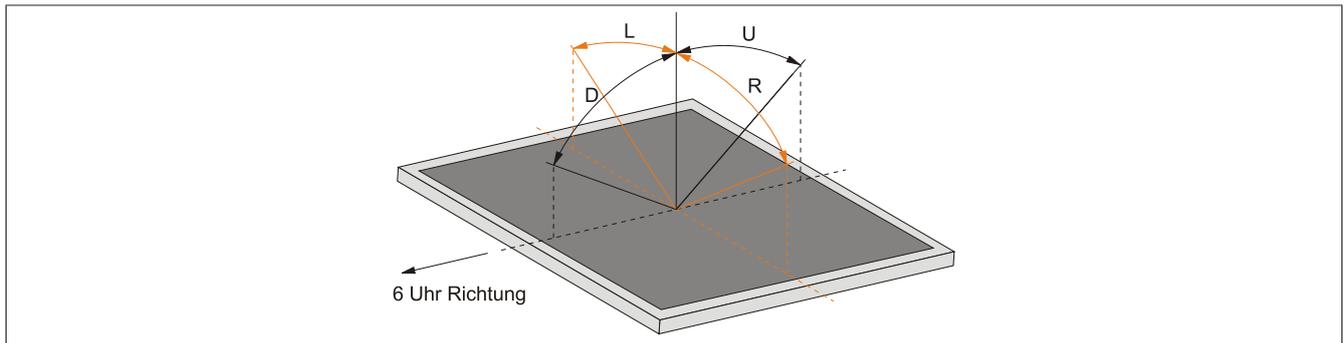
| | | |
|---|---|--|
| Äthanol Cyclohexanol Diacetonalkohol Glykol Isopropanol Glyzerin Methanol Triacetin Dowandol DRM/PM | Formaldehyd 37 bis 42% Acetaldehyd Aliphatische Kohlenwasserstoffe Toluol Xylol Verdünner (white spirit) | Trichloräthan Ethylacetat Diethyläther N-Butyl Acetat Amylacetat Butylcellosolve Äther |
| Aceton Methyl-Äthyl-Keton Dioxan Cyclohexanon MIBK Isophoron | Ameisensäure <50% Essigsäure <50% Phosphorsäure <30% Salzsäure <36% Salpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <10% | Chlornatron <20% Wasserstoffperoxid <25% Kaliseife Waschmittel Tenside Weichspüler Eisenchlor (FeCl ₂) Eisenchlor (FeCl ₃) Dibutyl Phthalat Dioctyl Phthalat Natriumkarbonat |
| Ammoniak <40% Natronlauge <40% Kaliumhydroxid Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Acetonitril Natriumbisulfat | Bohremulsion Dieselöl Firniss Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Terpentinölersatz Bremsflüssigkeit Flugzeugkraftstoff Benzin Wasser Salzwasser Decon | |

Tabelle 272: Chemische Beständigkeit der Dekorfolie

Die Dekorfolie ist nach DIN 42115 Teil 2, bei einer Einwirkung von weniger als einer Stunde, gegenüber Eisessig ohne sichtbaren Schaden beständig.

5 Blickwinkel

Die Blickwinkelangaben (R, L, U, D) der Displaytypen können den technischen Daten der Einzelkomponenten entnommen werden.



6 Einbaukompatibilitäten

Dieser Abschnitt beschreibt die Kompatibilität der Einbaumaße bei Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Power Panel 500, Automation Panel 900, Automation Panel 1000, Panel PC 700 und Panel PC 800 Geräten in Abhängigkeit der jeweiligen Gerätediagonalen.

Die Außenabmessungen der Gerätetypen der jeweiligen Diagonalen sind identisch.

Information:

Die Gerätebezeichnung AP1000 bezieht sich auf Automation Panel 1000 sowie auf Panel PC 900 und Panel PC 2100 mit eingebauter AP1000 Displayeinheit.

Die verschiedenen Gerätetypen werden wie folgt abgekürzt:

| Gerätetyp | Kurzform |
|-----------------------|-----------|
| Power Panel 100/200 | PP100/200 |
| Power Panel 300/400 | PP300/400 |
| Power Panel 500 | PP500 |
| Automation Panel 900 | AP900 |
| Automation Panel 1000 | AP1000 |
| Panel PC 700 | PPC700 |
| Panel PC 800 | PPC800 |

Tabelle 273: Produktabkürzungen

6.1 Kompatibilitätsübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick über die Geräte PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, AP1000, PPC700 und PPC800. Detaillierte Informationen sind dem Abschnitt "Kompatibilitätsdetails" zu entnehmen.

Information:

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm.

Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen +0 mm/-0,5 mm.

Kompatibilitäten zwischen den Gerätetypen werden zeilenweise mit gleichen Symbolen dargestellt.

| Diagonale | Format | | PP100/200 | PP300/400 | PP500 | AP900 | AP1000 ¹⁾ | PPC700 | PPC800 |
|-----------|--------|-----------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|--------|
| 5,7" | Quer1 | Außenmaß | ■ 212 x 156 | ■ 212 x 156 | ■ 212 x 156 | - | ■ 212 x 156 | - | - |
| | | Einbaumaß | ● 199 x 143 | ● 199 x 143 | ● 199 x 143 | - | ● 199 x 143 | - | - |
| | Quer2 | Außenmaß | ■ 302 x 187 | ■ 302 x 187 | ■ 302 x 187 | - | - | - | - |
| | | Einbaumaß | ● 289 x 174 | ● 289 x 174 | ● 289 x 174 | - | - | - | - |
| | Hoch1 | Außenmaß | ■ 212 x 245 | ■ 212 x 245 | ■ 212 x 245 | - | ■ 212 x 245 | - | - |
| | | Einbaumaß | ● 199 x 226,8 | ● 199 x 226,8 | ▲ 199 x 232 | - | ▲ 199 x 232 | - | - |
| 7" | Quer1 | Außenmaß | - | - | ■ 212 x 156 | - | ■ 212 x 156 | - | - |
| | | Einbaumaß | - | - | ▲ 199 x 143 | - | ▲ 199 x 143 | - | - |
| 10,4" | Quer1 | Außenmaß | ■ 323 x 260 | ■ 323 x 260 | ■ 323 x 260 | ■ 323 x 260 | ■ 323 x 260 | ■ 323 x 260 | - |
| | | Einbaumaß | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | - |
| | Quer2 | Außenmaß | ■ 423 x 288 | ■ 423 x 288 | ■ 423 x 288 | ■ 423 x 288 | ■ 423 x 288 | ■ 423 x 288 | - |
| | | Einbaumaß | ● 402 x 266,5 | ● 402 x 266,5 | ▲ 403 x 271 | □ 402 x 271 | ▲ 403 x 271 | □ 402 x 271 | - |
| | Hoch1 | Außenmaß | ■ 323 x 358 | ■ 323 x 358 | ■ 323 x 358 | ■ 323 x 358 | ■ 323 x 358 | ■ 323 x 358 | - |
| | | Einbaumaß | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | ● 303 x 243 | - |

Tabelle 274: Gerätekompatibilitätsübersicht

Anhang A • Einbaukompatibilitäten

| Diagonale | Format | | PP100/200 | PP300/400 | PP500 | AP900 | AP1000 ¹⁾ | PPC700 | PPC800 |
|-----------|--------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|
| | | Einbaumaß | ● 303 x 336 | ● 303 x 336 | ▲ 303 x 341 | ▲ 303 x 341 | ▲ 303 x 341 | ▲ 303 x 341 | - |
| 12,1" | Quer1 | Außenmaß | ■ 362 x 284 | ■ 362 x 284 | - |
| | | Einbaumaß | ● 345 x 267 | ● 345 x 267 | ▲ 342 x 267 | ▲ 342 x 267 | ▲ 342 x 267 | ▲ 342 x 267 | - |
| 15" | Quer1 | Außenmaß | ■ 435 x 330 | ■ 435 x 330 | ■ 435 x 330 |
| | | Einbaumaß | ● 415 x 312 | ● 415 x 312 | ▲ 415 x 313 | ● 415 x 312 | ▲ 415 x 313 | ● 415 x 312 | ● 415 x 312 |
| | Hoch1 | Außenmaß | ■ 435 x 430 | ■ 435 x 430 | ■ 435 x 430 | ■ 435 x 430 | - | ■ 435 x 430 | - |
| | | Einbaumaß | ● 415 x 412 | ● 415 x 412 | ▲ 415 x 413 | ● 415 x 412 | - | ● 415 x 412 | - |
| 17" | Quer1 | Außenmaß | - | - | - | ■ 477 x 390 | - | ■ 477 x 390 | - |
| | | Einbaumaß | - | - | - | ▲ 460 x 373 | - | ▲ 460 x 373 | - |
| 19" | Quer1 | Außenmaß | - | - | - | ■ 527 x 421 | ■ 527 x 421 | ■ 527 x 421 | ■ 527 x 421 |
| | | Einbaumaß | - | - | - | ▲ 510 x 404 | ▲ 510 x 404 | ▲ 510 x 404 | ▲ 510 x 404 |
| 21,3" | Quer1 | Außenmaß | - | - | - | ■ 583 x 464 | - | - | - |
| | | Einbaumaß | - | - | - | ▲ 566 x 447 | - | - | - |

Tabelle 274: Gerätekompatibilitätsübersicht

1) Die Gerätebezeichnung AP1000 bezieht sich auf Automation Panel 1000 sowie auf Panel PC 900 und Panel PC 2100 mit eingebauter AP1000 Displayeinheit.

6.2 Kompatibilitätsdetails

6.2.1 Beispiel

In den nachfolgenden Abbildungen haben die Maßangaben (alle in mm) folgende Bedeutung.

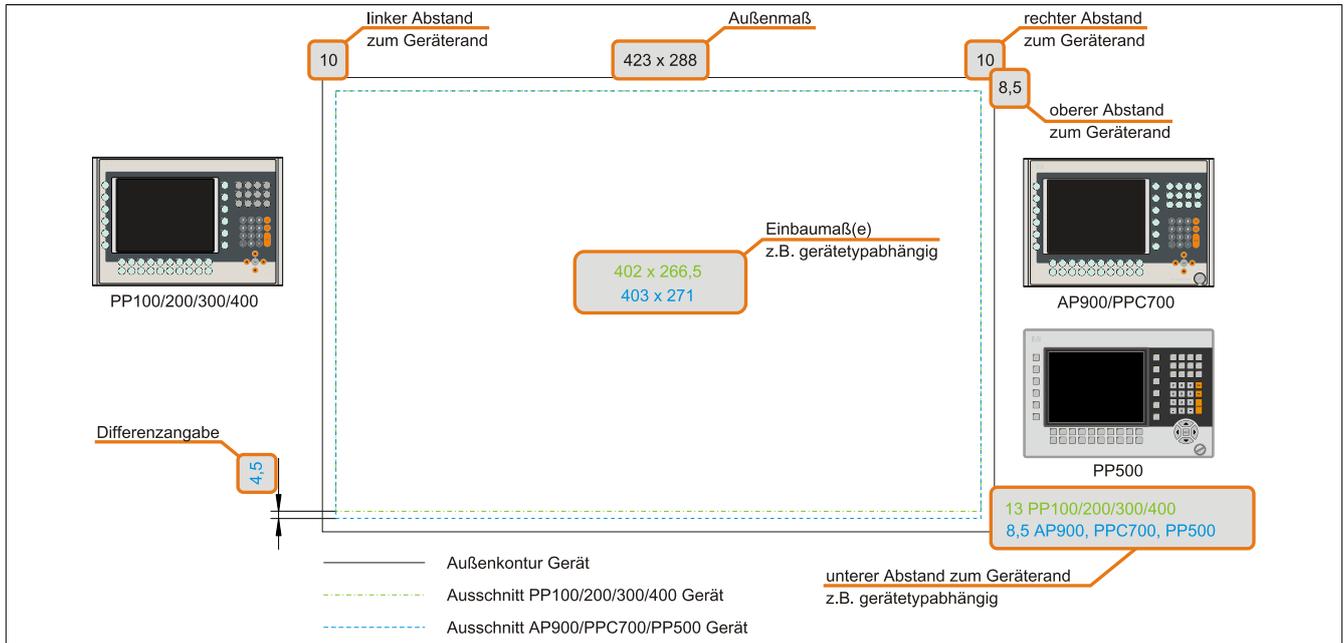


Abbildung 234: Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau

6.2.2 5,7" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen $+0$ mm/ $-0,5$ mm.

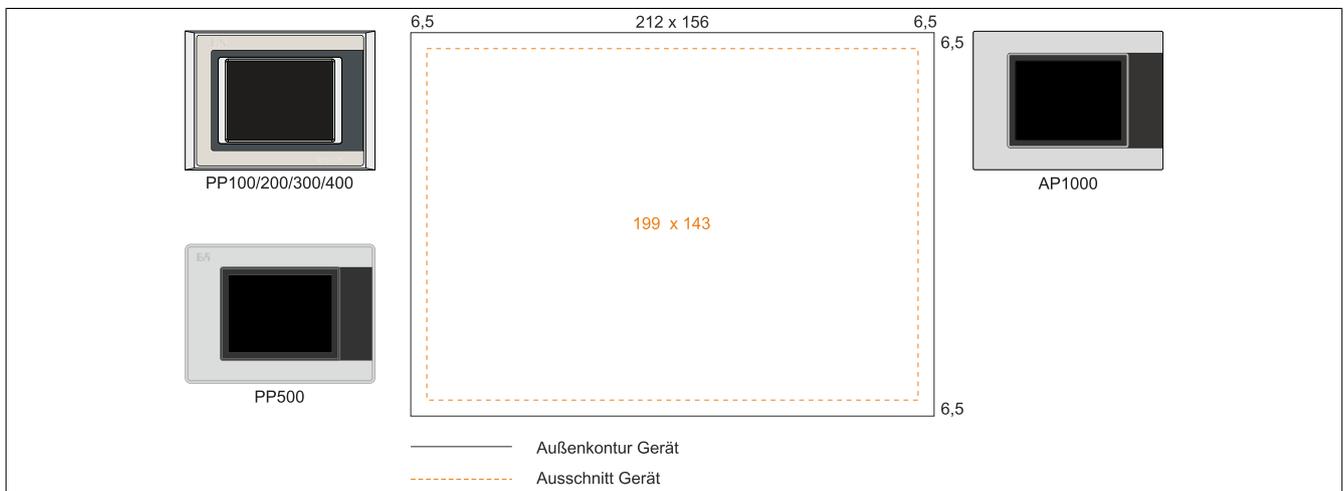


Abbildung 235: Einbaukompatibilität 5,7" Geräte Format Quer1

Die 5,7" Automation Panel 1000, Power Panel 500, Power Panel 300/400 und Power Panel 100/200 Geräte Format Quer1 sind zu 100% einbaukompatibel.

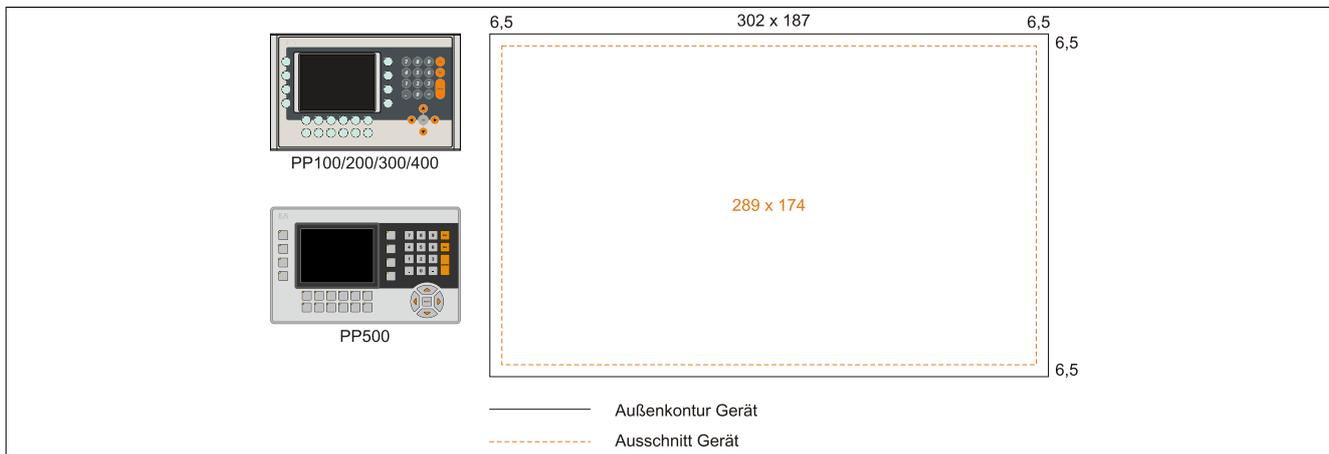


Abbildung 236: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer2

Die 5,7“ Power Panel 500, Power Panel 300/400 und Power Panel 100/200 Geräte Format Quer2 sind zu 100% einbaukompatibel.

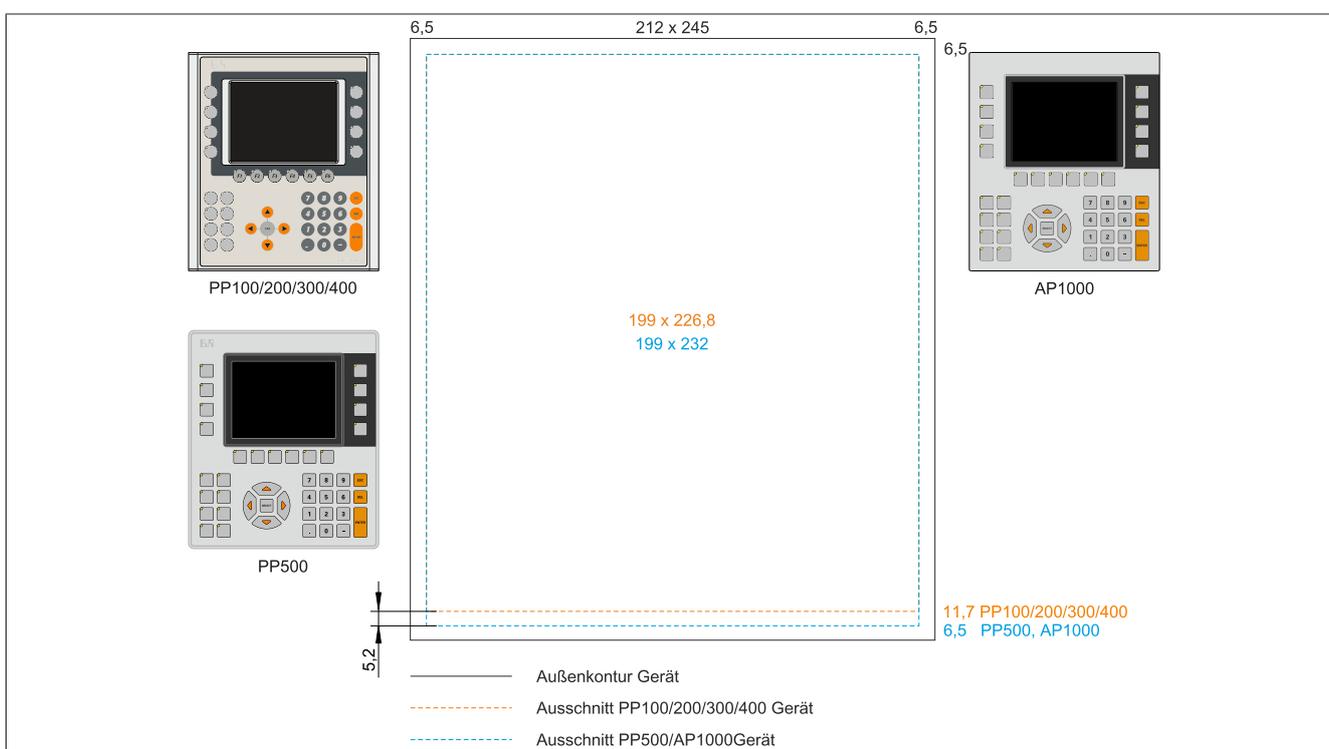


Abbildung 237: Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Hoch1

Die 5,7“ Automation Panel 1000 und Power Panel 500 sind mit den Power Panel 300/400 und Power Panel 100/200 Geräten Format Hoch1 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Automation Panel 1000 und Power Panel 500 Geräte benötigen einen um 5,2 mm höheren (Unterkante) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200 und PP300/400 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

6.2.3 10,4" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen $+0$ mm/ $-0,5$ mm.

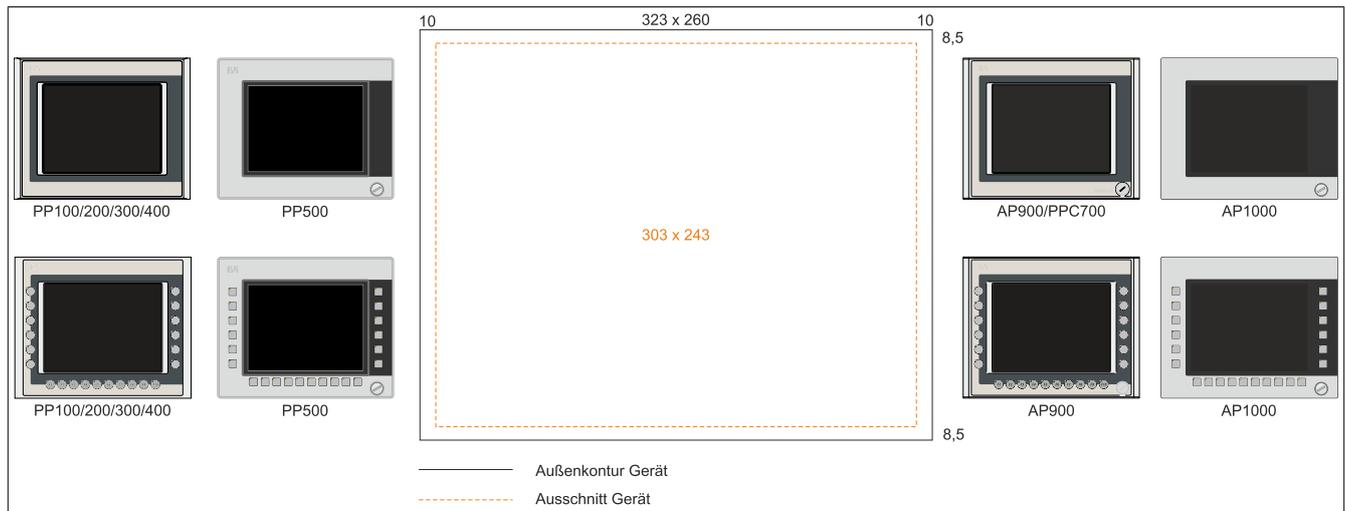


Abbildung 238: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Quer1

Die 10,4" Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700, Power Panel 500, Power Panel 300/400 und Power Panel 100/200 Geräte Format Quer1 sind zu 100% einbaukompatibel.



Abbildung 239: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Quer2

Die 10,4" Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Power Panel 500 Geräte sind mit den Power Panel 300/400 bzw. Power Panel 100/200 Geräten Format Quer2 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Power Panel 500 Geräte benötigen einen um 4,5 mm höheren (Unterkante) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200 und PP300/400 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

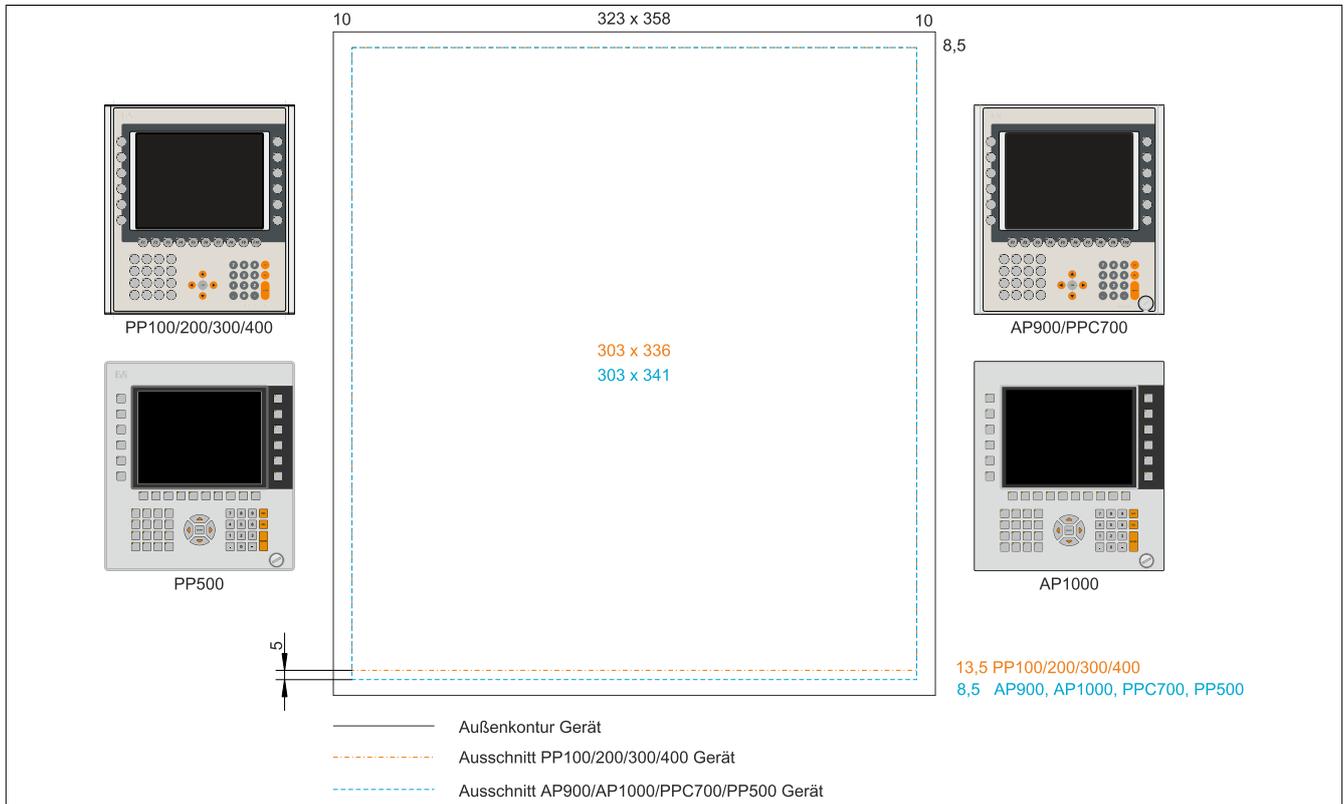


Abbildung 240: Einbaukompatibilität 10,4" Geräte Format Hoch1

Die 10,4" Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Power Panel 500 Geräte sind mit den Power Panel 300/400 bzw. Power Panel 100/200 Geräten Format Hoch1 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Power Panel 500 Geräte benötigen einen um 5 mm höheren (Unterkante) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200/300/400 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

6.2.4 12,1" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen $+0$ mm/ $-0,5$ mm.

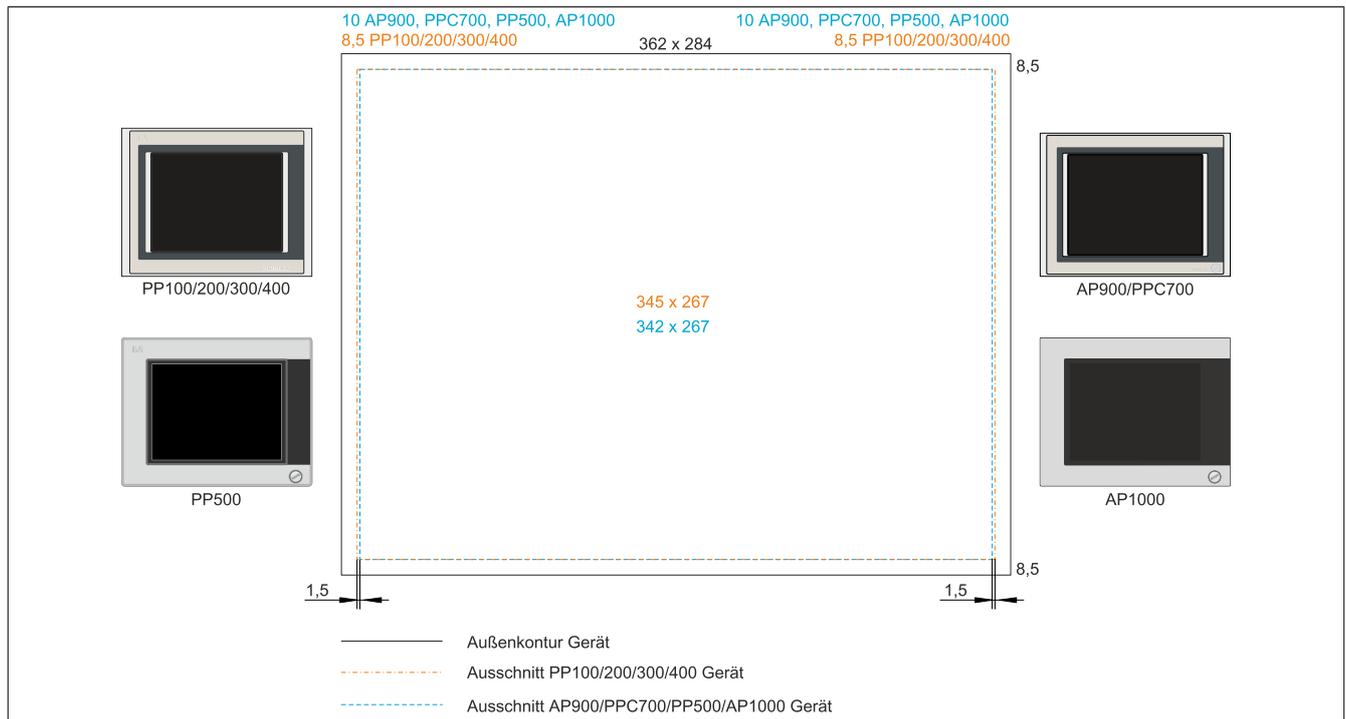


Abbildung 241: Einbaukompatibilität 12,1" Geräte Format Quer1

Die 12,1" Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Power Panel 500 Geräte sind mit den Power Panel 300/400 bzw. Power Panel 100/200 Geräten Format Quer1 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Power Panel 300/400 bzw. Power Panel 100/200 Geräte benötigen einen um 1,5 mm breiteren (links und rechts) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die AP1000, AP900, PPC700 und PP500 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden.

6.2.5 15" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen $+0$ mm/ $-0,5$ mm.

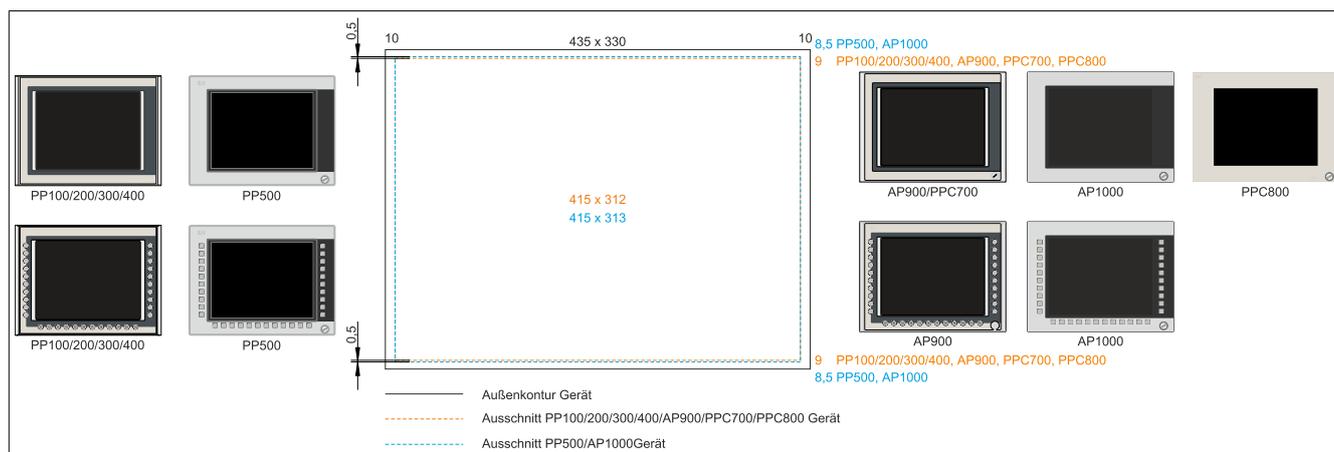


Abbildung 242: Einbaukompatibilität 15" Geräte Format Quer1

Die 15" Automation Panel 1000 und Power Panel 500 Geräte sind mit den Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900, Panel PC 700 bzw. Panel PC 800 Geräten Format Hoch1 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Automation Panel 1000 und Power Panel 500 Geräte benötigen einen um 0,5 mm höheren (Unter- und Oberkante) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200, PP300/400, AP900, PPC700 und PPC800 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

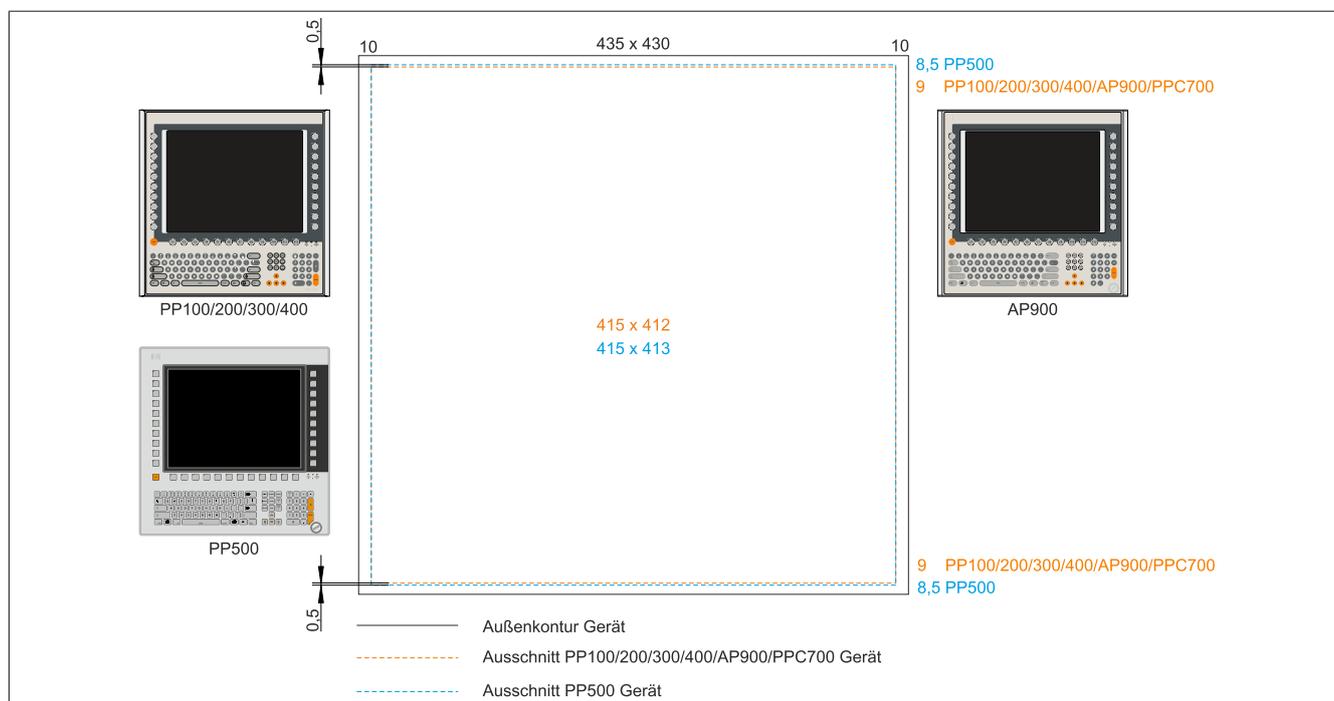


Abbildung 243: Einbaukompatibilität 15" Geräte Format Hoch1

Die 15" Power Panel 500 Geräte sind mit den Power Panel 100/200, Power Panel 300/400, Automation Panel 900 bzw. Panel PC 700 Geräten Format Hoch1 nicht zu 100% einbaukompatibel. Die Power Panel 500 Geräte benötigen einen um 0,5 mm höheren (Unter- und Oberkante) Ausschnitt.

Der größere Ausschnitt kann bedingt für alle Geräte verwendet werden:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die PP100/200, PP300/400, AP900 und PPC700 Geräte möglichst mittig/zentriert im Ausschnitt platziert und montiert werden. Ist dies nicht der Fall so können die Halteklammern nicht mehr greifen und die Dichtheit durch die umlaufende Rundschnur (IP65) ist nicht mehr gewährleistet.

6.2.6 17" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen ±0,5 mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen +0 mm/-0,5 mm.

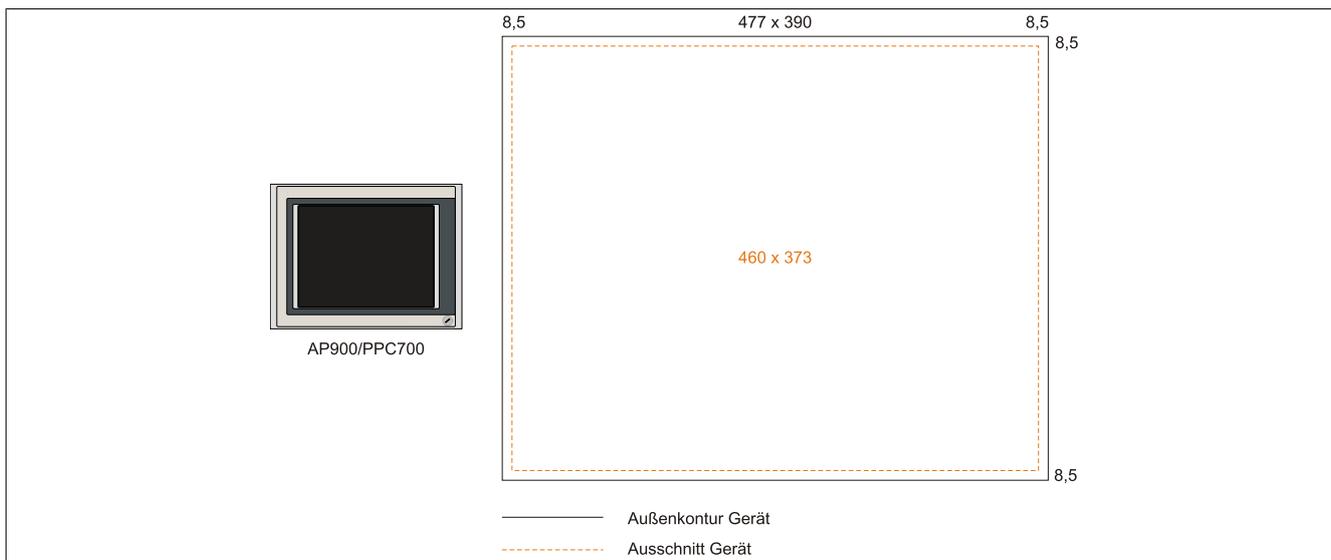


Abbildung 244: Einbaukompatibilität 17" Geräte Quer1

17" Automation Panel 900 und Panel PC 700 Format Quer1 sind zu 100% einbaukompatibel.

6.2.7 19" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen ±0,5 mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen +0 mm/-0,5 mm.

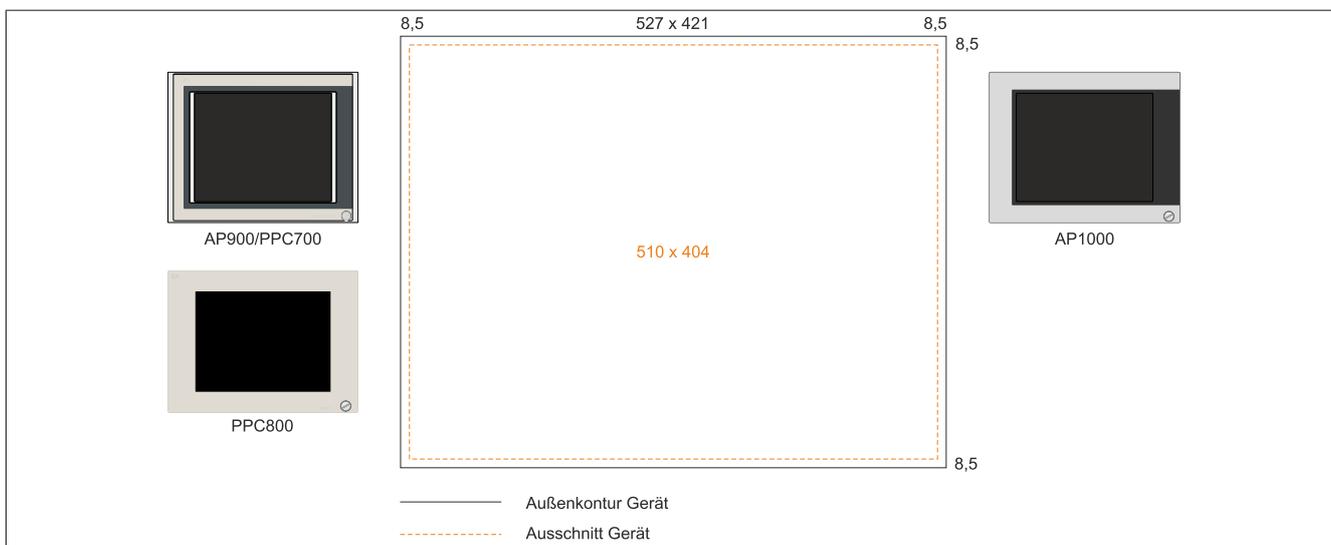


Abbildung 245: Einbaukompatibilität 19" Geräte Quer1

19" Automation Panel 1000, Automation Panel 900, Panel PC 700 und Panel PC 800 Format Quer1 sind zu 100% einbaukompatibel.

6.2.8 21,3" Geräte

Die Ausschnitttoleranzen für die PP100/200, PP300/400, PP500, AP900, PPC700 und PPC800 betragen $\pm 0,5$ mm. Die Ausschnitttoleranzen für die AP1000 betragen $+0$ mm/ $-0,5$ mm.

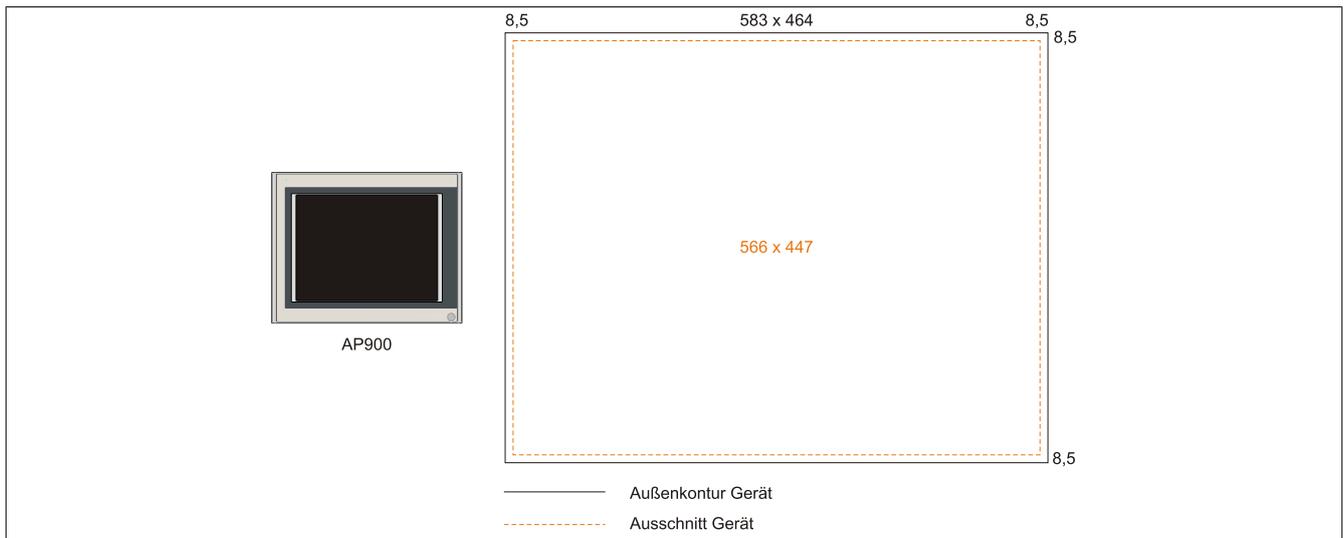


Abbildung 246: Einbaukompatibilität 21,1" Geräte Quer1

7 Glossar

| | |
|-----------------------------------|---|
| ACPI | <i>Advanced Configuration and Power Interface</i> > Konfigurationsschnittstelle, die 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. |
| Adresse | Zeichenfolge zur Kennzeichnung eines Speicherplatzes oder eines Speicherbereichs, wo Daten hinterlegt und wiederholt werden können oder, wie z.B. bei numerischen Steuerungen, ein Symbol zur Kennzeichnung einer Funktionseinheit für die die dem Symbol folgenden Geometrie- oder Technologiesdaten bestimmt sind. |
| Algorithmus | nach DIN 19226: vollständig festgelegte endliche Folge von Vorschriften, nach denen aus zulässigen Eingangsgrößen eines Systems gewünschte Ausgangsgrößen erzeugt werden. Er beschreibt, wie etwas zu tun ist. Um im Sinne der Mathematik als Algorithmus zu gelten, muss ein Verfahren mindestens den folgenden Ansprüchen genügen. <i>Diskretheit</i> > ein Algorithmus besteht aus einer endlichen Folge von Schritten. <i>Determiniertheit</i> > unter gleichen Startbedingungen erzeugt er stets dasselbe Endergebnis. <i>Eindeutigkeit</i> > die Reihenfolge der Schritte ist eindeutig festgelegt. <i>Endlichkeit</i> > er endet nach endlich vielen Schritten. Mengentheoretisch betrachtet ist ein Algorithmus eindeutig bestimmt durch eine Menge von Größen [Eingangs-, Zwischen- und Ausgangsgrößen], eine Menge von Elementaroperationen sowie durch eine Vorschrift, die angibt, in welcher Reihenfolge welche Operationen wann auszuführen sind. Aus funktionaler Sicht überführt er eine Menge von Eingangsgrößen [Eingabemenge] in eine Menge von Ausgangsgrößen [Ausgabemenge]. Seine Darstellung kann textuell in einer natürlichen oder künstlichen formalen Sprache oder mittels grafischer Darstellungen [Graph, Programmablaufplan, Struktogramm, Petri-Netze u.ä.] erfolgen. |
| Analoges Signal | Signal, dessen Informationsparameter innerhalb technisch bedingter Grenzen beliebig viele Werte annehmen kann. Sie haben theoretisch ein unendlich hohes Auflösungsvermögen. Praktisch ist es jedoch auf einen Bereich von höchstens 1 zu 104 beschränkt. Darüber hinaus bereitet die Langzeitspeicherung sowie die Verechnung vieler Größen Probleme. In der modernen Automatisierungstechnik werden daher überwiegend digitale Signale verwendet. |
| ANSI | <i>American National Standards Institute</i> > Amerikanisches Normeninstitut fördert und verwaltet amerikanische Industrienormen. |
| APC | <i>Automation PC</i> |
| Ausfall | <i>Failure nach IEC 61508</i> > Beendigung der Fähigkeit einer Funktionseinheit, eine geforderte Funktion auszuführen. In bezug auf sicherheitsgerichtete Systeme wird, je nach dem ein Ausfall das System in einen gefährlichen oder ungefährlichen Zustand versetzt, zwischen gefährlichen [dangerous] und ungefährlichen [safe] Ausfällen unterschieden. Die Ausfallsursache kann dabei belastungs- oder alterungsbedingt rein zufälliger Natur sein, man spricht dann von einem zufälligen Ausfall, oder durch einen systemimmanenten Mangel bedingt sein. In diesem Fall spricht man von einem systematischen Ausfall. |
| Automation Runtime | Einheitliches Laufzeitsystem für alle B&R Automatisierungskomponenten. |
| B&R Automation Runtime | MS-Windows basiertes Programm zur Erstellung von Installationsdisketten um B&R Automation Runtime™ auf dem Zielsystem zu installieren. |
| 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 | <i>Basic Input/Output System</i> > 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 | <i>Binary Digit</i> > Binärstelle, Binärzeichen, Binärziffer kleinste diskrete Informationseinheit. Ein Bit kann mit dem Wert 0 oder 1 belegt sein. |
| Byte | Datenformat [1 Byte = 8 Bit] bzw. Einheit zur Charakterisierung von Informationsmengen und Speicherkapazitäten. Geläufige Steigerungsstufen sind: KB, MB, GB. |
| Cache | <i>Hintergrundspeicher</i> > 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 | <i>Controller Area Network</i> > Ist ein serielles Bussystem. Aufbau nach ISO 11898; Bus-Medium: verdrehtes Leiterpaar. Gute Übertragungseigenschaften im Kurzstreckenbereich unterhalb 40 m bei 1 MBit/s Datenübertragungsraten. 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, Fehlerbegrenzung. Hamming-Distanz. |
| CE-Kennzeichnung | 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 | <i>akkugespeicher Speicher</i> > in ihm werden fundamentale Parameter eines IBM Personal Computers oder eines kompatiblen Computers gespeichert. 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 Gerätenamen, 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 | Gerätenamen 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 | Gerätenamen 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 | Gerätenamen 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 sind. |

| | |
|---|--|
| Controller | Eine Gerätekomponente, über die andere Geräte auf ein Subsystem des Computers zugreifen. Ein Disk-Controller steuert z.B. den Zugriff auf Festplatten- und Diskettenlaufwerke und ist dabei sowohl für die physikalischen als auch die logischen Laufwerkszugriffe verantwortlich. |
| CPU | <i>Central Processing Unit</i> > Die Rechen- und Steuereinheit eines Computers; die Einheit, die Befehle interpretiert und ausführt. Wird auch als Zentraleinheit oder Mikroprozessor bezeichnet. Eine CPU besitzt die Fähigkeit, Befehle zu laden, zu dekodieren und auszuführen, sowie Informationen von und zu anderen Ressourcen zu übertragen. |
| CRT | <i>Cathode-Ray Tube</i> > zu deutsch »Kathodenstrahlröhre«. Hauptbestandteil eines Fernsehgeräts oder eines Standard-Computerbildschirms. Eine Kathodenstrahlröhre besteht aus einer Vakuumröhre, in die eine oder mehrere Elektronenkanonen eingebaut sind. Jede Elektronenkanone erzeugt einen horizontalen Elektronenstrahl, der auf der Vorderseite der Röhre - dem Schirm aufrifft. Die Innenfläche des Schirms ist mit einer Phosphorschicht versehen, die durch das Auftreffen der Elektronen zum Leuchten gebracht wird. Jeder der Elektronenstrahlen bewegt sich zeilenweise von oben nach unten. Um ein Flimmern zu verhindern, wird der Bildschirminhalt mindestens 25 Mal pro Sekunde aktualisiert. Die Schärfe des Bildes wird durch die Anzahl der Leuchtpunkte (Pixel) auf dem Schirm bestimmt. |
| CTS | <i>Clear To Send</i> > 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 Hardwaresignal, das über die Leitung Nummer 5 nach dem Standard RS-232-C übertragen wird. |
| DCD | <i>Data Carrier Detected</i> > In der seriellen Kommunikation verwendetes Signal, das ein Modem an den eigenen Computer sendet, um anzuzeigen, dass es für die Übertragung bereit ist. |
| DIMM | <i>Double In-line Memory Modul</i> > Speichermodul, bestehend aus einem oder mehreren RAM-Chips auf einer kleinen Platine, die über eine Steckverbindung mit dem Motherboard eines Computers verbunden ist. |
| DMA | <i>Direct Memory Access</i> > Beschleunigter Direktzugriff auf den Arbeitsspeicher eines Rechners unter Umgehung des Zentralprozessors. |
| DRAM | <i>Dynamic Random Access Memory</i> > 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 »Aufrischen« (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 vielmals so viele Daten wie ein statischer RAM-Chip speichern kann. |
| DSR | <i>Data Set Ready</i> > Ein in der seriellen Datenübertragung verwendetes Signal, das von einem Modem an den eigenen Computer gesendet wird um die Arbeitsbereitschaft anzuzeigen. DSR ist ein Hardwaresignal, das in Verbindungen nach dem Standard RS-232-C über die Leitung 6 gesendet wird. |
| DTR | <i>Data Terminal Ready</i> > 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. |
| DVI | <i>Digital Visual Interface</i> > Ist eine Schnittstelle zur digitalen Übertragung von Videodaten. |
| DVI-A | nur analog |
| DVI-D | nur digital |
| DVI-I | integrated, d.h. analog und digital |
| 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 | <i>Extended Display Identification Data</i> > 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. |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | <i>electromagnetic compatibility</i> > Gemäß EMVG: 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]. |
| EMV | <i>Elektromagnetische Verträglichkeit</i> > 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]. |
| EN | <i>Europäische Norm</i> > siehe CENELEC |
| EPROM | <i>Erasable PROM</i> > (mit ultraviolettem Licht vollständig) löschbarer PROM |
| Erde | Im Zusammenhang mit elektrotechnischen Sachverhalten versteht man darunter das mehr oder weniger elektrisch gut leitende Erdreich, das ausserhalb des Einflussbereichs von Erdern oder anderen elektrischen Phänomenen keine Potentialunterschiede aufweist) |
| ESD | <i>Electrostatic Discharge</i> > elektrostatische Entladung, (korrekt: Entladung statischer Elektrizität. Vorgang des Ladungsausgleichs zwischen festen, flüssigen oder gasförmigen Medien, die unterschiedlich elektrostatisch aufgeladen sind. Er ist meistens von einer Gleit-, Büschel-, Funken- oder auch blitzähnlichen Entladungserscheinung begleitet, kann aber auch ausschließlich leitungsgebunden über eine Kontaktstelle ablaufen, und zwar dann, wenn die Potentialdifferenz vor der Berührung 330 Volt nicht überschreitet. Bei Funkenbildung können brennbare Gase und Dämpfe oder explosible Gemische gezündet und durch die mit einer Entladung einhergehenden Ströme und Felder elektronische Bauelemente geschädigt, zerstört oder elektronische Betriebsmittel in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Die ersten genannten Wirkungen fallen in den Zuständigkeitsbereich des Brand- und Explosionsschutzes bzw. der technischen Sicherheit, die letzteren dagegen in die Bereiche des Schutzes elektrostatisch gefährdeter Bauteile (EGB) und der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Von besonderer Bedeutung beim Umgang mit elektronischer Gerätetechnik sind die von Personen auf Schaltkreise, Leiterplatten, Bedienelemente, und Gefäßoberflächen im Rahmen von Transport-, Montage-, Prüf-, Bedien-, Reparatur- und Servicehandlungen möglichen elektrostatischen Körperentladungen. Mit folgenden elektrischen Werten ist dabei zu rechnen: Energieinhalt 10 bis 30 mJ, elektrostatische Spannung 0,1 bis 20 kV, Entladungsstromstärke bis 30 A (Pulsamplitude, Stromänderungsgeschwindigkeit bis 100 A/ns, elektrische Feldstärke 1 bis 4 kV/mmagnetische Feldstärke bis 15 A/m in cm-Nähe der Entladung. |
| Ethernet | <i>Basisband-Bussystem</i> > von RANK XEROX Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ursprünglich für die Verknüpfung von Minicomputern entwickelt. Es basiert auf dem CSMA/CD-Zugriffsverfahren. Als Übertragungsmedium dienen Koaxialkabel bzw. Twisted-Pair-Leitungen [verdrittelte Kupferdoppeladern], Übertragungsgeschwindigkeiten: 10 Mbps [Ethernet], 100 Mbps [Fast Ethernet] sowie 1Gbps bzw. 10 Gbps [Gigabit Ethernet], weit verbreitete Technik zum Vernetzen von Rechnern in einem LAN, seit 1985 genormt [IEEE 802.3 und ISO 8802-3]. Die Ethernet-Technologie hat sich im Bürobereich allgemein durchgesetzt. Nach Ermöglichung auch sehr harter Echtzeitanforderungen und Anpassung der Gerätetechnik [Buskabel, Patchfelder, Anschlussdosen] an die gegenüber den Bürobereichen wesentlich rauheren Einsatzbedingungen des industriellen Umfeldes dringt sie zunehmend in die Feldbereiche der Automatisierungstechnik vor. |

| | |
|-----------------|--|
| FDD | <i>Floppy Disk Drive</i> > 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. |
| Fehler | <i>Fault</i> > nach IEC 61508: nicht normale Bedingung, die eine Verminderung oder den Verlust der Fähigkeit einer Funktionseinheit verursachen kann, eine geforderte Funktion auszuführen. |
| Feldbus | Bussystem im prozeßnahen Bereich zum direkten Anschluß von Sensoren und Aktuatoren mit eigener Intelligenz. Auf einem Feldbus werden kleinere Datenmengen zwischen Sensorik, Aktorik und Steuereinrichtung in digitaler Form übertragen. Die Übertragung muß dabei möglichst schnell, d.h. echtzeitnah erfolgen. Zudem muß eine feste minimale und maximale Antwortzeit garantiert sein. In modernen Automatisierungssystemen ersetzen zunehmend serielle Feldbusse die konventionelle parallele Feldverkabelung. Die serielle Vernetzung der Komponenten spart Zeiten bei der Planung und Installation, außerdem werden Schaltschrankausmaße reduziert sowie Ausfall- und Wartungszeiten verkürzt und damit eine bessere Anlagenverfügbarkeit erzielt. Systemerweiterungen, -änderungen und -ergänzungen sind einfach zu realisieren. |
| FIFO | <i>First In First Out</i> > Organisationsprinzip einer Warteschlange, bei dem die Entnahme der Elemente in der gleichen Reihenfolge wie beim Einfügen abläuft - das zuerst hinzugefügte Element wird auch als Erstes wieder entnommen. Eine derartige Anordnung ist typisch für eine Liste von Dokumenten, die auf ihren Ausdruck warten. |
| Filter | Filter im Sinne der Entstörtechnik sind Bausteine zur Dämpfung leitungsgeführter Störgrößen. Ihre sinnvolle Anwendung setzt voraus, dass sich die spektralen Anteile der Nutz- und Störgrößen hinreichend voneinander unterscheiden. Dies ermöglicht bei geeigneter Auslegung der Filterparameter eine selektive Dämpfung von Störgrößen ohne merkliche Beeinträchtigung der Nutzgrößen. Der eigentliche Dämpfungseffekt wird dabei im wesentlichen durch Spannungsteilung erreicht und die dadurch erzielbare Filterwirkung durch die sogenannte Einfügungsdämpfung beschrieben. Filter können sowohl an einer Störquelle zur Verhinderung der Aussendung leitungsgeführter Störgrößen als auch an einer Störsenke zur Erhöhung der Störfestigkeit gegenüber leitungsgeführten Störgrößen eingesetzt werden. Neben den hauptsächlich verwendeten passiven Filtern, die sich aus passiven Bauelementen konfigurieren, gibt es auch aktive Filter, in denen Bauelemente eingesetzt werden, die einer Stromversorgung bedürfen. Aktive Filter sind als Signalfilter weit verbreitet. In Stromversorgungsnetzen kommen sie nur in Sonderfällen zur Anwendung. |
| Firewall | <i>wörtlich: Brandmauer, Feuerschutzwand</i> > Bezeichnet ein elektronisches, hardware- und/oder softwarebasiertes Sicherheitssystem zwischen zwei Netzen, beispielsweise zwischen Intranet und Internet, das die Computer bzw. das interne Netz eines Unternehmens vor unbefugtem Zugriff aus dem Internet schützt. Nur Daten für bestimmte, berechtigte Dienste dürfen an einem fest definierten Punkt die Sicherheitsbarriere passieren. |
| Firmware | Programme, die in Festwertspeichern fest eingebrannt sind, Software für den Betrieb von computergesteuerten Geräten, die im allgemeinen während der Gerätelebensdauer oder über einen längeren Zeitraum konstant bleibt. 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 | <i>Diskette</i> > Eine runde Kunststoffscheibe mit einer Eisenoxid-Beschichtung, die ein Magnetfeld speichern kann. Wenn die Floppy Disk in ein Diskettenlaufwerk eingelegt wird, rotiert sie, sodass 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. |
| GB | <i>Gigabyte</i> > 1 GB = 1.024 MB bzw. 1.073.741.824 Bytes |
| Gerät | Der Begriff „Gerät“ steht umgangssprachlich als Synonym für Apparat, Instrument, Ausrüstungs- bzw. Gebrauchsgegenstand, Vorrichtung, Werkzeug oder Utensil. Dabei handelt es sich in erster Linie um fest installierte oder mobile Einrichtungen relativ kleiner räumlicher Abmessungen, deren spezifische Funktion oder spezieller Einsatzbereich in der Regel durch einen entsprechenden Wortvorsatz gekennzeichnet ist wie z.B. in den Wortverbindungen Sportgerät, Gartengerät, Küchengerät, Hörgerät, Funksprechgerät, Faxgerät, Diktiergerät, Kopiergerät, Messgerät, Steuergerät, Automatisierungsgerät, Peripheriegerät u.v.a. Darüber hinaus gibt es festes und mobiles Großgerät, beispielsweise militärisches [Panzer, Flugzeuge, Schiffe], medizinisches wie Computertomographen, geologisches wie Erdbohrer, Großraumbagger und Förderbrücken und solches für die Forschung wie z.B. Teilchenbeschleuniger. Technisch gesehen [DIN 40150] sind Geräte aus Bauelementen, Bauteilen und Baugruppen zusammengesetzt. Als Geräte im Sinne des EMVG, d.h. in juristischem Sinn, gelten alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten. Diese Gerätedefinition steht im Widerspruch zur gewachsenen und auch im DIN-Vorschriftenwerk [siehe oben] manifestierten Vorstellungswelt des Ingenieurs zum Gerätebegriff und ist demzufolge Ursache vieler Mißverständnisse bei der Anwendung des EMVG. |
| HDD | <i>Hard Disk Drive</i> > Nicht wechselbarer magnetischer Massenspeicher mit hoher Kapazität z.B. 120GB. |
| Host | <i>Gastgeber, Wirt</i> > bei Computersystemen, die über mehrere CPUs und Bus Master verfügen, versteht man darunter diejenige Einheit, die über die Arbitration Unit und die Host-CPU verfügt oder die die Kontrolle über das Gesamtsystem besitzt. Im Zusammenhang mit dem Internet wird ein ständig verfügbarer Netzserver als Host bezeichnet. <i>Hot Swap</i> > Heißes Wechseln (Wechseln von Rechnerkomponenten während des laufenden Betriebs. Es werden drei unterschiedliche Stufen unterschieden: Basic Hot Swap, Full Hot Swap und das High Availability Modell. Beim Basic Hot Swap, der einfachsten Form des „Heißes Wechselns“ muß über die Tastatur des Computers die zu wechselnde Baugruppe zunächst deaktiviert bzw. die Rechnerkonfiguration angepaßt werden. Hierfür sind in der Regel Computerspezialisten erforderlich. Beim Full Hot Swap dagegen übernimmt eine auf der zu ziehenden oder zu steckenden Komponente installierte Software die Aktivierung bzw. Deaktivierung. Über einen integrierten Schalter an der Frontseite der Steckeinheit wird dem Rechner der Beginn des Aushebe- oder das Ende des Einhebevorgangs signalisiert. Im Gegenzug zeigt eine LED an der Frontseite an, daß der Aushebevorgang gestartet werden kann bzw. die eingesetzte Baugruppe eingegliedert ist. Das High Availability Modell kommt in hochverfügbaren Computersystemen zur Anwendung. Hier erfolgt die Hot Swap Softwaresteuerung nicht durch jede einzelne Komponente, sondern zentral über einen separaten Hot Swap Controller [HSC]. Dadurch können ausgefallene Boards automatisch deaktiviert und Rechnerabstürze vermieden werden. |
| HTML | <i>Hyper Text Markup Language</i> > Programmiersprache mit Hypertextmarken. Sprache in der die meisten Webseiten geschrieben sind. Sie beruht auf der SGML-Definition. Ausführliche Informationen hierzu siehe www.w3.org/MarkUp |
| HTTP | <i>Hyper Text Transfer Protocol</i> > Datenübertragungsprotokoll für die Übertragung von HTML-Seiten und den daran gekoppelten Dateien aller Art. Es ist das Protokoll, auf dem das gesamte WWW beruht. Das heißt, es regelt das Zusammenspiel zwischen Web-Browser und Web-Server. Es wird bei jedem Mausklick auf einen Hyperlink aktiv und sorgt dafür, dass dem Browser die jeweils nächste gewünschte Information zur Verfügung gestellt wird. www.w3c.org/Protocols |

| | |
|--------------------|--|
| Hub | Steht im Englischen für Radnabe, Mittelpunkt, Zentrum. Hier: zentrales Verbindungsgerät in einem Netz mit sternförmiger Topologie, das ankommende Datenpakete [ähnlich wie eine Mehrfachsteckdose die Spannung] an alle angeschlossenen Endgeräte verteilt. |
| IDE | <i>Integrated Device Electronics</i> > Schnittstelle für Massenspeicher, wie HDD, bei der sich die Controller-Elektronik im Laufwerk selbst befindet. |
| IEC | <i>International Electrotechnical Commission</i> > Internationale Elektrotechnische Kommission (internationale Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees umfaßt. Sie arbeitet und verabschiedet auf weltweiter Ebene elektrotechnische Normen; Sitz: Genf. www.iec.ch |
| IEEE | <i>The Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> > (amerikanischer) Verband der Elektro- und Elektronik-Ingenieure (1884 gegründet, weit über 300.000 Mitglieder in etwa 150 Ländern). www.ieee.org |
| Interface | <i>Schnittstelle</i> |
| Internet | <i>International Network</i> > weltweiter Verbund von Rechnern und Rechnernetzen unterschiedlicher Größe und Architektur, die mit den verschiedensten Betriebssystemen arbeiten. Dabei werden dezentral auf Rechnern [Servern] Informationen hinterlegt, die von jedermann jederzeit mit seinem Rechner [Client] abgerufen werden können. Es entstand schrittweise in den letzten Jahrzehnten und bildet gegenwärtig die Basis für den weltweiten Informations-, Daten- und Dokumentenaustausch z.B. per E-Mail. Populärstes Netz der Welt, zur Zeit schätzungsweise 500 Millionen Nutzer. www.isoc.org |
| IP | <i>Internet Protocol</i> > Protokoll [Methode, Verfahrensweise] nach der Daten innerhalb eines Netzwerks, z.B. im Internet oder Intranet von einem Computer zu einem anderen gelangen. Jeder im Netz vorhandene Computer ist eindeutig durch seine IP-Adresse gekennzeichnet. Werden Daten von einem Computer zu einem anderen gesendet, werden sie in kleine Informationspakete zerlegt, von denen jedes sowohl die Adresse des Senders wie auch des Empfängers enthält. Diese Pakete können über das Netz auf unterschiedlichen Wegen in von der Sendesequenz abweichender Reihenfolge am Bestimmungsort ankommen. Dort werden sie von einem anderen Protokoll, dem sogenannten Transmission Control Protocol [TCP] wieder in die richtige Reihenfolge gebracht. |
| IPC | <i>Industrie-PC</i> |
| ISA | <i>Industry Standard Architecture</i> > Frühes Bussystem für Erweiterungssteckplätze für PC Einsteckkarten. In moderneren PC Architekturen weitgehend durch PCI-Bus ersetzt. |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> > 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 |
| 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. |
| LED | <i>Light Emitting Diode</i> > lichtemittierende Diode (Leuchtdiode, Luminiszenzdiode) |
| LPT | <i>Line Printer</i> > Logischer Gerätenamen bei PC Systemen für Drucker. |
| MB | <i>Megabyte</i> > 1 MB = 220 bzw. 1.048.576 Bytes |
| Modem | <i>Modulator/Demodulator</i> > Modulations-/Demodulations-Einrichtung (Zusatzkarte oder externes Gerät, das durch Digital/Analog- bzw. Analog/Digital-Wandlung der Signale den Informationsaustausch zwischen Rechnern über das Telefonnetz ermöglicht. |
| Motherboard | <i>Mutterplatine</i> > 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 | <i>Mean Time Between Failures</i> > mittlere fehlerfreie Betriebszeit, mittlerer Ausfallabstand (mittlere Zeitspanne zwischen zwei Ausfällen bei reparierbaren Objekten, Zuverlässigkeitskenngröße). |
| MTCX | <i>Maintenance Controller Extended</i> > 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 stellt. Der MTC kommuniziert mit dem B&R Industrie PC über den ISA-Bus (mittels Koppelregister). |
| Nennstrom | Der Nennstrom ist der Effektivwert des Phasenstroms (Strom in der Motorzuleitung) für die Entwicklung des Nennmoments bei Nenndrehzahl. Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen kann dies beliebig lang abgegeben werden. |
| Objekt | Gegenstand oder Sache der realen Welt bzw. Gegenstand, Sache oder Person der/die Ziel einer Handlung ist oder der/die eine solche erduldet. In Verbindung mit Software eine abgeschlossene Einheit, die bestimmte Daten [Attribute] und Funktionen [Operationen] enthält. |
| OEM | <i>Original Equipment Manufacturer</i> > Unternehmen, das fremd- und eigengefertigte Komponenten in das eigene Erzeugnissortiment integriert und diese Produkte unter eigenem Namen vertreibt. |
| PCI-Bus | <i>Peripheral Component Interconnect Bus</i> > 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 Mikroprozessor-unabhängig, 32 Bit- und 64 Bit-kompatibel und unterstützt 3,3 V- sowie 5 V-Karten/Geräte. Siehe auch PCI SIG. |
| PnP | <i>Plug and Play</i> > 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 | <i>Power On Hours</i> > siehe MTBF. |
| POST | <i>Power - On Self Test</i> > 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 www.ethernet-powerlink.org |

| | |
|----------------------------|---|
| Power Panel | Geräte dieser B&R Produktfamilie integrieren Visualisierung, Steuerung und Ein-/Ausgabekomponenten kompakt in einem Gerät. |
| Programmiersprachen | Sind künstliche Sprachen mit strenger Syntax, Semantik, sowie eindeutigen Symbolen und speziellen Wörtern zur Umsetzung [Notation] von Lösungsalgorithmen in ein von einem Computer ausführbares Programm. Seit dem Bau des ersten funktionsfähigen programmgesteuerten Rechners Z3 im Jahre 1941 wurden für die verschiedensten Anwendungsbereiche über tausend Programmiersprachen entwickelt. Eine Übersicht zu Evolution, Stand und Zukunft der Programmiersprachen geben die folgende Websites. |
| Protokoll | Umgangssprachlich: 1. Synonym für Aufzeichnung, Niederschrift [Sitzungs-, Tagungs-, Verhandlungsbericht], 2. festgeschriebenes Zeremoniell im diplomatischen Verkehr. Fachsprachlich im Bereich der Informationstechnik: Übereinkunft bezüglich der Datenformate und Steuerungsprozeduren für die Kommunikation zwischen zwei Geräten oder Prozessen. Das Protokoll kann hardware- oder softwaremäßig implementiert sein und betrifft im wesentlichen folgende Aspekte: die Art der Fehlererkennung, die angewandt wird, die Datenkompressionsmethode, sofern eine zur Anwendung kommt sowie die Art und Weise wie von der sendenden Einrichtung Sendungsende und von der empfangenden Einrichtung der Erhalt einer Nachricht angezeigt werden. |
| Provit 2000 | Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R Industrie PCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC2000, IPC2001, Compact IPC (IPC2002) und dazugehörige Displayeinheiten. |
| Provit 5000 | Ist eine Produktfamilienbezeichnung für die B&R Industrie PCs. Wird in folgende Produkte unterteilt: IPC5000, IPC5600, IPC5000C, IPC5600C und dazugehörige Displayeinheiten. |
| Prozess | Ablauf, Vorgang oder Verfahren, in dem zeitlich kontinuierlich oder diskontinuierlich quantitative oder qualitative Veränderungen der Parameter bzw. des Zustandes eines realen oder virtuellen Betrachtungsobjekts oder Mediums vollzogen werden. Jeder Prozess hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende. Je nach dem, was in einem Prozess geschieht bzw. welche Objekte das Prozessgeschehen zu erdulden haben, sind speziell in den Wirtschafts- und Industriebereichen eine Vielzahl von Prozessen zu unterscheiden wie z.B. Wertschöpfungsprozesse [Produktions- und Fertigungsprozesse], Dienstleistungsprozesse [Logistik-, Wartungs- und Instandhaltungsprozesse], Managementprozesse [Planungs- und Lenkungsprozesse] u.v.a.m. Speziell bei technologischen Prozessen unterscheidet man je nach der Kontinuität des Hauptprozessgeschehens kontinuierliche Prozesse, diskontinuierliche Prozesse und Chargenprozesse. |
| RAM | <i>Random Access Memory</i> > 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. |
| Regelung | Die Regelung bzw. das Regeln ist nach DIN 19226 ein Vorgang, bei dem eine Größe, die zu regelnde Größe [Regelgröße] fortlaufend erfasst, mit einer anderen Größe [Führungsgröße] verglichen und abhängig vom Ergebnis des Vergleichs im Sinne einer Angleichung an die Führungsgröße beeinflusst wird. Der sich dabei ergebende Wirkungsablauf findet in einem geschlossenen Kreis, dem sogenannten Regelkreis statt. |
| Robustheit | <i>Widerstandsfähigkeit</i> > Fähigkeit eines Betrachtungsobjekts, auch bei Verletzung spezifizierter Randbedingungen vereinbarte Funktionen zu erbringen bzw. seine Funktionsfähigkeit zu erhalten. Qualitativer Begriff, da keine exakten Bewertungskriterien existieren. |
| ROM | <i>Read Only Memory</i> > Nur-Lese-Speicher, Festwertspeicher, nicht-flüchtiger Speicher. Speicherinhalt wird beim Chiphersteller im letzten Maskenschritt eingeprägt [daher auch maskenprogrammierter ROM]. Er kann nur gelesen werden und bleibt ständig in gleicher Form erhalten. |
| RS232 | <i>Recommended Standard Number 232</i> > 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 ... -30 V, Low-Pegel: +3 ... +30 V; zulässige Kabellänge bis 15 m, Übertragungsraten bis 20 kbit/s; für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen 2 Teilnehmern. |
| RTS | <i>Request To Send</i> > 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 | <i>Receive (RX) Data</i> > 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. |
| Schnittstelle | Aus Sicht der Hardware kennzeichnet eine Schnittstelle/Interface die Verbindungsstelle zweier Baugruppen/ Geräte/Systeme. Die beiderseits der Schnittstelle liegenden Einheiten sind über Schnittstellenleitungen miteinander verbunden, über die Daten, Adressen und Steuersignale ausgetauscht werden. Der Begriff Schnittstelle/ Interface umfaßt dabei die Gesamtheit der funktionellen, elektrischen und konstruktiven Bedingungen [Kodierung, Signalpegel, Steckerbelegung], welche die Verbindungsstelle zwischen den Baugruppen, Geräten bzw. Systemen charakterisiert. Je nach Art der Datenübertragung ist zwischen parallelen [z.B. Centronics, IEEE 488] und seriellen Schnittstellen [z.B. V.24, TTY, RS232, RS422, RS485] zu unterscheiden, die für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten und Übertragungsentfernungen ausgelegt sind. Softwaremäßig gesehen bezeichnet der Begriff Schnittstelle/Interface den Übergang an der Grenze zwischen Programmbausteinen mit den dafür vereinbarten Regeln für die Übergabe von Programmdateien. |
| Sensor | Einrichtung, die eine physikalische Größe auf der Grundlage eines physikalischen Effekts in ein weiterverarbeitbares elektrisches, pneumatisches oder auch hydraulisches Signal umwandelt. In modernen Sensoren ist in vielen Fällen eine Signalverarbeitung zur Ausschaltung störender Umgebungseinflüsse oder Nichtlinearitäten integriert. In der Automatisierungstechnik dienen Sensoren der Gewinnung der zur Prozeßführung notwendigen Informationen. Beispielsweise der Erfassung von Aggregat- und Maschinenzuständen oder zur Erfassung von Prozeßdaten wie Temperatur, Druck, Drehzahl, Füllstand, Durchfluß, Wege, Winkel u.ä. |
| Sicherheit | nach Brockhaus: das Nichtvorhandensein von Gefahr bzw. die Gewißheit eines Einzelnen, einer Gruppe oder eines Gemeinwesens, vor möglichen Gefahren geschützt zu sein. In Verbindung mit technischen Sachverhalten versteht man unter Sicherheit die Eigenschaft eines Betrachtungsobjekts [Komponente, Gerät, Maschine, Anlage] bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine nicht hinnehmbare Gefahr für Menschen, andere Einrichtungen oder die Umgebung darzustellen. Die Behandlung der Sicherheitsproblematik erfolgt unter zwei Gesichtspunkten: erstens unter der Prämisse, dass das Betrachtungsobjekt in beabsichtigter Weise funktioniert und betrieben wird, zweitens unter der Maßgabe, dass das Betrachtungsobjekt nicht ordnungsgemäß arbeitet bzw. einem Vollausfall unterliegt. Der erste Aspekt betrifft in erster Linie den Problembereich des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes und ist Gegenstand zahlreicher einschlägiger Gesetze, Verordnungen und Vorschriften. Der zweite Aspekt dagegen ist Gegenstand technischer Sicherheitsbetrachtungen und Maßnahmen, die darauf gerichtet sind, das Zustandekommen gefährlicher Systemzustände möglichst zu vermeiden bzw. das mit einem Funktionsausfall der Betrachtungseinheit verbundene Risiko, gemessen an Ausfallwahrscheinlichkeit und möglichem Schadensausmaß, so klein wie möglich, mindestens aber unterhalb eines vertretbaren Grenzniveaus zu halten. Diese Problematik wird unter der Überschrift funktionale Sicherheit thematisiert. Für die Automatisierungstechnik sind hier die Normen IEC 61508 bzw. EN 954-1 von Belang. Im übrigen gibt es weder in der Technik noch in der Natur eine absolute Sicherheit ohne jegliches Risiko. |

| | |
|----------------------|--|
| Signal | Zeitlich veränderliche physikalische Größe, z.B. eine Spannung oder ein Strom, die einen Parameter hat [Amplitude, Frequenz, Phasenlage], der konkrete Aussagen über den Werteverlauf einer anderen physikalischen Größe zulässt. Der entsprechende Parameter wird als Informationsparameter bezeichnet. Beispielsweise kann mit Hilfe eines Tachogenerators die Drehzahl einer mechanischen Welle gemessen, d.h. auf der Amplitude der Generatorausgangsspannung abgebildet werden. Die Amplitude der Ausgangsspannung ist hier der Informationsparameter, der im Sinne der gegebenen Signaldefinition Aussagen über den zeitlichen Werteverlauf der Drehzahl der Maschinenwelle zulässt. Je nach Wertevorrat, zeitlicher Verfügbarkeit und Anzahl der Informationsparameter lassen sich verschiedene Signal-Grundtypen unterscheiden. Wichtig für die Automatisierungstechnik sind analoge, binäre und digitale Signale. |
| Software | wörtlich: weiche Ware; konkret: die Gesamtheit aller Programme einschließlich der dazu gehörenden Dokumentationen, die für den Betrieb von Datenverarbeitungsanlagen, Rechnersystemen sowie computerbasierten Betriebsmitteln und Geräten jeglichen Couleurs zur Verfügung stehen. Die Software ist ergänzend zur Hardware der Träger der nichtapparativen funktionellen Bestandteile eines jeden Rechnersystems. Der Begriff Software als Bezeichnung für Computerprogramme wurde 1958 durch den Mathematiker John Tukey, Princeton University, geprägt. Software gliedert sich in Systemsoftware und Anwendungssoftware. |
| SPS | <i>Speicherprogrammierbare Steuerung</i> > 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 seriellen 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 | <i>Static Random Access Memory</i> > Ein schneller RAM Halbleiterspeichertyp, der in Computern meist für den Cache-Speicher eingesetzt wird. Mittels Batteriepuffer kann der Inhalt dieses Speichers auch bei Stromausfall erhalten werden. |
| SVGA | <i>Super Video Graphics Array</i> > Grafikstandard mit einer Auflösung von mindestens 800x600 Bildpunkten [Pixels] und mindestens 256 Farben. |
| Switch | Gerät, ähnlich einem Hub, das in 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 | <i>Super Extended Graphics Array</i> > Grafikstandard mit einer Bildauflösung von 1280 × 1024 Bildpunkten (Seitenverhältnis 5:4). |
| Task | Programmseinheit, der vom Echtzeitbetriebssystem eine eigene Priorität zugeteilt wurde. Sie enthält einen abgeschlossenen Prozeß und kann aus mehreren Moduln bestehen. |
| Touch Screen | Bildschirm mit Berührungssensoren zur Aktivierung eines angebotenen Menüs durch Antippen mit dem Finger. |
| TXD | <i>Transmit (TX) Data</i> > 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. |
| UART | <i>Universal Asynchronous Receiver/Transmitter</i> > universeller asynchroner Sende-/Empfangsbaustein |
| UDMA | <i>Ultra Direct Memory Access</i> > 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. |
| UPS | <i>Uninterruptible Power Supply</i> > siehe USV |
| USB | <i>Universal Serial Bus</i> > universeller serieller Bus, preiswerte serielle Schnittstelle für PCs; IBM-Standard unterstützt von Intel, Compaq und Microsoft u.a. bekannten Firmen; bis zu 127 periphere Geräte [Maus, Tastatur, Drucker, Scanner, digitale Kameras, Modems, CDROM-Laufwerke, Telefone u.ä.] können an einen einzigen USB-Port angeschlossen werden. Über das vieradrige Buskabel werden die angeschlossenen Geräte auch mit Strom versorgt. Die seit 2001 auf dem Markt befindliche Version USB 2.0 erlaubt Datentransferraten bis 480 Mbps und ist damit auch zur Übertragung von Videodaten und für schnelle Festplatten geeignet. www.usb.org |
| USV | <i>unterbrechungsfreie Stromversorgung</i> > USV-Geräte und -Anlagen sind Anordnungen aus Schaltern, Gleich- und Wechselrichtern und insbesondere Batterien, die bei Netzspannungsausfall eine kontinuierliche Versorgung der Verbraucher über eine mehr oder weniger lange Zeit sicherstellen und ggfs. auch die Spannungsqualität verbessern. |
| UXGA | <i>Ultra Extended Graphics Array</i> > Üblicherweise eine Bildauflösung von 1600 × 1200 Bildpunkten (Seitenverhältnis 4:3, 12:9). |
| VDE | <i>Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.</i> www.vde.de |
| Verfügbarkeit | [V] Wahrscheinlichkeit dafür, dass sich eine Anlage zu einem bestimmten Zeitpunkt in funktionsfähigem Zustand befindet. Zuverlässigkeitskenngröße für reparierbare Systeme. Die stationäre Verfügbarkeit wird durch folgende Formel beschrieben: $V = 1 / (1 + MDT/MTBF)$. Maßnahmen zur Erzielung möglichst hoher Verfügbarkeitswerte zielen auf die Perfektionierung der Gesamtheit aller Qualitätssicherungsmaßnahmen hinsichtlich der Zuverlässigkeit. Diese Verfahrensweise hat jedoch unter gegebenen Produktionsbedingungen ihre technischen und ökonomischen Grenzen. Wo sie bei Automatisierungsvorhaben zum Erreichen der geforderten Zuverlässigkeitskennwerte nicht ausreicht, kommt das Prinzip der Fehlertoleranz zur Anwendung, das auf der Basis kürzester Fehlererkennungs- und Rekonfigurationszeiten eine wesentliche Erhöhung der Verfügbarkeitswerte ermöglicht. |
| VGA | <i>Video Graphics Adapter</i> |

| | |
|------------------------|---|
| 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-Plattform 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. |
| XGA | <i>eXtended Graphics Array</i> > 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 | <i>eXpress Technologoy for ETX</i> > 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 vorhanden LPC Busses. |
| Zuverlässigkeit | Repräsentiert sich in technischem Kontext als Verlässlichkeit im Hinblick auf ein kontinuierliches korrektes Erbringen vereinbarter Leistungen innerhalb definierter Wahrscheinlichkeitsgrenzen und Zeitabschnitte. Charakteristische Zuverlässigkeitskennwerte sind: bei Anlagen die Verfügbarkeit V, bei reparierbaren Geräten die mittlere fehlerfreie Betriebszeit MTBF, bei nicht reparierbaren Systemen die mittlere Lebensdauer MTTF und bei Bauelementen bzw. Komponenten die sogenannte Ausfallrate. |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 1: | Konfiguration - Grundsystem..... | 27 |
| Abbildung 2: | Konfiguration - optionale Komponenten..... | 28 |
| Abbildung 3: | Temperatursensorpositionen..... | 32 |
| Abbildung 4: | Blockschaltbild Spannungsversorgung..... | 34 |
| Abbildung 5: | Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX01-00..... | 37 |
| Abbildung 6: | Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX01-01..... | 38 |
| Abbildung 7: | Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX02-00..... | 39 |
| Abbildung 8: | Blockschaltbild mit Buseinheit 5AC803.BX02-01..... | 40 |
| Abbildung 9: | Serialnummernaufkleber Rückseite..... | 41 |
| Abbildung 10: | Beispiel Serialnummernsuche..... | 41 |
| Abbildung 11: | Erdungsanschluss..... | 42 |
| Abbildung 12: | 5PC820.1505-00 - Vorderansicht..... | 57 |
| Abbildung 13: | 5PC820.1505-00 - Rückansicht..... | 57 |
| Abbildung 14: | 5PC820.1505 - Abmessungen..... | 60 |
| Abbildung 15: | 5PC820.1505-00 - Wanddurchbruch..... | 60 |
| Abbildung 16: | 5PC820.1906-00 - Vorderansicht..... | 63 |
| Abbildung 17: | 5PC820.1906-00 - Rückansicht..... | 63 |
| Abbildung 18: | 5PC820.1906-00 - Abmessungen..... | 66 |
| Abbildung 19: | 5PC820.1906-00 - Wanddurchbruch..... | 66 |
| Abbildung 20: | 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Einschübe..... | 72 |
| Abbildung 21: | 5AC803.SX01-00 - Abmessungen | 73 |
| Abbildung 22: | 5AC803.SX02-00 - Abmessungen..... | 74 |
| Abbildung 23: | Abmessungen Standard half-size PCI Karte..... | 74 |
| Abbildung 24: | Abmessungen Standard half-size PCIe Karte..... | 75 |
| Abbildung 25: | 1 Slot Buseinheiten..... | 77 |
| Abbildung 26: | 2 Slot Buseinheiten..... | 77 |
| Abbildung 27: | PCI express compact Einsteckkarten - Abmessungen..... | 80 |
| Abbildung 28: | POWERLINK Card 2port Kartennummernschalter..... | 86 |
| Abbildung 29: | Einbinden der POWERLINK Einsteckkarte in Automation Studio..... | 86 |
| Abbildung 30: | 5AC801.HDDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 88 |
| Abbildung 31: | 5AC801.HDDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 90 |
| Abbildung 32: | 5AC801.HDDI-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 93 |
| Abbildung 33: | 5AC801.HDDI-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 95 |
| Abbildung 34: | 5AC801.SSDI-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 98 |
| Abbildung 35: | 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Lesen..... | 99 |
| Abbildung 36: | 5AC801.SSDI-00 - ATTO Disk Benchmark v2.34 zyklisches Schreiben..... | 99 |
| Abbildung 37: | 5AC801.SSDI-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 101 |
| Abbildung 38: | 5AC801.SSDI-02 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 103 |
| Abbildung 39: | 5AC801.SSDI-03 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 105 |
| Abbildung 40: | 5AC801.SSDI-03 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 106 |
| Abbildung 41: | 5AC801.SSDI-03 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 106 |
| Abbildung 42: | 5AC801.SSDI-04 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 108 |
| Abbildung 43: | 5AC801.SSDI-04 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 109 |
| Abbildung 44: | 5AC801.SSDI-04 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 109 |
| Abbildung 45: | 5AC801.SSDI-05 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 111 |
| Abbildung 46: | 5AC801.SSDI-05 ≥ Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 112 |
| Abbildung 47: | 5MMSSD.0060-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 114 |
| Abbildung 48: | 5MMSSD.0060-01 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 116 |
| Abbildung 49: | 5MMSSD.0060-01 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 117 |
| Abbildung 50: | 5MMSSD.0060-01 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 117 |
| Abbildung 51: | 5MMSSD.0128-01 ≤ Rev. C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 119 |
| Abbildung 52: | 5MMSSD.0128-01 Rev. D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 120 |
| Abbildung 53: | 5MMSSD.0128-01 ≥ Rev. E0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 120 |
| Abbildung 54: | 5MMSSD.0180-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 122 |
| Abbildung 55: | 5MMSSD.0256-00 ≤ C0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 124 |
| Abbildung 56: | 5MMSSD.0256-00 ≥ D0 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 125 |
| Abbildung 57: | 5AC801.HDDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 129 |

| | | |
|----------------|---|-----|
| Abbildung 58: | 5AC801.DVDS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 131 |
| Abbildung 59: | 5AC801.DVRS-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 134 |
| Abbildung 60: | PCI SATA RAID Controller..... | 135 |
| Abbildung 61: | 5ACPCI.RAIC-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 137 |
| Abbildung 62: | 5ACPCI.RAIC-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 139 |
| Abbildung 63: | PCI SATA RAID Controller..... | 140 |
| Abbildung 64: | 5ACPCI.RAIC-05 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 142 |
| Abbildung 65: | PCI SATA RAID Controller..... | 143 |
| Abbildung 66: | 5ACPCI.RAIC-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 145 |
| Abbildung 67: | 5MMHDD.0250-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 147 |
| Abbildung 68: | 5MMHDD.0500-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 149 |
| Abbildung 69: | 5AC803.FA01-00 - Lüfter Kit..... | 150 |
| Abbildung 70: | 5AC803.FA02-00 - Lüfter Kit..... | 151 |
| Abbildung 71: | 5AC803.FA03-00 - Lüfter Kit..... | 153 |
| Abbildung 72: | Klemmblock..... | 156 |
| Abbildung 73: | Einbaulage 0° und +/-45°..... | 157 |
| Abbildung 74: | Einbaulage mit 5AC801.DVRS-00..... | 158 |
| Abbildung 75: | Einbaulage mit 5AC801.DVDS-00..... | 159 |
| Abbildung 76: | Abstände für Luftzirkulation..... | 160 |
| Abbildung 77: | Biegeradius Kabelanschluss (Symbolbild)..... | 161 |
| Abbildung 78: | Erdungskonzept..... | 162 |
| Abbildung 79: | Ein Automation Panel 900 über DVI..... | 166 |
| Abbildung 80: | Ein Automation Panel 900 über SDL onboard..... | 168 |
| Abbildung 81: | Ein Automation Panel 800 über SDL onboard..... | 170 |
| Abbildung 82: | Ein AP900 und ein AP800 über SDL onboard..... | 172 |
| Abbildung 83: | Vier Automation Panel 900 über SDL onboard..... | 174 |
| Abbildung 84: | Anschluss von USB Peripheriegeräten lokal am PPC800..... | 178 |
| Abbildung 85: | Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP900 über DVI..... | 179 |
| Abbildung 86: | Anschluss von USB Peripheriegeräten remote am AP800/900 über SDL..... | 180 |
| Abbildung 87: | Einstieg in das RAID Configuration Utility..... | 181 |
| Abbildung 88: | RAID Configuration Utility - Menü..... | 181 |
| Abbildung 89: | RAID Configuration Utility - Menü..... | 182 |
| Abbildung 90: | RAID Configuration Utility - Create RAID set - Striped..... | 182 |
| Abbildung 91: | RAID Configuration Utility - Create RAID set - Mirrored..... | 183 |
| Abbildung 92: | RAID Configuration Utility - Delete RAID set..... | 183 |
| Abbildung 93: | RAID Configuration Utility - Rebuild Mirrored set..... | 184 |
| Abbildung 94: | RAID Configuration Utility - Resolve Conflicts..... | 184 |
| Abbildung 95: | RAID Configuration Utility - Low Level Format..... | 185 |
| Abbildung 96: | Boot Screen..... | 189 |
| Abbildung 97: | 945GME BIOS Main Menü..... | 191 |
| Abbildung 98: | 945GME Advanced Menü..... | 192 |
| Abbildung 99: | 945GME Advanced ACPI Configuration..... | 193 |
| Abbildung 100: | 945GME Advanced PCI Configuration..... | 194 |
| Abbildung 101: | 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion..... | 195 |
| Abbildung 102: | 945GME Advanced PCI Interrupt Routing..... | 196 |
| Abbildung 103: | 945GME Advanced PCI Express Configuration..... | 197 |
| Abbildung 104: | 945GME Advanced Graphics Configuration..... | 199 |
| Abbildung 105: | 945GME Advanced CPU Configuration..... | 201 |
| Abbildung 106: | 945GME Advanced Chipset Configuration..... | 202 |
| Abbildung 107: | 945GME Advanced I/O Interface Configuration..... | 203 |
| Abbildung 108: | 945GME Advanced Clock Configuration..... | 204 |
| Abbildung 109: | 945GME Advanced IDE Configuration..... | 204 |
| Abbildung 110: | 945GME Primary IDE Master..... | 206 |
| Abbildung 111: | 945GME Primary IDE Slave..... | 207 |
| Abbildung 112: | 945GME Secondary IDE Master..... | 208 |
| Abbildung 113: | 945GME Secondary IDE Slave..... | 209 |
| Abbildung 114: | 945GME Advanced USB Configuration..... | 210 |

| | | |
|----------------|--|-----|
| Abbildung 115: | 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration..... | 211 |
| Abbildung 116: | 945GME Advanced Remote Access Configuration..... | 212 |
| Abbildung 117: | 945GME Advanced CPU Board Monitor..... | 213 |
| Abbildung 118: | 945GME Advanced Baseboard/Panel Features..... | 214 |
| Abbildung 119: | 945GME Panel Control..... | 215 |
| Abbildung 120: | 945GME Baseboard Monitor..... | 216 |
| Abbildung 121: | 945GME Legacy Devices..... | 217 |
| Abbildung 122: | 945GME Boot Menü..... | 218 |
| Abbildung 123: | 945GME Security Menü..... | 219 |
| Abbildung 124: | 945GME Hard Disk Security User Password..... | 220 |
| Abbildung 125: | 945GME Hard Disk Security Master Password..... | 221 |
| Abbildung 126: | 945GME Power Menü..... | 221 |
| Abbildung 127: | 945GME Exit Menü..... | 223 |
| Abbildung 128: | PCI und PCIe Routing mit aktiviertem APIC für CPU Boards 945GME BIOS Version \geq 1.15.232 | |
| Abbildung 129: | Softwareversion..... | 233 |
| Abbildung 130: | Firmwareversion des AP Link SDL Transmitter..... | 234 |
| Abbildung 131: | Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 1..... | 238 |
| Abbildung 132: | Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 2..... | 238 |
| Abbildung 133: | Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 3..... | 238 |
| Abbildung 134: | Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 4..... | 239 |
| Abbildung 135: | Bootdiskette erstellen unter Windows XP Schritt 5..... | 239 |
| Abbildung 136: | Erstellung eines USB Memory Sticks für B&R Upgrade Files..... | 240 |
| Abbildung 137: | Erstellung einer CompactFlash Karte für B&R Upgrade Files..... | 241 |
| Abbildung 138: | ADI Control Center Screenshots - Beispiele (Symbolfoto)..... | 260 |
| Abbildung 139: | ADI Control Center - SDL Equalizer Einstellung..... | 262 |
| Abbildung 140: | ADI Control Center - USV Einstellungen..... | 263 |
| Abbildung 141: | ADI Control Center - USV Monitor..... | 264 |
| Abbildung 142: | ADI Control Center - USV Batterieeinstellungen..... | 265 |
| Abbildung 143: | ADI Control Center - USV Einstellungen..... | 266 |
| Abbildung 144: | ADI Control Center - Erweiterte USV Einstellungen..... | 268 |
| Abbildung 145: | ADI Development Kit Screenshots (Version 3.70)..... | 270 |
| Abbildung 146: | ADI .NET SDK Screenshots (Version 2.10)..... | 272 |
| Abbildung 147: | B&R Key Editor Screenshots Version 3.60 (Symbolfoto)..... | 274 |
| Abbildung 148: | B&R KCF Editor Screenshot Version 1.0 (Symbolfoto)..... | 276 |
| Abbildung 149: | USV Prinzip..... | 286 |
| Abbildung 150: | 5AC600.UPS1-00 Add-on USV Modul Montagematerial..... | 288 |
| Abbildung 151: | Tiefentladezyklen..... | 290 |
| Abbildung 152: | 5PC600.UPSB-00 - Abmessungen..... | 291 |
| Abbildung 153: | 5PC600.UPSB-00 - Bohrschablone..... | 291 |
| Abbildung 154: | Blockschaltbild des Gesamtsystems..... | 294 |
| Abbildung 155: | 5ACPCI.ETH1-01 - PCI Ethernet Card 10/100..... | 296 |
| Abbildung 156: | 5ACPCI.ETH1-01 - Abmessungen..... | 298 |
| Abbildung 157: | 5ACPCI.ETH3-01 - PCI Ethernet Card 10/100..... | 299 |
| Abbildung 158: | 5ACPCI.ETH3-01 - Abmessungen..... | 301 |
| Abbildung 159: | 5CFCRD.xxxx-06 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten..... | 308 |
| Abbildung 160: | Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I..... | 309 |
| Abbildung 161: | ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CFCRD.xxxx-06...310 | |
| Abbildung 162: | ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-04 mit 5CF- CRD.xxxx-06..... | 310 |
| Abbildung 163: | 5CFCRD.xxxx-04 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten..... | 313 |
| Abbildung 164: | Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I..... | 313 |
| Abbildung 165: | ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Lesen - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CFCRD.xxxx-04...314 | |
| Abbildung 166: | ATTO Disk Benchmark v2.34 Vergleich Schreiben - 5CFCRD.xxxx-03 mit 5CF- CRD.xxxx-04..... | 314 |
| Abbildung 167: | 5CFCRD.xxxx-03 - Temperatur Luftfeuchtediagramm CompactFlash-Karten..... | 317 |
| Abbildung 168: | Abmessungen CompactFlash-Karte Typ I..... | 317 |
| Abbildung 169: | 5MMUSB.2048-00 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 320 |

| | | |
|----------------|--|-----|
| Abbildung 170: | 5MMUSB.xxxx-01 - Temperatur Luftfeuchtediagramm..... | 322 |
| Abbildung 171: | 5MD900.USB2-02 - Schnittstellen..... | 323 |
| Abbildung 172: | 5MD900.USB2-02 - Abmessungen..... | 325 |
| Abbildung 173: | Abmessungen USB Media Drive mit Frontklappe..... | 325 |
| Abbildung 174: | Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe..... | 326 |
| Abbildung 175: | 5MD900.USB2-02 - Einbaulage | 326 |
| Abbildung 176: | 5A5003.03 - Abmessungen..... | 327 |
| Abbildung 177: | Frontklappenmontage und Klemmdicke..... | 328 |
| Abbildung 178: | Einbauausschnitt USB Media Drive mit Frontklappe..... | 328 |
| Abbildung 179: | Biegeradiusspezifikation..... | 330 |
| Abbildung 180: | 5CADVI.0xxx-00 - Abmessungen..... | 330 |
| Abbildung 181: | 5CADVI.0xxx-00 - Belegung..... | 331 |
| Abbildung 182: | Biegeradiusspezifikation..... | 333 |
| Abbildung 183: | 5CASDL.0xxx-00 - Abmessungen..... | 333 |
| Abbildung 184: | 5CASDL.0xxx-00 - Belegung..... | 334 |
| Abbildung 185: | Biegeradiusspezifikation..... | 336 |
| Abbildung 186: | 5CASDL.0xxx-01 - Abmessungen..... | 336 |
| Abbildung 187: | 5CASDL.0xxx-01 - Belegung..... | 337 |
| Abbildung 188: | Biegeradiusspezifikation..... | 339 |
| Abbildung 189: | 5CASDL.0xxx-03 - Abmessungen..... | 339 |
| Abbildung 190: | 5CASDL.0xxx-03 - Belegung..... | 340 |
| Abbildung 191: | Biegeradiusspezifikation mit Extender..... | 342 |
| Abbildung 192: | 5CASDL.0xx0-13 - Abmessungen..... | 342 |
| Abbildung 193: | 5CASDL.0xx0-13 - Belegung..... | 343 |
| Abbildung 194: | Beispiel für die Signalrichtung für das SDL Kabel flex mit Extender..... | 344 |
| Abbildung 195: | 5CAUSB.00xx-00 - Belegung USB Kabel..... | 345 |
| Abbildung 196: | 9A0014.xx - Belegung RS232 Kabel | 347 |
| Abbildung 197: | Batterie entfernen..... | 350 |
| Abbildung 198: | Batteriehandhabung..... | 350 |
| Abbildung 199: | Batteriepolarität..... | 350 |
| Abbildung 200: | CompactFlash + Auswerfer (Symbolfoto)..... | 352 |
| Abbildung 201: | Schnellverschlusschrauben lösen..... | 353 |
| Abbildung 202: | Compact SATA Laufwerk einschieben..... | 353 |
| Abbildung 203: | Schnellverschlusschrauben lösen..... | 354 |
| Abbildung 204: | Slide-in Laufwerkseinbau..... | 354 |
| Abbildung 205: | Schnellverschlusschrauben lösen..... | 355 |
| Abbildung 206: | Slide-in compact Adapter Einbau..... | 355 |
| Abbildung 207: | Slide-in compact Laufwerk montieren..... | 356 |
| Abbildung 208: | Lüfter Kit Abdeckung entfernen..... | 357 |
| Abbildung 209: | Lüfter Kit einlegen..... | 357 |
| Abbildung 210: | Staubfilter und Filterspange fixieren..... | 357 |
| Abbildung 211: | 5AC600.UPSI-00 Add-on USV Modul Montagematerial..... | 359 |
| Abbildung 212: | USV Modulabdeckung entfernen..... | 359 |
| Abbildung 213: | USV Modul montieren..... | 359 |
| Abbildung 214: | Verbindungskabel anstecken..... | 360 |
| Abbildung 215: | Steckerverriegelung..... | 360 |
| Abbildung 216: | Abdeckung der Batterieeinheit entfernen..... | 361 |
| Abbildung 217: | Kabel abstecken..... | 361 |
| Abbildung 218: | Sicherung anschließen..... | 362 |
| Abbildung 219: | Sicherung verstauen..... | 362 |
| Abbildung 220: | Schrauben lösen..... | 363 |
| Abbildung 221: | Buseinheit montieren..... | 363 |
| Abbildung 222: | Schrauben lösen..... | 364 |
| Abbildung 223: | 5AC803.BC01-00 Adapter montieren..... | 364 |
| Abbildung 224: | 5AC803.BC02-00 Adapter montieren..... | 365 |
| Abbildung 225: | PClec Modulabdeckung entfernen..... | 366 |
| Abbildung 226: | PClec Einsteckkarte einbauen..... | 366 |

| | | |
|----------------|---|-----|
| Abbildung 227: | PPC800 Seitendeckeldemontage ohne Expansion..... | 367 |
| Abbildung 228: | PPC800 Seitendeckeldemontage mit Expansion (Beispielfoto 1 Slot Expansion)..... | 367 |
| Abbildung 229: | Rückseite des SATA RAID Controllers 5ACPCI.RAIC-03 Schraubenzuordnung..... | 368 |
| Abbildung 230: | Hard Disk Tausch..... | 369 |
| Abbildung 231: | Position des MTCX Controllers..... | 370 |
| Abbildung 232: | Position Stecker für externen Verbraucher..... | 372 |
| Abbildung 233: | Temperatur Luftfeuchtediagramm AMT Touch Screen 5-Draht..... | 373 |
| Abbildung 234: | Kompatibilitätsdetails Abbildungsaufbau..... | 379 |
| Abbildung 235: | Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer1..... | 379 |
| Abbildung 236: | Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Quer2..... | 380 |
| Abbildung 237: | Einbaukompatibilität 5,7“ Geräte Format Hoch1..... | 380 |
| Abbildung 238: | Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer1..... | 381 |
| Abbildung 239: | Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Quer2..... | 381 |
| Abbildung 240: | Einbaukompatibilität 10,4“ Geräte Format Hoch1..... | 382 |
| Abbildung 241: | Einbaukompatibilität 12,1“ Geräte Format Quer1..... | 383 |
| Abbildung 242: | Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Quer1..... | 384 |
| Abbildung 243: | Einbaukompatibilität 15“ Geräte Format Hoch1..... | 384 |
| Abbildung 244: | Einbaukompatibilität 17“ Geräte Quer1..... | 386 |
| Abbildung 245: | Einbaukompatibilität 19“ Geräte Quer1..... | 386 |
| Abbildung 246: | Einbaukompatibilität 21,1“ Geräte Quer1..... | 387 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Tabelle 1: | Handbuchhistorie..... | 13 |
| Tabelle 2: | Umweltgerechte Werkstofftrennung..... | 19 |
| Tabelle 3: | Beschreibung der verwendeten Sicherheitshinweise..... | 20 |
| Tabelle 4: | Nennmaßbereiche..... | 20 |
| Tabelle 5: | Umgebungstemperaturen..... | 30 |
| Tabelle 6: | Umgebungstemperaturen..... | 31 |
| Tabelle 7: | Temperatursensorpositionen..... | 32 |
| Tabelle 8: | Übersicht Luftfeuchtigkeitsangaben der Einzelkomponenten..... | 33 |
| Tabelle 9: | Leistungskalkulation PPC800 15"..... | 35 |
| Tabelle 10: | Leistungskalkulation PPC800 19"..... | 36 |
| Tabelle 11: | Spannungsversorgungsanschluss Power 24 VDC..... | 42 |
| Tabelle 12: | Monitor/Panel-Schnittstelle - SDL, DVI, RGB..... | 43 |
| Tabelle 13: | Pinbelegung DVI-Schnittstelle..... | 43 |
| Tabelle 14: | Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung..... | 44 |
| Tabelle 15: | Kabellängen und Auflösungen bei DVI-Übertragung..... | 44 |
| Tabelle 16: | Pinbelegung COM1..... | 45 |
| Tabelle 17: | Ethernet-Schnittstelle (ETH1)..... | 46 |
| Tabelle 18: | Ethernet-Schnittstelle (ETH2)..... | 47 |
| Tabelle 19: | USB1-, USB2-, USB3-, USB4-Schnittstellen..... | 48 |
| Tabelle 20: | USB5-Schnittstelle..... | 48 |
| Tabelle 21: | CompactFlash Slot (CF1)..... | 49 |
| Tabelle 22: | CompactFlash Slot (CF2)..... | 49 |
| Tabelle 23: | MIC, Line IN, Line OUT..... | 50 |
| Tabelle 24: | Add-on USV Steckplatz..... | 50 |
| Tabelle 25: | Power Taster..... | 51 |
| Tabelle 26: | Reset Taster..... | 51 |
| Tabelle 27: | Status LEDs..... | 52 |
| Tabelle 28: | CMOS Profile Schalter..... | 52 |
| Tabelle 29: | Batterie..... | 53 |
| Tabelle 30: | Bedeutung Batteriestatus..... | 53 |
| Tabelle 31: | Slide-in compact Slot..... | 54 |
| Tabelle 32: | PClec Steckplatz..... | 54 |
| Tabelle 33: | 5PC820.1505-00 - Bestelldaten..... | 55 |
| Tabelle 34: | 5PC820.1505-00, 5PC820.1505-00 - Technische Daten..... | 57 |
| Tabelle 35: | 5PC820.1906-00 - Bestelldaten..... | 61 |
| Tabelle 36: | 5PC820.1906-00, 5PC820.1906-00 - Technische Daten..... | 63 |
| Tabelle 37: | 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Bestelldaten..... | 67 |
| Tabelle 38: | 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Bestelldaten..... | 67 |
| Tabelle 39: | 5PC800.B945-00, 5PC800.B945-01, 5PC800.B945-02, 5PC800.B945-03, 5PC800.B945-04, 5PC800.B945-05 - Technische Daten..... | 68 |
| Tabelle 40: | 5PC800.B945-10, 5PC800.B945-11, 5PC800.B945-12, 5PC800.B945-13, 5PC800.B945-14 - Technische Daten..... | 68 |
| Tabelle 41: | 5AC803.HS00-00, 5AC803.HS00-01, 5AC803.HS00-02 - Bestelldaten..... | 70 |
| Tabelle 42: | 5AC803.HS00-00, 5AC803.HS00-01, 5AC803.HS00-02 - Technische Daten..... | 70 |
| Tabelle 43: | 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Bestelldaten..... | 71 |
| Tabelle 44: | 5MMDDR.0512-01, 5MMDDR.1024-01, 5MMDDR.2048-01 - Technische Daten..... | 71 |
| Tabelle 45: | 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Bestelldaten..... | 72 |
| Tabelle 46: | 5AC803.SX01-00, 5AC803.SX02-00 - Technische Daten..... | 72 |
| Tabelle 47: | Slide-in Slot 1..... | 76 |
| Tabelle 48: | 5AC803.BX01-00, 5AC803.BX01-01, 5AC803.BX02-00, 5AC803.BX02-01 - Bestelldaten..... | 77 |
| Tabelle 49: | 5AC803.BX01-00, 5AC803.BX01-01, 5AC803.BX02-00, 5AC803.BX02-01 - Technische Daten..... | 77 |
| Tabelle 50: | 5AC803.BC01-00 - Bestelldaten..... | 79 |
| Tabelle 51: | 5AC803.BC02-00 - Bestelldaten..... | 79 |
| Tabelle 52: | 5ACPCC.ETH0-00 - Bestelldaten..... | 81 |
| Tabelle 53: | 5ACPCC.ETH0-00 - Technische Daten..... | 81 |
| Tabelle 54: | 5ACPCC.ETH0-00 - Ethernet Schnittstelle..... | 82 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabelle 55: | 5ACPCC.MPL0-00 - Bestelldaten..... | 83 |
| Tabelle 56: | 5ACPCC.MPL0-00 - Technische Daten..... | 83 |
| Tabelle 57: | 5ACPCC.MPL0-00 - POWERLINK Schnittstelle..... | 84 |
| Tabelle 58: | Status/Error LED - Ethernet-Modus..... | 84 |
| Tabelle 59: | Status/Error LED - Betriebsmodus POWERLINK V1..... | 84 |
| Tabelle 60: | Status/Error LED - POWERLINK - Error..... | 84 |
| Tabelle 61: | Status/Error LED - POWERLINK - Status..... | 85 |
| Tabelle 62: | Systemstopfehlercodes..... | 86 |
| Tabelle 63: | POWERLINK Stationsnummer (x1, x16)..... | 86 |
| Tabelle 64: | 5AC801.HDDI-00 - Bestelldaten..... | 87 |
| Tabelle 65: | 5AC801.HDDI-00 - Technische Daten..... | 87 |
| Tabelle 66: | 5AC801.HDDI-02 - Bestelldaten..... | 89 |
| Tabelle 67: | 5AC801.HDDI-02 - Technische Daten..... | 89 |
| Tabelle 68: | 5AC801.HDDI-03 - Bestelldaten..... | 91 |
| Tabelle 69: | 5AC801.HDDI-03 - Technische Daten..... | 91 |
| Tabelle 70: | 5AC801.HDDI-04 - Bestelldaten..... | 94 |
| Tabelle 71: | 5AC801.HDDI-04 - Technische Daten..... | 94 |
| Tabelle 72: | 5AC801.SSDI-00 - Bestelldaten..... | 96 |
| Tabelle 73: | 5AC801.SSDI-00 - Technische Daten..... | 96 |
| Tabelle 74: | 5AC801.SSDI-01 - Bestelldaten..... | 100 |
| Tabelle 75: | 5AC801.SSDI-01 - Technische Daten..... | 100 |
| Tabelle 76: | 5AC801.SSDI-02 - Bestelldaten..... | 102 |
| Tabelle 77: | 5AC801.SSDI-02 - Technische Daten..... | 102 |
| Tabelle 78: | 5AC801.SSDI-03 - Bestelldaten..... | 104 |
| Tabelle 79: | 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03, 5AC801.SSDI-03 - Technische Daten..... | 104 |
| Tabelle 80: | 5AC801.SSDI-04 - Bestelldaten..... | 107 |
| Tabelle 81: | 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04, 5AC801.SSDI-04 - Technische Daten..... | 107 |
| Tabelle 82: | 5AC801.SSDI-05 - Bestelldaten..... | 110 |
| Tabelle 83: | 5AC801.SSDI-05, 5AC801.SSDI-05 - Technische Daten..... | 110 |
| Tabelle 84: | 5MMSSD.0060-00 - Bestelldaten..... | 113 |
| Tabelle 85: | 5MMSSD.0060-00 - Technische Daten..... | 113 |
| Tabelle 86: | 5MMSSD.0060-01 - Bestelldaten..... | 115 |
| Tabelle 87: | 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01, 5MMSSD.0060-01 - Technische Daten..... | 115 |
| Tabelle 88: | 5MMSSD.0128-01 - Bestelldaten..... | 118 |
| Tabelle 89: | 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01, 5MMSSD.0128-01 - Technische Daten..... | 118 |
| Tabelle 90: | 5MMSSD.0180-00 - Bestelldaten..... | 121 |
| Tabelle 91: | 5MMSSD.0180-00 - Technische Daten..... | 121 |
| Tabelle 92: | 5MMSSD.0256-00 - Bestelldaten..... | 123 |
| Tabelle 93: | 5MMSSD.0256-00, 5MMSSD.0256-00 - Technische Daten..... | 123 |
| Tabelle 94: | 5AC801.ADAS-00 - Bestelldaten..... | 126 |
| Tabelle 95: | 5AC801.ADAS-00 - Technische Daten..... | 126 |
| Tabelle 96: | 5AC801.HDDS-00 - Bestelldaten..... | 127 |
| Tabelle 97: | 5AC801.HDDS-00 - Technische Daten..... | 127 |
| Tabelle 98: | 5AC801.DVDS-00 - Bestelldaten..... | 130 |
| Tabelle 99: | 5AC801.DVDS-00 - Technische Daten..... | 130 |
| Tabelle 100: | 5AC801.DVRS-00 - Bestelldaten..... | 132 |
| Tabelle 101: | 5AC801.DVRS-00 - Technische Daten..... | 132 |
| Tabelle 102: | 5ACPCI.RAIC-03 - Bestelldaten..... | 135 |
| Tabelle 103: | 5ACPCI.RAIC-03 - Technische Daten..... | 136 |
| Tabelle 104: | 5ACPCI.RAIC-04 - Bestelldaten..... | 138 |
| Tabelle 105: | 5ACPCI.RAIC-04 - Technische Daten..... | 138 |
| Tabelle 106: | 5ACPCI.RAIC-05 - Bestelldaten..... | 140 |
| Tabelle 107: | 5ACPCI.RAIC-05 - Technische Daten..... | 141 |
| Tabelle 108: | 5ACPCI.RAIC-06 - Bestelldaten..... | 143 |
| Tabelle 109: | 5ACPCI.RAIC-06 - Technische Daten..... | 144 |
| Tabelle 110: | 5MMHDD.0250-00 - Bestelldaten..... | 146 |
| Tabelle 111: | 5MMHDD.0250-00 - Technische Daten..... | 146 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Tabelle 112: | 5MMHDD.0500-00 - Bestelldaten..... | 148 |
| Tabelle 113: | 5MMHDD.0500-00 - Technische Daten..... | 148 |
| Tabelle 114: | 5AC803.FA01-00 - Bestelldaten..... | 150 |
| Tabelle 115: | 5AC803.FA01-00 - Technische Daten..... | 150 |
| Tabelle 116: | 5AC803.FA02-00 - Bestelldaten..... | 151 |
| Tabelle 117: | 5AC803.FA02-00 - Technische Daten..... | 151 |
| Tabelle 118: | 5AC803.FA03-00 - Bestelldaten..... | 153 |
| Tabelle 119: | 5AC803.FA03-00 - Technische Daten..... | 153 |
| Tabelle 120: | Auswahl der Displayeinheiten..... | 165 |
| Tabelle 121: | Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board..... | 166 |
| Tabelle 122: | Linkbaugruppen..... | 166 |
| Tabelle 123: | Kabel für DVI Konfigurationen..... | 166 |
| Tabelle 124: | Mögliche Automation Panel Geräte, Auflösungen und Segmentlängen..... | 167 |
| Tabelle 125: | Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board..... | 168 |
| Tabelle 126: | Linkbaugruppen..... | 168 |
| Tabelle 127: | Kabel für SDL Konfigurationen..... | 168 |
| Tabelle 128: | Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung..... | 169 |
| Tabelle 129: | Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board..... | 170 |
| Tabelle 130: | Kabel für SDL Konfigurationen..... | 170 |
| Tabelle 131: | Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung..... | 171 |
| Tabelle 132: | Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board..... | 172 |
| Tabelle 133: | Linkbaugruppen..... | 172 |
| Tabelle 134: | Mögliche Kombinationen von Systemeinheit und CPU Board..... | 174 |
| Tabelle 135: | Linkbaugruppen..... | 174 |
| Tabelle 136: | Kabel für SDL Konfigurationen..... | 175 |
| Tabelle 137: | Kabellängen und Auflösungen bei SDL-Übertragung..... | 175 |
| Tabelle 138: | BIOS relevante Tasten im RAID Configuration Utility..... | 181 |
| Tabelle 139: | Biosrelevante Tasten beim POST..... | 190 |
| Tabelle 140: | Biosrelevante Tasten im BIOS Menü..... | 190 |
| Tabelle 141: | 945GME Main Menü Einstellmöglichkeiten..... | 191 |
| Tabelle 142: | 945GME Advanced Menü..... | 192 |
| Tabelle 143: | 945GME Advanced ACPI Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 193 |
| Tabelle 144: | 945GME Advanced PCI Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 194 |
| Tabelle 145: | 945GME Advanced PCI IRQ Resource Exclusion Einstellmöglichkeiten..... | 195 |
| Tabelle 146: | 945GME Advanced PCI Interrupt Routing Einstellmöglichkeiten..... | 196 |
| Tabelle 147: | 945GME Advanced PCI Express Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 197 |
| Tabelle 148: | 945GME Advanced Graphics Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 199 |
| Tabelle 149: | 945GME Advanced CPU Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 201 |
| Tabelle 150: | 945GME Advanced Chipset Einstellmöglichkeiten..... | 202 |
| Tabelle 151: | 945GME Advanced I/O Interface Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 203 |
| Tabelle 152: | 945GME Advanced Clock Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 204 |
| Tabelle 153: | 945GME Primary IDE Master Einstellmöglichkeiten..... | 206 |
| Tabelle 154: | 945GME Primary IDE Slave Einstellmöglichkeiten..... | 207 |
| Tabelle 155: | 945GME Secondary IDE Master Einstellmöglichkeiten..... | 208 |
| Tabelle 156: | 945GME Secondary IDE Slave Einstellmöglichkeiten..... | 209 |
| Tabelle 157: | 945GME Advanced USB Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 210 |
| Tabelle 158: | 945GME Advanced Keyboard/Mouse Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 211 |
| Tabelle 159: | 945GME Advanced Remote Access Configuration Einstellmöglichkeiten..... | 212 |
| Tabelle 160: | 945GME Advanced CPU Board Monitor Einstellmöglichkeiten..... | 213 |
| Tabelle 161: | 945GME Advanced Baseboard/Panel Features Einstellmöglichkeiten..... | 214 |
| Tabelle 162: | 945GME Panel Control Einstellmöglichkeiten..... | 215 |
| Tabelle 163: | 945GME Baseboard Monitor Einstellmöglichkeiten..... | 216 |
| Tabelle 164: | 945GME Legacy Devices Einstellmöglichkeiten..... | 217 |
| Tabelle 165: | 945GME Boot Menü Einstellmöglichkeiten..... | 218 |
| Tabelle 166: | 945GME Security Menü Einstellmöglichkeiten..... | 219 |
| Tabelle 167: | 945GME Hard Disk Security User Password..... | 220 |
| Tabelle 168: | 945GME Hard Disk Security Master Password..... | 221 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabelle 169: | 945GME Power Menü Einstellmöglichkeiten..... | 222 |
| Tabelle 170: | 855GME (XTX) Exit Menü Einstellmöglichkeiten..... | 223 |
| Tabelle 171: | Profilübersicht..... | 224 |
| Tabelle 172: | 945GME Main Profileinstellungsübersicht..... | 224 |
| Tabelle 173: | 945GME Advanced - ACPI Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 224 |
| Tabelle 174: | 945GME Advanced - PCI Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 224 |
| Tabelle 175: | 945GME Advanced - PCI Express Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 225 |
| Tabelle 176: | 945GME Advanced - Graphics Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 225 |
| Tabelle 177: | 945GME Advanced - CPU Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 225 |
| Tabelle 178: | 945GME Advanced - Chipset Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 226 |
| Tabelle 179: | 945GME Advanced - I/O Interface Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 226 |
| Tabelle 180: | 945GME Advanced - Clock Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 226 |
| Tabelle 181: | 945GME Advanced - IDE Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 226 |
| Tabelle 182: | 945GME Advanced - USB Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 227 |
| Tabelle 183: | 945GME Advanced - Keyboard/Mouse Configuration Profileinstellungsübersicht..... | 227 |
| Tabelle 184: | 945GME Advanced - CPU Board Monitor Profileinstellungsübersicht..... | 227 |
| Tabelle 185: | 945GME Advanced - Baseboard/Panel Features Profileinstellungsübersicht..... | 227 |
| Tabelle 186: | 945GME Boot Profileinstellungsübersicht..... | 228 |
| Tabelle 187: | 945GME Security Profileinstellungsübersicht..... | 228 |
| Tabelle 188: | 945GME Power Profileinstellungsübersicht..... | 228 |
| Tabelle 189: | BIOS Postcode Meldungen BIOS 945GME..... | 230 |
| Tabelle 190: | RAM-Adressbelegung..... | 231 |
| Tabelle 191: | I/O-Adressbelegung..... | 231 |
| Tabelle 192: | IRQ Interrupt Zuweisungen PIC Mode..... | 231 |
| Tabelle 193: | IRQ Interrupt Zuweisungen APIC Mode..... | 232 |
| Tabelle 194: | 9S0000.01-010, 9S0000.01-020 - Bestelldaten..... | 242 |
| Tabelle 195: | Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei DVI Signalen..... | 242 |
| Tabelle 196: | Getestete Auflösungen und Farbtiefen bei RGB Signalen..... | 242 |
| Tabelle 197: | 5SWWXP.0600-GER, 5SWWXP.0600-ENG, 5SWWXP.0600-MUL, 5SWWXP.0500-GER, 5SWWXP.0500-ENG, 5SWWXP.0500-MUL - Bestelldaten..... | 243 |
| Tabelle 198: | 5SWWI7.0100-GER, 5SWWI7.1100-GER, 5SWWI7.0100-ENG, 5SWWI7.1100-ENG, 5SWWI7.0200-GER, 5SWWI7.1200-GER, 5SWWI7.0200-ENG, 5SWWI7.1200-ENG, 5SWWI7.0300-MUL, 5SWWI7.1300-MUL, 5SWWI7.0400-MUL, 5SWWI7.1400-MUL - Bestelldaten..... | 246 |
| Tabelle 199: | 5SWWXP.0427-ENG - Bestelldaten..... | 249 |
| Tabelle 200: | Gerätefunktionen unter Windows XP Embedded mit FP2007..... | 249 |
| Tabelle 201: | 5SWWXP.0727-ENG - Bestelldaten..... | 251 |
| Tabelle 202: | Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 2009..... | 251 |
| Tabelle 203: | 5SWWI7.0527-ENG, 5SWWI7.1527-ENG, 5SWWI7.0627-ENG, 5SWWI7.1627-ENG, 5SWWI7.0727-MUL, 5SWWI7.1727-MUL, 5SWWI7.0827-MUL, 5SWWI7.1827-MUL - Bestelldaten..... | 253 |
| Tabelle 204: | Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 7..... | 254 |
| Tabelle 205: | 5SWWCE.0827-ENG - Bestelldaten..... | 256 |
| Tabelle 206: | Eigenschaften Windows CE 6.0..... | 256 |
| Tabelle 207: | 0TG1000.01, 0TG1000.02, 1TG4600.10-5, 1TG4601.06-5 - Bestelldaten..... | 258 |
| Tabelle 208: | 5SWUTI.0001-000 - Bestelldaten..... | 277 |
| Tabelle 209: | 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Bestelldaten..... | 280 |
| Tabelle 210: | 0AC201.91, 4A0006.00-000 - Technische Daten..... | 280 |
| Tabelle 211: | 0TB103.9, 0TB103.91 - Bestelldaten..... | 282 |
| Tabelle 212: | 0TB103.9, 0TB103.91 - Technische Daten..... | 282 |
| Tabelle 213: | 5AC900.1000-00 - Bestelldaten..... | 283 |
| Tabelle 214: | 5AC900.1201-00 - Bestelldaten..... | 284 |
| Tabelle 215: | 5AC900.1201-01 - Bestelldaten..... | 284 |
| Tabelle 216: | 5AC900.BLOC-00 - Bestelldaten..... | 285 |
| Tabelle 217: | 5AC600.UPSI-00 - Bestelldaten..... | 287 |
| Tabelle 218: | 5AC600.UPSI-00 - Technische Daten..... | 287 |
| Tabelle 219: | 5AC600.UPSB-00 - Bestelldaten..... | 289 |
| Tabelle 220: | 5AC600.UPSB-00, 5AC600.UPSB-00 - Technische Daten..... | 289 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabelle 221: | 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Bestelldaten..... | 292 |
| Tabelle 222: | 5CAUPS.0005-00, 5CAUPS.0030-00 - Technische Daten..... | 292 |
| Tabelle 223: | 5AC600.UPSF-00 - Bestelldaten..... | 293 |
| Tabelle 224: | 5AC600.UPSF-01 - Bestelldaten..... | 293 |
| Tabelle 225: | 9A0100.11, 9A0100.12, 9A0100.13, 9A0100.14, 9A0100.15, 9A0100.16, 9A0100.17 - Bestelldaten..... | 294 |
| Tabelle 226: | 5ACPCI.ETH1-01 - Bestelldaten..... | 296 |
| Tabelle 227: | 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten..... | 296 |
| Tabelle 228: | 5ACPCI.ETH1-01 - Technische Daten..... | 297 |
| Tabelle 229: | 5ACPCI.ETH3-01 - Bestelldaten..... | 299 |
| Tabelle 230: | 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten..... | 299 |
| Tabelle 231: | 5ACPCI.ETH3-01 - Technische Daten..... | 300 |
| Tabelle 232: | 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten..... | 304 |
| Tabelle 233: | 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Bestelldaten..... | 304 |
| Tabelle 234: | 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten..... | 305 |
| Tabelle 235: | 5CFCRD.0512-06, 5CFCRD.1024-06, 5CFCRD.2048-06, 5CFCRD.4096-06, 5CFCRD.8192-06, 5CFCRD.016G-06, 5CFCRD.032G-06 - Technische Daten..... | 306 |
| Tabelle 236: | 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Bestelldaten..... | 311 |
| Tabelle 237: | 5CFCRD.0512-04, 5CFCRD.1024-04, 5CFCRD.2048-04, 5CFCRD.4096-04, 5CFCRD.8192-04, 5CFCRD.016G-04 - Technische Daten..... | 311 |
| Tabelle 238: | 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Bestelldaten..... | 315 |
| Tabelle 239: | 5CFCRD.0064-03, 5CFCRD.0128-03, 5CFCRD.0256-03, 5CFCRD.0512-03, 5CFCRD.1024-03, 5CFCRD.2048-03, 5CFCRD.4096-03, 5CFCRD.8192-03 - Technische Daten..... | 316 |
| Tabelle 240: | 5MMUSB.2048-00 - Bestelldaten..... | 319 |
| Tabelle 241: | 5MMUSB.2048-00 - Technische Daten..... | 319 |
| Tabelle 242: | 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Bestelldaten..... | 321 |
| Tabelle 243: | 5MMUSB.2048-01, 5MMUSB.4096-01 - Technische Daten..... | 321 |
| Tabelle 244: | 5MD900.USB2-02 - Bestelldaten..... | 323 |
| Tabelle 245: | 5MD900.USB2-02 - Technische Daten..... | 323 |
| Tabelle 246: | 5MD900.USB2-02 - Lieferumfang..... | 326 |
| Tabelle 247: | 5A5003.03 - Bestelldaten..... | 327 |
| Tabelle 248: | 5A5003.03 - Technische Daten..... | 327 |
| Tabelle 249: | 5A5003.03 - Lieferumfang..... | 327 |
| Tabelle 250: | 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Bestelldaten..... | 329 |
| Tabelle 251: | 5CADVI.0018-00, 5CADVI.0050-00, 5CADVI.0100-00 - Technische Daten..... | 329 |
| Tabelle 252: | 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Bestelldaten..... | 332 |
| Tabelle 253: | 5CASDL.0008-00, 5CASDL.0018-00, 5CASDL.0050-00, 5CASDL.0100-00, 5CASDL.0150-00, 5CASDL.0200-00, 5CASDL.0250-00, 5CASDL.0300-00 - Technische Daten..... | 332 |
| Tabelle 254: | 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Bestelldaten..... | 335 |
| Tabelle 255: | 5CASDL.0018-01, 5CASDL.0050-01, 5CASDL.0100-01, 5CASDL.0150-01 - Technische Daten..... | 335 |
| Tabelle 256: | 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Bestelldaten..... | 338 |
| Tabelle 257: | 5CASDL.0018-03, 5CASDL.0050-03, 5CASDL.0100-03, 5CASDL.0150-03, 5CASDL.0200-03, 5CASDL.0250-03, 5CASDL.0300-03 - Technische Daten..... | 338 |
| Tabelle 258: | Aufbau SDL Kabel flex 5CASDL.0xxx-03..... | 340 |
| Tabelle 259: | 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Bestelldaten..... | 341 |
| Tabelle 260: | 5CASDL.0300-13, 5CASDL.0400-13, 5CASDL.0430-13 - Technische Daten..... | 341 |
| Tabelle 261: | 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Bestelldaten..... | 345 |
| Tabelle 262: | 5CAUSB.0018-00, 5CAUSB.0050-00 - Technische Daten..... | 345 |
| Tabelle 263: | 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Bestelldaten..... | 346 |
| Tabelle 264: | 9A0014.02, 9A0014.05, 9A0014.10 - Technische Daten..... | 346 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Tabelle 265: | 5CAMSC.0001-00 - Bestelldaten..... | 348 |
| Tabelle 266: | 5CAMSC.0001-00 - Technische Daten..... | 348 |
| Tabelle 267: | Bedeutung Batteriestatus..... | 349 |
| Tabelle 268: | Übersicht benötigte Ersatz SATA-HDD für PCI SATA HDD RAID Controller..... | 368 |
| Tabelle 269: | Temperaturgrenzen der Lüfterregelung (MTCX PX32 V1.01)..... | 371 |
| Tabelle 270: | Pinbelegung Stecker am Basisboard..... | 372 |
| Tabelle 271: | Technische Daten Touch Screen AMT 5-Draht..... | 373 |
| Tabelle 272: | Chemische Beständigkeit der Dekorfolie..... | 375 |
| Tabelle 273: | Produktabkürzungen..... | 377 |
| Tabelle 274: | Gerätekompatibilitätsübersicht..... | 377 |

| | |
|---------------------|-----|
| 0AC201.91..... | 280 |
| 0TB103.9..... | 282 |
| 0TB103.91..... | 282 |
| 0TG1000.01..... | 258 |
| 0TG1000.02..... | 258 |
| 1TG4600.10-5..... | 258 |
| 1TG4601.06-5..... | 258 |
| 4A0006.00-000..... | 280 |
| 5A5003.03..... | 327 |
| 5AC600.UPSB-00..... | 289 |
| 5AC600.UPSF-00..... | 293 |
| 5AC600.UPSF-01..... | 293 |
| 5AC600.UPSI-00..... | 287 |
| 5AC801.ADAS-00..... | 126 |
| 5AC801.DVDS-00..... | 130 |
| 5AC801.DVRS-00..... | 132 |
| 5AC801.HDDI-00..... | 87 |
| 5AC801.HDDI-02..... | 89 |
| 5AC801.HDDI-03..... | 91 |
| 5AC801.HDDI-04..... | 94 |
| 5AC801.HDDS-00..... | 127 |
| 5AC801.SSDI-00..... | 96 |
| 5AC801.SSDI-01..... | 100 |
| 5AC801.SSDI-02..... | 102 |
| 5AC801.SSDI-03..... | 104 |
| 5AC801.SSDI-04..... | 107 |
| 5AC801.SSDI-05..... | 110 |
| 5AC803.BC01-00..... | 79 |
| 5AC803.BC02-00..... | 79 |
| 5AC803.BX01-00..... | 77 |
| 5AC803.BX01-01..... | 77 |
| 5AC803.BX02-00..... | 77 |
| 5AC803.BX02-01..... | 77 |
| 5AC803.FA01-00..... | 150 |
| 5AC803.FA02-00..... | 151 |
| 5AC803.FA03-00..... | 153 |
| 5AC803.HS00-00..... | 70 |
| 5AC803.HS00-01..... | 70 |
| 5AC803.HS00-02..... | 70 |
| 5AC803.SX01-00..... | 72 |
| 5AC803.SX02-00..... | 72 |
| 5AC900.1000-00..... | 283 |
| 5AC900.1201-00..... | 284 |
| 5AC900.1201-01..... | 284 |
| 5AC900.BLOC-00..... | 285 |
| 5ACPCC.ETH0-00..... | 81 |
| 5ACPCC.MPL0-00..... | 83 |
| 5ACPCI.ETH1-01..... | 296 |
| 5ACPCI.ETH3-01..... | 299 |
| 5ACPCI.RAIC-03..... | 135 |
| 5ACPCI.RAIC-04..... | 138 |
| 5ACPCI.RAIC-05..... | 140 |
| 5ACPCI.RAIC-06..... | 143 |
| 5CADVI.0018-00..... | 329 |
| 5CADVI.0050-00..... | 329 |
| 5CADVI.0100-00..... | 329 |
| 5CAMSC.0001-00..... | 348 |
| 5CASDL.0008-00..... | 332 |
| 5CASDL.0018-00..... | 332 |
| 5CASDL.0018-01..... | 335 |
| 5CASDL.0018-03..... | 338 |
| 5CASDL.0050-00..... | 332 |

| | |
|---------------------|-----|
| 5CASDL.0050-01..... | 335 |
| 5CASDL.0050-03..... | 338 |
| 5CASDL.0100-00..... | 332 |
| 5CASDL.0100-01..... | 335 |
| 5CASDL.0100-03..... | 338 |
| 5CASDL.0150-00..... | 332 |
| 5CASDL.0150-01..... | 335 |
| 5CASDL.0150-03..... | 338 |
| 5CASDL.0200-00..... | 332 |
| 5CASDL.0200-03..... | 338 |
| 5CASDL.0250-00..... | 332 |
| 5CASDL.0250-03..... | 338 |
| 5CASDL.0300-00..... | 332 |
| 5CASDL.0300-03..... | 338 |
| 5CASDL.0300-13..... | 341 |
| 5CASDL.0400-13..... | 341 |
| 5CASDL.0430-13..... | 341 |
| 5CAUPS.0005-00..... | 292 |
| 5CAUPS.0030-00..... | 292 |
| 5CAUSB.0018-00..... | 345 |
| 5CAUSB.0050-00..... | 345 |
| 5CFCRD.0064-03..... | 315 |
| 5CFCRD.0128-03..... | 315 |
| 5CFCRD.016G-04..... | 311 |
| 5CFCRD.016G-06..... | 304 |
| 5CFCRD.0256-03..... | 315 |
| 5CFCRD.032G-06..... | 304 |
| 5CFCRD.0512-03..... | 315 |
| 5CFCRD.0512-04..... | 311 |
| 5CFCRD.0512-06..... | 304 |
| 5CFCRD.1024-03..... | 315 |
| 5CFCRD.1024-04..... | 311 |
| 5CFCRD.1024-06..... | 304 |
| 5CFCRD.2048-03..... | 315 |
| 5CFCRD.2048-04..... | 311 |
| 5CFCRD.2048-06..... | 304 |
| 5CFCRD.4096-03..... | 315 |
| 5CFCRD.4096-04..... | 311 |
| 5CFCRD.4096-06..... | 304 |
| 5CFCRD.8192-03..... | 315 |
| 5CFCRD.8192-04..... | 311 |
| 5CFCRD.8192-06..... | 304 |
| 5MD900.USB2-02..... | 323 |
| 5MMDDR.0512-01..... | 71 |
| 5MMDDR.1024-01..... | 71 |
| 5MMDDR.2048-01..... | 71 |
| 5MMHDD.0250-00..... | 146 |
| 5MMHDD.0500-00..... | 148 |
| 5MMSSD.0060-00..... | 113 |
| 5MMSSD.0060-01..... | 115 |
| 5MMSSD.0128-01..... | 118 |
| 5MMSSD.0180-00..... | 121 |
| 5MMSSD.0256-00..... | 123 |
| 5MMUSB.2048-00..... | 319 |
| 5MMUSB.2048-01..... | 321 |
| 5MMUSB.4096-01..... | 321 |
| 5PC800.B945-00..... | 67 |
| 5PC800.B945-01..... | 67 |
| 5PC800.B945-02..... | 67 |
| 5PC800.B945-03..... | 67 |
| 5PC800.B945-04..... | 67 |
| 5PC800.B945-05..... | 67 |

| | |
|----------------------|-----|
| 5PC800.B945-10..... | 67 |
| 5PC800.B945-11..... | 67 |
| 5PC800.B945-12..... | 67 |
| 5PC800.B945-13..... | 67 |
| 5PC800.B945-14..... | 67 |
| 5PC820.1505-00..... | 55 |
| 5PC820.1906-00..... | 61 |
| 5SWUTI.0001-000..... | 277 |
| 5SWWCE.0827-ENG..... | 256 |
| 5SWWI7.0100-ENG..... | 246 |
| 5SWWI7.0100-GER..... | 246 |
| 5SWWI7.0200-ENG..... | 246 |
| 5SWWI7.0200-GER..... | 246 |
| 5SWWI7.0300-MUL..... | 246 |
| 5SWWI7.0400-MUL..... | 246 |
| 5SWWI7.0527-ENG..... | 253 |
| 5SWWI7.0627-ENG..... | 253 |
| 5SWWI7.0727-MUL..... | 253 |
| 5SWWI7.0827-MUL..... | 253 |
| 5SWWI7.1100-ENG..... | 246 |
| 5SWWI7.1100-GER..... | 246 |
| 5SWWI7.1200-ENG..... | 246 |
| 5SWWI7.1200-GER..... | 246 |
| 5SWWI7.1300-MUL..... | 246 |
| 5SWWI7.1400-MUL..... | 246 |
| 5SWWI7.1527-ENG..... | 253 |
| 5SWWI7.1627-ENG..... | 253 |
| 5SWWI7.1727-MUL..... | 253 |
| 5SWWI7.1827-MUL..... | 253 |
| 5SWWXP.0427-ENG..... | 249 |
| 5SWWXP.0500-ENG..... | 243 |
| 5SWWXP.0500-GER..... | 243 |
| 5SWWXP.0500-MUL..... | 243 |
| 5SWWXP.0600-ENG..... | 243 |
| 5SWWXP.0600-GER..... | 243 |
| 5SWWXP.0600-MUL..... | 243 |
| 5SWWXP.0727-ENG..... | 251 |
| 9A0014.02..... | 346 |
| 9A0014.05..... | 346 |
| 9A0014.10..... | 346 |
| 9A0100.11..... | 294 |
| 9A0100.12..... | 294 |
| 9A0100.13..... | 294 |
| 9A0100.14..... | 294 |
| 9A0100.15..... | 294 |
| 9A0100.16..... | 294 |
| 9A0100.17..... | 294 |
| 9S0000.01-010..... | 242 |
| 9S0000.01-020..... | 242 |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 9 | |
| 945GME..... | 67 |
| A | |
| Abkürzung..... | 377 |
| Abmessungen | |
| 5A5003.03..... | 327 |
| 5MD900.USB2-02..... | 325 |
| Abmessungen PPC800 15"..... | 60 |
| Abmessungen PPC800 19"..... | 66 |
| ACPI..... | 231, 232 |
| Adapter..... | 79 |
| Adapter Einbau / Tausch..... | 364 |
| Add-on USV Modul..... | 287 |
| Add-on USV Steckplatz..... | 50 |
| ADI..... | 260 |
| .NET SDK..... | 272 |
| Development Kit..... | 270 |
| SDL Equalizer Einstellung..... | 262 |
| Allgemeintoleranz..... | 20 |
| Anleitung Temperaturtest..... | 163 |
| Anschluss externer Verbraucher..... | 372 |
| Anschluss von Kabeln..... | 161 |
| AP1000..... | 377 |
| AP900..... | 377 |
| ARemb..... | 259 |
| ARwin..... | 258 |
| Auflösung..... | 67 |
| Auflösung DVI-Übertragung..... | 44 |
| Auflösung SDL-Übertragung..... | 44 |
| Ausschnitttoleranzen..... | 377, 379, 381, 383, 384, 386, 386, 387 |
| Auswertung Temperaturen..... | 163 |
| Automation Runtime..... | 258 |
| Automation Runtime Embedded..... | 259 |
| Automation Runtime Windows..... | 258 |
| B | |
| B&R Automation Device Interface..... | 260 |
| B&R CompactFlash..... | 311 |
| B&R Control Center..... | 260 |
| B&R Embedded OS Installer..... | 241, 257 |
| B&R KCF Editor..... | 276 |
| B&R Key Editor..... | 274 |
| Backlight..... | 186 |
| Batterie..... | 53 |
| Batteriepolartät verkehrt..... | 264 |
| Batteriestatusermittlung..... | 53, 349 |
| Batteriewechsel..... | 349 |
| Beep Codes..... | 230 |
| Beispielprogramme..... | 164 |
| Bemaßungsnorm..... | 20 |
| Betriebssystem | |
| Windows 7..... | 246 |
| Windows CE..... | 256 |
| Windows Embedded Standard 2009..... | 251 |
| Windows Embedded Standard 7..... | 253 |
| Windows XP Embedded..... | 249 |
| Windows XP Professional..... | 243 |
| Biegeradius..... | 161 |

| | |
|--|--------|
| Biegeradiusspezifikation..... | 161 |
| BIOS Fehlersignale..... | 230 |
| BIOS Setup Tasten..... | 190 |
| BIOS Upgrade..... | 233 |
| Blickwinkel..... | 376 |
| Blockschaltbilder..... | 37 |
| Blockschaltbild Spannungsversorgung..... | 34 |
| Buseinheit Einbau / Tausch..... | 363 |
| Buseinheiten..... | 74, 77 |

C

| | |
|------------------------------|----------|
| Card Slot..... | 54 |
| CE-Kennzeichnung..... | 278 |
| CF1..... | 49 |
| CF2..... | 49 |
| Chemische Beständigkeit..... | 375 |
| CMOS Profile Schalter..... | 52 |
| COM1..... | 45 |
| CompactFlash | |
| Benchmark..... | 314 |
| CompactFlash-Karten..... | 302 |
| CompactFlash Slot..... | 49, 49 |
| CompactFlash Tausch..... | 352 |
| Control Center..... | 163, 260 |
| CPU Board..... | 67 |
| CPU Board 945GME..... | 67 |

D

| | |
|----------------------------|--------|
| Dekorfolie..... | 375 |
| Displaylebensdauer..... | 186 |
| Dongle..... | 259 |
| Dual-Channel Memory..... | 71 |
| DVI..... | 43 |
| DVI-Kabel..... | 329 |
| DVI-Übertragung..... | 44, 44 |
| Dynamic Wear Leveling..... | 302 |

E

| | |
|--|---------|
| Einbaukompatibilitäten..... | 377 |
| Einbaulagen..... | 157 |
| Einbrenneffekt..... | 186 |
| Einschübe..... | 42, 72 |
| Einsteckkarte..... | 80, 296 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit..... | 278 |
| Embedded OS Installer..... | 241 |
| EMV-Richtlinie..... | 278 |
| Entsorgung..... | 19, 19 |
| Erdung..... | 42 |
| Erdungsanschluss..... | 42, 162 |
| Erdungskonzept..... | 162 |
| ESD..... | 17 |
| Einzelbauteile..... | 17 |
| Elektrische Baugruppen mit Gehäuse..... | 17 |
| Elektrische Baugruppen ohne Gehäuse..... | 17 |
| gerechte Handhabung..... | 17 |
| Verpackung..... | 17 |
| ETH1..... | 46 |
| ETH2..... | 47 |
| Ethernet..... | 46, 47 |

| | |
|---|---------------------------|
| Expansions..... | 72 |
| Externer Verbraucher..... | 372 |
| F | |
| Features Windows CE 6.0..... | 256 |
| fehlerhafte Bildpunkte..... | 186 |
| Firmwareupgrade..... | 236 |
| Freiraum..... | 160 |
| Funktionserde..... | 42, 162 |
| G | |
| Gerätekompatibilität..... | 377, 377 |
| Geräteschnittstellen und Einschübe..... | 42 |
| Gesamtgerät..... | 29 |
| GOST-R..... | 279 |
| Gosudarstwenny Standart..... | 279 |
| H | |
| Handbuchhistorie..... | 13 |
| Hauptspeicher..... | 71 |
| HDA Sound..... | 50 |
| HMI Service Center..... | 277 |
| I | |
| I/O-Adressbelegung..... | 411 |
| 1 | I/O-Adressbelegung |
| I/O-Adressbelegung..... | 231 |
| Image Sticking..... | 186 |
| Implementierungsanleitung..... | 164 |
| Interrupt- Zuweisung..... | 231 |
| K | |
| Kabel..... | 329 |
| DVI..... | 329 |
| RS232..... | 346 |
| SDL..... | 332 |
| SDL flex..... | 338 |
| SDL flex mit Extender..... | 341 |
| SDL mit 45°-Stecker..... | 335 |
| USB..... | 345 |
| Kabellängen..... | 44, 44 |
| KCF Editor..... | 276 |
| Key Editor..... | 274 |
| Klemmblöcke..... | 285 |
| Klimakammer..... | 164 |
| Kompatibilität..... | 377 |
| Kompatibilitätsübersicht..... | 377 |
| Konfiguration | |
| Grundsystem..... | 27 |
| optionale Komponenten..... | 28 |
| Kühlkörper..... | 70 |
| L | |
| Laufwerke..... | 87 |

| | |
|---------------------------------|----------|
| Leistungskalkulation..... | 35, 36 |
| Low Battery..... | 267, 269 |
| Lüfter Kit..... | 150 |
| Lüfter Kit Einbau / Tausch..... | 357 |
| Lüfterregelung..... | 370 |
| Luftfeuchtigkeitsangaben..... | 33 |
| Luftzirkulation..... | 160, 160 |

M

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Maintenance Controller Extended..... | 370 |
| Monitor/Panel-Schnittstelle..... | 43 |
| Montage | |
| mit Klemmblöcken..... | 156 |
| Montage des USV Moduls..... | 359 |
| Montage USV Sicherungs Kit..... | 361 |
| MS-DOS..... | 242 |
| MTCX..... | 370 |
| MTCX Upgrade..... | 52 |

P

| | |
|--|-----|
| Parity Error..... | 230 |
| PCI..... | 296 |
| PClec..... | 80 |
| PClec Einsteckkarte Einbau / Tausch..... | 366 |
| PClec Steckplatz..... | 54 |
| Pixelfehler..... | 186 |
| Powerfail..... | 269 |
| Power Fail..... | 52 |
| POWERLINK | |
| Kartennummernschalter..... | 86 |
| Link LED..... | 84 |
| Speed LED..... | 84 |
| Stationsnummer..... | 86 |
| Status/Error LED..... | 84 |
| Systemstopfehlercodes..... | 86 |
| Power Taster..... | 51 |
| PP100/200..... | 377 |
| PP300/400..... | 377 |
| PP500..... | 377 |
| PPC700..... | 377 |
| PPC800..... | 377 |
| PPC800 15" | |
| Abmessungen..... | 60 |
| Leistungskalkulation..... | 35 |
| Schnittstellen..... | 57 |
| Technische Daten..... | 57 |
| Wanddurchbruch..... | 60 |
| PPC800 19" | |
| Abmessungen..... | 66 |
| Leistungskalkulation..... | 36 |
| Schnittstellen..... | 63 |
| Technische Daten..... | 63 |
| Wanddurchbruch..... | 66 |
| Produktabkürzungen..... | 377 |

R

| | |
|--------------------------------|----------|
| Reinigung..... | 351, 374 |
| Relative Luftfeuchtigkeit..... | 33 |
| Reporterstellung..... | 260 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| Reset Taster..... | 51 |
| Ressourcenaufteilung | |
| I/O-Adressbelegung..... | 231 |
| RGB..... | 43 |
| Richtlinien..... | 20 |
| Richtlinien und Erklärungen..... | 278 |
| RS232-Kabel..... | 346 |

S

| | |
|--|---------|
| Schnittstellen..... | 42 |
| Schnittstellen PPC800 15"..... | 57 |
| Schnittstellen PPC800 19"..... | 63 |
| SDL..... | 43 |
| SDL-Kabel..... | 332 |
| SDL-Kabel flex..... | 338 |
| SDL-Kabel flex mit Extender..... | 341 |
| SDL-Kabel mit 45°-Stecker..... | 335 |
| SDL-Übertragung..... | 44, 44 |
| Seitendeckeldemontage..... | 367 |
| Serialnummernaufkleber..... | 41, 41 |
| Serielle Schnittstelle..... | 45 |
| Service Center..... | 277 |
| Sicherheitshinweise..... | 17 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 17 |
| Betrieb..... | 18 |
| Montage..... | 18 |
| Schutz vor elektrostatischen Entladungen..... | 17 |
| Transport und Lagerung..... | 18 |
| Umgebungsbedingungen..... | 18 |
| Umweltgerechte Entsorgung..... | 19 |
| Vorschriften und Maßnahmen..... | 17 |
| Werkstofftrennung..... | 19 |
| Sicherungs Kit USV..... | 361 |
| Slide-in compact Adapter Montage..... | 355 |
| Slide-in compact Laufwerkseinbau bzw. -tausch..... | 353 |
| Slide-in compact Slot..... | 54 |
| Slide-in Slot..... | 76 |
| Slide-in Slot Laufwerkseinbau bzw. -tausch..... | 354 |
| Softwareversionen..... | 260 |
| Spannungsversorgung..... | 42, 162 |
| Spannungsversorgungsstecker..... | 282 |
| Static Wear Leveling..... | 302 |
| Status LEDs..... | 52 |
| Störfestigkeit..... | 162 |
| Störungsableitung..... | 162 |

T

| | |
|---|--|
| Tauschen einer PCI SATA RAID Hard Disk..... | 368 |
| Technische Daten PPC800 15"..... | 57 |
| Technische Daten PPC800 19"..... | 63 |
| Technology Guarding..... | 259 |
| Temperaturangaben..... | 3, 3 |
| Temperatursensorenpositionen..... | 3, 3 |
| Temperaturtest..... | 163 |
| Temperaturüberwachung..... | 32, 370 |
| Temperaturüberwachung Lüfterregelung..... | 370 |
| Toleranz..... | 377, 379, 381, 383, 384, 386, 386, 387 |
| Touchkalibrierung..... | 177 |

U

| | |
|--|--------|
| UL-Zulassung..... | 279 |
| Umgebungstemperatur..... | 30, 31 |
| maximal..... | 30 |
| minimal..... | 32 |
| Unterbrechungsfreie Stromversorgung..... | 286 |
| Upgrade | |
| BIOS..... | 233 |
| Firmware..... | 236 |
| Upgradeinformationen..... | 233 |
| USB-Kabel..... | 345 |
| USB Media Drive..... | 323 |
| USB Memory Stick..... | 319 |
| USB Peripheriegeräte..... | 178 |
| USB-Schnittstellen..... | 48 |
| User Serial ID..... | 261 |
| USV..... | 286 |
| Abschaltzeit der USV..... | 268 |
| Ändern der Abschaltzeit..... | 267 |
| Batterieeinstellungen aktualisieren..... | 265 |
| Batterieeinstellungen bearbeiten..... | 264 |
| Batterieeinstellungen sichern..... | 266 |
| Installation des USV Dienstes..... | 263 |
| Low Battery Shutdown..... | 269 |
| Over Current Shutdown..... | 269 |
| Powerfail..... | 269 |
| Standard Shutdown..... | 269 |
| Statuswerte der USV anzeigen..... | 264 |
| Systemeinstellungen der USV..... | 266 |
| USV Parametrierung..... | 263 |
| USV Parametrierung..... | 263 |
| USV Sicherungs Kit..... | 361 |

V

| | |
|------------------------------------|-----|
| Vorgehensweise Temperaturtest..... | 163 |
|------------------------------------|-----|

W

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Wanddurchbruch PPC800 15"..... | 60 |
| Wanddurchbruch PPC800 19"..... | 66 |
| WES2009..... | 251 |
| WES7..... | 254 |
| Win7..... | 246 |
| WinCE..... | 256 |
| Windows 7..... | 246 |
| Windows CE..... | 256 |
| Windows Embedded Standard 2009..... | 251 |
| Windows Embedded Standard 7..... | 253 |
| Windows XP Embedded..... | 249 |
| Windows XP Professional..... | 243 |
| WinXP Pro..... | 243 |

Z

| | |
|------------------|-----|
| Zubehör..... | 280 |
| Zulassungen..... | 279 |
| GOST-R..... | 279 |
| UL..... | 279 |