

# **SRKA4/ISP4400 Serversystem Produkt Handbuch**

---

## **Haftung**

Intel Corporation (Intel) übernimmt für dieses Material keinerlei Garantie für die Eignung des Produkts zur Marktfähigkeit oder für einen besonderen Zweck. Intel übernimmt keinerlei Verantwortung für Fehler, die möglicherweise in diesem Dokument vorkommen. Intel ist nicht zur Aktualisierung oder Ergänzung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen verpflichtet. Die Vervielfältigung oder Reproduktion dieses Dokuments in irgendeiner Form, oder durch irgendwelche Mittel, ist nur mit vorheriger, schriftlicher Genehmigung von Intel gestattet.

Ein entsprechend der dazugehörigen Dokumentation verwendetes Intel®-Produkt ist „Jahr-2000-fähig“, wenn es nach der Installation Kalenderdaten hinsichtlich des 20. und 21. Jahrhunderts genau speichert, anzeigt, verarbeitet, liefert und/oder empfängt, eingeschlossen die Schaltjahrberechnung, vorausgesetzt, daß die in Verbindung mit dem besagten Produkt eingesetzte Technologie ordnungsgemäß mit ihm Kalenderdaten austauscht.

† Marken und Namen von Dritten sind Eigentum der jeweiligen Firmen.

Copyright © 1999, 2000 Intel Corporation. All rights reserved.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Teil I: Benutzerhandbuch</b> .....	7
<b>1 Gehäusebeschreibung</b>	
Gehäuse – Merkmale .....	11
Peripheriegeräte .....	13
Festplatten.....	13
Subsystem zur Stromversorgung.....	15
Systemkühlung .....	15
Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte des Gehäuses .....	17
E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale.....	18
<b>2 Hauptplatine – Beschreibung</b> .....	19
<b>3 Konfigurations-Software und -dienstprogramme</b> .....	21
<b>4 Aus- und Einbau der vom Benutzer wartbaren Komponenten</b>	
SCSI-Festplatten .....	24
Einbau einer SCSI-Festplatte in einen Träger.....	24
Ausbau einer SCSI-Festplatte.....	24
Einbau einer SCSI-Festplatte.....	26
Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten.....	27
Ausbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte .....	28
Einbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte .....	30
<b>Teil II: Handbuch für Kundendiensttechniker</b> .....	33
<b>5 Detaillierte Beschreibung der Gehäusemerkmale</b>	
Gehäuse – Merkmale .....	35
Peripheriegeräte .....	39
Festplatten.....	39
Subsystem zur Stromversorgung.....	41
Systemkühlung .....	43
E-Schacht.....	45
Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte des Gehäuses .....	46
E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale.....	47
<b>6 Aus- und Einbau von Systemkomponenten</b>	
Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel .....	49
Sicherheit: Vor dem Entfernen der vorderen und oberen Abdeckung .....	49
Vordere Abdeckung.....	50
Entfernen der vorderen Abdeckung und der Frontblende.....	50
Anbringen der vorderen Abdeckung.....	51
Obere Abdeckung .....	51
Entfernen der oberen Abdeckung .....	51
Anbringen der oberen Abdeckung .....	52
Speicherhalter .....	52
Entfernen des Speicherhalters.....	52
Anbringen des Speicherhalters .....	53

SKA4-Hauptplatine .....	53
Ausbau der Hauptplatine .....	53
Einbau der Hauptplatine .....	55
Zugriff auf Komponenten der Hauptplatine .....	57
Subsystem zur Stromversorgung.....	58
Ausbau eines Stromversorgungsmoduls.....	60
Einbau eines Stromversorgungsmoduls.....	60
Ausbau eines Subsystemschachts.....	61
Einbau eines Subsystemschachts .....	61
Kühlsystem.....	62
Ausbau einer Kühlungseinheit .....	63
Einbau einer Kühlungseinheit .....	64
Austausch der Lüfterplatine .....	64
Ausbau einzelner Lüfter .....	65
Einbau einzelner Lüfter .....	65
Festplattenschacht .....	66
Ausbau des Festplattenschachts .....	66
Einbau des Festplattenschachts .....	67
Peripheriegeräte.....	68
Ausbau eines Laufwerks aus dem konfigurierbaren Medienschacht .....	68
Einbau eines Laufwerks in den konfigurierbaren Medienschacht .....	68
Austausch eines Laufwerks im Geräteschacht.....	69
Überlegungen zur Laufwerksverkabelung .....	69

## **7 Beheben von Problemen**

Zurücksetzen des Systems.....	71
Anfänglicher Systemstart.....	71
Anfänglicher Systemstart – Checkliste .....	71
Ausführen neuer Software .....	72
Software – Checkliste .....	72
Nachdem das System fehlerfrei gelaufen ist.....	72
System – Checkliste .....	72
Spezifische Probleme und ihre Behebung .....	73
Die Netz-LED leuchtet nicht.....	73
Kein Signalcode.....	74
Es erscheinen keine Zeichen auf dem Bildschirm .....	74
Die Zeichen sind verzerrt oder falsch.....	74
Die Lüfter des Systems funktionieren nicht .....	75
Die Aktivitäts-LED des Diskettenlaufwerks leuchtet nicht.....	75
Die Festplattenaktivitäts-LED leuchtet nicht .....	75
Die Aktivitäts-LED des CD-ROM-Laufwerks leuchtet nicht.....	76
Probleme mit Netzwerk.....	76
PCI-Installationstips .....	77
Probleme mit der Software .....	77
Die startfähige CD-ROM wird nicht erkannt .....	77
Fehler- und informative Meldungen .....	78
POST-Codes und -Countdown-Codes.....	78

<b>8 Technische Referenz</b>	
Kabel und Verbindungsbeschreibungen .....	79
Interne Kabel und Anschlüsse .....	79
Für Benutzer zugängliche Anschlüsse .....	81
Adapterkarten und Anschlüsse für Peripheriegeräte .....	87
<b>A Komponentenliste und Konfigurationsarbeitsblätter</b>	
Komponentenliste .....	91
Konfigurationsarbeitsblatt .....	93
Stromverbrauch .....	93
<b>B Richtlinien und Umgebungsspezifikationen</b>	
Umgebungsspezifikationen.....	95
Produktsicherheitsvorkehrungen .....	95
Produktsicherheitsrichtlinien .....	95
EMV-Konformität des Produkts .....	95
Sicherheitsprüfzeichen des Produkts .....	96
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit .....	96
USA .....	96
Angaben zur FCC-Überprüfung .....	97
ICES-003 (Kanada) .....	97
Europa (CE-Konformitätserklärung) .....	98
EMV-Verträglichkeit Japan .....	98
BSMI (Taiwan) .....	98
<b>C Warnungen</b>	
WARNING: English (US) .....	100
AVERTISSEMENT: Français.....	102
WARNUNG: Deutsch .....	104
AVVERTENZE: Italiano .....	106
ADVERTENCIAS: Español.....	108
<b>Index</b> .....	111
<b>Abbildungen</b>	
1. SRKA4 MP Serversystem.....	9
2. Eine von zwei Flügelschrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung.....	10
3. SRKA4 MP-Serversystem ohne Abdeckung und Frontblende .....	11
3a. Draufsicht des Systems .....	11
4. Im Festplattenträger fixierte Festplatte.....	14
5. Kühlungseinheit mit sechs Lüftern .....	16
6. Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte .....	17
7. E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale .....	18
8. Im Festplattenträger fixierte Festplatte.....	24
9. Gehäusevorderseite mit geschlossener Tür .....	25
9a. Rechte Gehäusevorderseite mit geöffneter Tür.....	25
10. Festplattenträger vom Gehäuse lösen .....	26
11. PCI-Hot-Plug-Haltemechanismus .....	27
12. Hintere Verriegelung.....	28
13. Eine von zwei Flügelschrauben Befestigung der oberen Abdeckung .....	29

14.	Drei Schrauben zur Befestigung der vorderen Abdeckung am Gehäuse .....	35
15.	Eine von zwei Flügelschrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung .....	36
16.	SRKA4 MP Serversystem ohne Abdeckungen und Frontblende.....	36
16a.	System und E-Schacht – Draufsicht .....	36
17.	Im Festplattenträger fixierte Festplatte.....	40
18.	Subsystem zur Stromversorgung.....	41
19.	Kühlungseinheit mit sechs Lüftern .....	43
20.	Lüfter-LEDs, die den Status eines Lüfters anzeigen .....	44
21.	Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte .....	46
22.	E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale .....	47
23.	Speicherhalter .....	52
24.	Netzteilhalter .....	54
25.	Schrauben zur Befestigung des E-Schachts am Gehäuse.....	55
26.	Hinterer Haltemechanismus.....	56
27.	Subsystem zur Stromversorgung von der Gehäuse vor der Seite her gesehen .....	58
28.	Stift (Innenseite der Frontblende).....	60
29.	Metallplatte auf Subsystemschacht.....	62
30.	Eine der zwei Schrauben zur Befestigung der Kühlungseinheit .....	63
31.	Kühlungseinheit, von Grundplatte weggedreht.....	64
32.	Zwei Zungen zur Befestigung des Festplattenschachts .....	66
33.	Ausbau des Festplattenschachts aus dem Gehäuse .....	67
34.	3,5"-Diskettenlaufwerk im konfigurierbaren Medienschacht .....	68

## Tabellen

1.	SRKA4 Server – Physische Spezifikationen .....	9
2.	Gehäuse – Funktionsübersicht .....	11
3.	LED-Status der einzelnen Festplatten .....	25
4.	Gehäuse – Funktionsübersicht .....	37
5.	BIOS-Port-80-Standard-Codes .....	78
6.	BIOS-Port-80-Wiederherstellungs-Codes .....	78
7.	SRKA4-Kabel und -Anschlüsse .....	79
8.	Tastatur- und Mausanschlüsse .....	81
9.	Serielle Ports .....	82
10.	Parallelport .....	82
11.	Bildschirmport.....	83
12.	USB-Anschluß .....	83
13.	ICMB-Anschlüsse .....	84
14.	Ethernet-Anschluß.....	84
15.	Interner SCA-2-Festplattenanschluß.....	85
16.	Externer Adaptec Ultra-160/m-SCSI-Anschluß .....	86
17.	CD-ROM-Adapterkarte, 40poliger IDE-Anschluß .....	87
18.	CD-ROM-Anschluß der Adapterkarte .....	88
19.	Audioanschluß.....	88
20.	CD-ROM-JAE-Anschluß, Pinbelegung.....	88
21.	34poliger Diskettenlaufwerkanschluß, Pinbelegung .....	89
22.	Diskettenlaufwerkanschluß der Adapterkarte.....	90
23.	FFC-Kabel, Pinbelegung.....	90
24.	Umgebungsspezifikationen.....	95

# Teil I: Benutzerhandbuch

---

- 1 Gehäusebeschreibung**
- 2 Hauptplatine – Beschreibung**
- 3 Konfigurations-Software und -dienstprogramme**
- 4 Aus- und Einbau der vom Benutzer wartbaren Komponenten**



# 1 Gehäusebeschreibung

Das Intel® SRKA4 MP Serversystem ist für den Rack-Einbau (Rack-Modus) konzipiert. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für diese Konfiguration. Vor dem Einsatz des Systems müssen Sie sich ein Adapter-Kit besorgen und den Server so konfigurieren, daß er in ein Rack eingebaut werden kann.

Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer, wenn Sie Informationen zum Kauf eines Rack-Adapter-Kits benötigen. Anweisungen zum Einbau des Servers in ein Rack finden Sie im *SRKA4/ISP4400 Server System Quick Start Guide*, der mit Ihrem Kit geliefert wird.

**Tabelle 1. SRKA4 Server – Physische Spezifikationen**

Spezifikation	Nur Geräte-Rack
Höhe	17,8 cm
Breite	44,5 cm
Tiefe	67,3 cm
Gewicht	26 kg (minimale Konfiguration) 40 kg (maximale Konfiguration)
Erforderlicher freier Platz vorne	8 cm (eingehender Luftstrom < 35 °C)
Erforderlicher freier Platz hinten	16 cm (keine Luftstrombegrenzung)
Erforderlicher freier Platz seitlich	2,5 cm

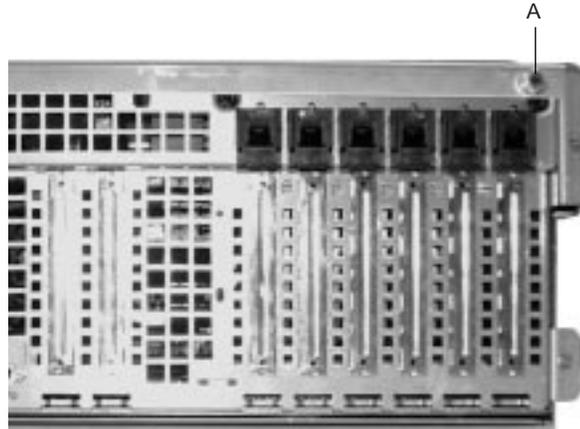


OM09934

**Abbildung 1. SRKA4 MP Serversystem**

- A. Obere Abdeckung. Die obere Abdeckung schützt den Gehäuseinhalt.
- B. Vordere Abdeckung. Die vordere Abdeckung schützt die Peripheriegeräte.
- C. Tür der Frontblende. Bei geöffneter Tür haben Sie Zugang zu den Festplatten und den Peripheriegeräten.
- D. Frontblende.

Das Gehäuse besitzt zwei Abdeckungen: eine vordere und eine obere Abdeckung. Die vordere Abdeckung ist mit Schrauben befestigt und darf nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden. Die obere Abdeckung ist mit Flügelschrauben befestigt. Der Benutzer kann sich über diese Schrauben Zugang zu den Hot-Plug-PCI-Komponenten verschaffen. Eine der zwei Flügelschrauben ist in Abbildung 2 mit „A“ gekennzeichnet.



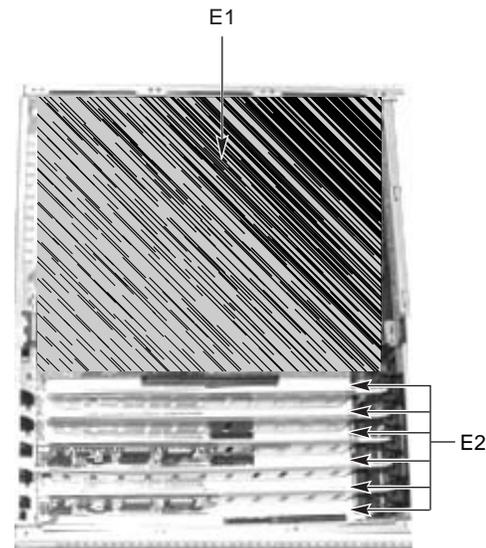
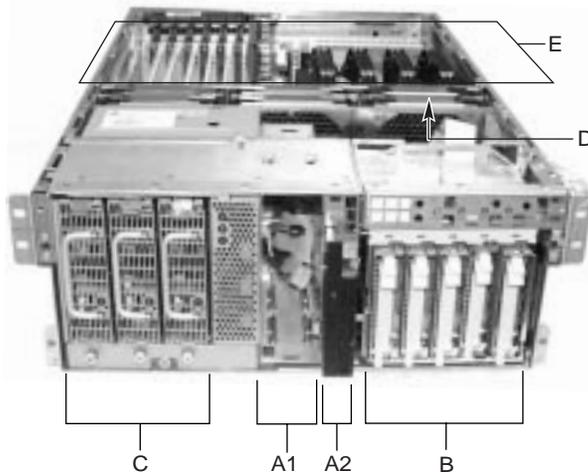
OM09935

**Abbildung 2. Eine von zwei Flügelschrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung**

An der Vorderseite des Gehäuses befindet sich eine Blende, so daß die Systemkomponenten durch einen Luftstrom ausreichend gekühlt werden können. Über die Tür in der Frontblende hat der Benutzer Zugang zu den Festplatten und dem Peripheriegeräteschacht.

# Gehäuse – Merkmale

Abbildungen 3 und 3a zeigen eine Draufsicht des Systems ohne obere und vordere Abdeckung und ohne Frontblende.



OM09936

**Abbildung 3. SRKA4 MP-Serversystem ohne Abdeckung und Frontblende**

**Abbildung 3a. Draufsicht des Systems**

**Tabelle 2. Gehäuse – Funktionsübersicht**

Funktion	Beschreibung
A. Peripheriegeräteschacht [A1 und A2]	Der Peripheriegeräteschacht an der Vorderseite des Systems verfügt über einen 5,25"-Geräteschacht und einen konfigurierbaren Medienschacht.
A1. Peripheriegeräteschacht: Geräteschacht	Der Geräteschacht bietet Platz für ein 5,25"-CD-ROM- oder DAT-Gerät.
A2. Peripheriegeräteschacht: Konfigurierbarer Medienschacht	Entweder: 1,44-MB-, 3,5"-Diskettenlaufwerk; der Zugang zum Laufwerk erfolgt über die Vorderseite, nachdem die Blende entfernt wurde. Oder: 0,5"-Slim-Line-Diskettenlaufwerk und 0,5"-Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk.
B. Festplatten	Der Festplattenschacht unterstützt entweder fünf 1,0"- oder drei 1,6"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-Festplatten von Adaptec <sup>†</sup> . Das System wird ohne integrierte Festplatten geliefert.  Wenn das Betriebssystem ein Hot-Swapping von Festplatten unterstützt, können Sie diese Festplatten austauschen, ohne den Server ausschalten zu müssen.

Fortsetzung

**Tabelle 2. Gehäuse – Funktionsübersicht (Fortsetzung)**

<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
C. Subsystem zur Stromversorgung	Installiert: Ein Subsystemschacht, der bis zu drei 350-W-Stromversorgungsmodule in einer redundanten Konfiguration (2+1) unterstützt.  Nur qualifizierte Kundendiensttechniker haben Zugang zu diesem Subsystem.
D. Kühlung	Installiert: Kühlungseinheit und sechs Lüfter in einer redundanten Lüftergruppe (5+1) oder drei Lüfter in einer nichtredundanten Lüftergruppe (3+0). Die Lüfter kühlen die Hauptplatine und andere Komponenten.  Bei einer 5+1-Konfiguration kann ein defekter Lüfter ausgetauscht werden, ohne daß der Server ausgeschaltet werden muß. Dieser Vorgang wird als „Hot-Swapping“ bezeichnet. Das Hot-Swapping von Lüftern darf nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker durchgeführt werden.
E. Elektronikschacht (E-Schacht)	Der E-Schacht enthält die Intel® SKA4-Hauptplatine. Die Hauptplatine besteht aus den folgenden Hauptkomponenten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bis zu vier Intel® Pentium® III Xeon™-Prozessoren</li><li>• Server Set III HE-Chipsatz</li><li>• Bis zu sechzehn PC/100-konforme, registrierte ECC-SDRAM-Speichermodule, die bis zu 16 Gigabyte ECC-SDRAM (Error Checking and Correcting Synchronous Dynamic RAM) unterstützen</li><li>• 32-Bit-, 33-MHz-, 5-V-PCI-Steckplätze und drei integrierte Geräte</li><li>• 64-Bit-, 66/33-MHz-, 3,3-V-Hot-Plug-PCI-Steckplätze und ein integriertes Gerät</li><li>• 64-Bit-, 33-MHz-, 5-V-Hot-Plug-PCI-Steckplätze und drei integrierte Geräte</li><li>• ISA-Busselement mit drei integrierten Geräten</li><li>• Zwei von außen zugängliche USB-Ports und ein interner USB-Sockel</li><li>• Ein IDE-Anschluß, der bis zu zwei ATA33-kompatible Geräte unterstützt</li></ul> Der E-Schacht ist – mit Ausnahme der Hot-Plug-PCI-Karten – nur für qualifizierte Kundendiensttechniker zugänglich.
E1. E-Schacht (Draufsicht)	E-Schacht – Draufsicht.
E2. Hot-Plug-PCI-Steckplätze	Der E-Schacht enthält sechs Hot-Plug-PCI-Steckplätze.

**WARNUNG**

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiegefahrenrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-/Hot-Swap-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**

# Peripheriegeräte

## Peripheriegeräteschacht

Das Gehäuse besitzt einen Peripheriegeräteschacht für CD-ROM-, DAT- und Diskettenlaufwerke. Der Peripheriegeräteschacht enthält zwei kleinere Schächte: einen Geräteschacht und einen konfigurierbaren Medienschacht.

## Geräteschacht

Der Geräteschacht bietet Platz für ein 5,25"-CD-ROM- oder ein DAT-Gerät. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen Komponenten aus dem Medienschacht entfernen und in den Medienschacht einbauen.

## Konfigurierbarer Medienschacht

Der konfigurierbare Medienschacht unterstützt eine der beiden folgenden Konfigurationen:

- Ein 0,5"-Slim-Line-Diskettenlaufwerk und ein 0,5"-Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk
- Ein 3,5"-Diskettenlaufwerk

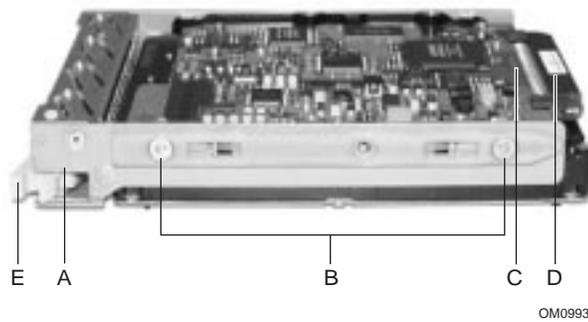
Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen Komponenten aus dem konfigurierbaren Medienschacht entfernen und in den konfigurierbaren Medienschacht einbauen.

## Festplatten

Das Gehäuse enthält maximal einen Festplattenschacht. Der Festplattenschacht unterstützt eine der beiden folgenden Konfigurationen:

- Fünf 3,5" x 1,0"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-SCA-Festplatten von Adaptec
- Drei 3,5" x 1,6"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-SCA-Festplatten von Adaptec

Wenn die Tür der Frontblende geöffnet wird, hat der Benutzer Zugang zu den Festplatten. Als Teil der Hot-Swap-Implementierung ist für jede Festplatte ein Festplattenträger erforderlich. Wenn Sie eine Festplatte aus dem System ausbauen, werden sowohl der Träger als auch die Festplatte entfernt. Die Festplatte ist mit vier Schrauben am Träger befestigt. Der Träger wird durch einen Verriegelungshebel im Festplattenschacht fixiert. Abbildung 4 zeigt die Position der Festplatte im Träger. Der Träger steht in dieser Abbildung auf dem Kopf.



**Abbildung 4. Im Festplattenträger fixierte Festplatte**

- A. Festplattenträger
- B. Die Festplatte wird mit zwei der vier Befestigungselemente am Träger befestigt
- C. Festplatte
- D. Anschluß
- E. Verriegelungshebel

Jede Festplatte ist an eine Adaptec Ultra/m-160-SCSI-Hot-Swap-Rückwandplatine angeschlossen. Die Rückwandplatine stellt für jede Festplatte 80polige SCA-2-Anschlüsse nach Industriestandard bereit und unterstützt Festplatten mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von bis zu 10000 U/min. und einem Stromverbrauch von 23 Watt. Wenn ein anderer Festplattentyp oder eine langsamere Ultra-160-SCSI-SCA-Festplatte eingebaut wird, müssen Sie darauf achten, daß die Festplatte die genannten Anforderungen von Rückwandplatine und Träger erfüllt.

## ⇒ ANMERKUNG

Alle Festplatten besitzen unterschiedliche Kühlungs-, Leistungs- und Vibrationseigenschaften. Intel hat bestimmte Festplattentypen im SRKA4 Gehäuse getestet. Die *SRKA4 Validation List* enthält eine Liste dieser Hersteller und Festplattentypen. Sie finden das Dokument im Internet unter <http://support.intel.com/support/motherboards/server/SRKA4/compat.htm>

Die LEDs über den einzelnen Festplatten zeigen den Status der entsprechenden Festplatte an.

LED-Status	Status
Leuchtet permanent grün	Die Festplatte ist vorhanden und eingeschaltet.
Blinkt grün	Die Festplatte ist aktiv.
Leuchtet permanent gelb	Die Festplatte ist möglicherweise defekt.
Blinkt gelb	Die Festplatte wird wiederhergestellt.
Aus	Die Festplatte ist ausgeschaltet.

## Subsystem zur Stromversorgung

Das SRKA4 MP Serversystem verwendet ein universelles, integriertes Subsystem zur Stromversorgung (PSBS). Dieses Subsystem stellt bis zu 630 Watt Gleichstrom zur Verfügung. Das Subsystem minimiert auch den Effektivstrom der Wechselstromleitungen, indem es einen leistungsfaktorverbesserten Eingangsstrom bereitstellt. Das Gehäuse kann mit einem, zwei oder drei 350-Watt-Stromversorgungsmodulen konfiguriert werden, wobei jedes Modul so konzipiert ist, daß die elektromagnetische Interferenz (EMI) und die Hochfrequenzstörung minimiert werden.

Das Subsystem zur Stromversorgung besteht aus einem Subsystemschacht und bis zu drei Stromversorgungsmodulen. Der Subsystemschacht enthält einen Stromverteiler, der den von allen aktiven Stromversorgungsmodulen bereitgestellten Strom verwaltet.

Das Subsystem zur Stromversorgung kann redundant oder nicht redundant betrieben werden. Beim nichtredundanten Betrieb werden nur eine oder zwei Stromversorgungsmodule verwendet. Wenn das Stromversorgungsmodul nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, kann das Serversystem nicht mehr richtig oder überhaupt nicht mehr arbeiten. Die Minimalkonfiguration, die von einem Stromversorgungsmodul unterstützt wird, besteht aus einem Prozessor, vier Speicher-DIMMs, einer Festplatte mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit, die maximal 10000 U/min. beträgt, einem Diskettenlaufwerk und einem CD-ROM-Laufwerk.

Es ist sicherer, ein redundantes (2+1) Subsystem zur Stromversorgung zu verwenden. Bei einem redundanten (2+1) Subsystem zur Stromversorgung wird der von einem Stromversorgungsmodul bereitgestellte Gleichstrom mit einem oder zwei anderen Modulen parallel geschaltet. Wenn ein Modul nicht mehr richtig funktioniert, wird das Serversystem von den restlichen Modulen mit Strom versorgt, so daß das System weiterhin ordnungsgemäß arbeitet. Es sind zwei Stromversorgungsmodulare erforderlich, um ein komplett konfiguriertes SRKA4 MP Serversystem mit Strom zu versorgen. Das dritte Modul fungiert als redundante Einheit. Ein komplett konfiguriertes System besteht aus vier Prozessoren, 8 GB Speicher, einem Diskettenlaufwerk, einem CD-ROM-Laufwerk, fünf Festplatten und acht PCI-Erweiterungskarten.

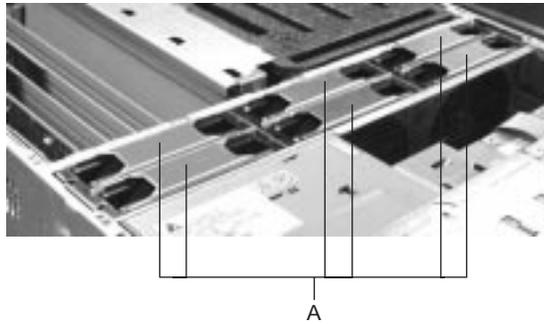


### WARNUNG

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiefahrgrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-/Hot-Swap-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**

## Systemkühlung

Das SRKA4 MP Serversystem verwendet bis zu sechs Lüfter, die in einer Kühlungseinheit in der Mitte des Gehäuses zwischen dem E-Schacht und dem Peripheriegeräteschacht montiert sind. Die sechs Lüfter sind in Abbildung 5 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09938

**Abbildung 5. Kühlungseinheit mit sechs Lüftern**

Das Kühlsystem des SRKA4-Servers unterstützt entweder eine nichtredundante oder eine redundante Konfiguration. Bei einer nichtredundanten Konfiguration sind nur drei Lüfter vorhanden. Wenn einer dieser drei Lüfter ausfällt, übersteigen die Umgebungsbedingungen im Gehäuse möglicherweise die in diesem Handbuch angegebenen Grenzwerte, so daß das Gehäuse unter Umständen nicht ordnungsgemäß arbeitet. Mit drei Lüftern werden alle Systemkonfigurationen unterstützt, wobei jedoch keine Lüfterredundanz besteht.

Der Betrieb des Servers ohne redundantes Kühlsystem ist bei den Systemen, die eine hohe Verfügbarkeit erfordern, nicht empfehlenswert. Damit das SRKA4 MP Serversystem immer verfügbar ist, sollten alle sechs Lüfter verwendet werden, die zusammen ein redundantes Kühlsystem bilden. Wenn einer der sechs Lüfter ausfällt, wird das System durch die noch verbleibenden Lüfter ausreichend gekühlt. Bei sechs Lüftern werden alle Konfigurationen bis zur Maximalkonfiguration unterstützt. Sechs Lüfter unterstützen die maximale Anzahl von Komponenten: vier Prozessoren, 8 GB SDRAM-Speicher, fünf Festplatten mit 10000 U/min., acht PCI-Erweiterungskarten und mindestens zwei Stromversorgungsmodule.

Luft strömt durch die Frontblende über den Subsystemschacht, den Peripheriegeräteschacht und den Festplattenschacht. Anschließend gelangt die Luft über die Kühlungseinheit zur Hauptplatine. Zuletzt strömt die Luft über die Rückseite und die linke Seite des Gehäuses wieder nach außen.

Die einzelnen Lüfterstatusanzeiger befinden sich auf der Lüfterplatine, die an der Kühlungseinheit befestigt ist. Lüfterdefekte werden ebenfalls durch die allgemeinen Fehler-LEDs angezeigt, die sich an der Vorderseite des Gehäuses befinden.



## **WARNUNG**

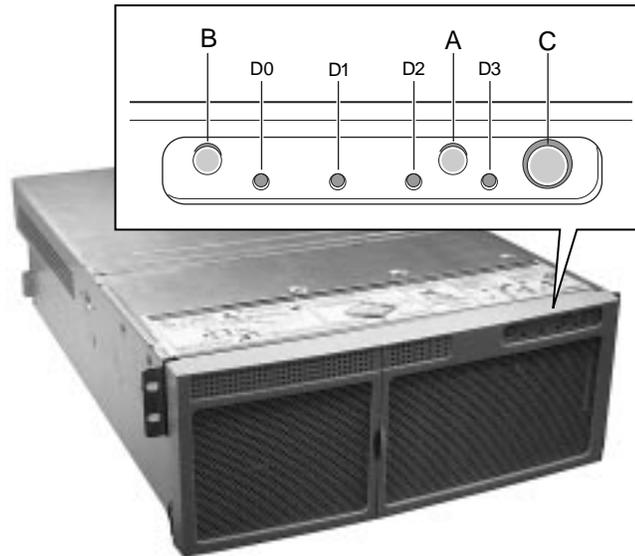
**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystem übersteigt die Energiegefahrengrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug/Hot-Swap-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**



## **VORSICHT**

Die obere Abdeckung muß auf dem System angebracht sein, damit eine ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet ist.

## Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte des Gehäuses

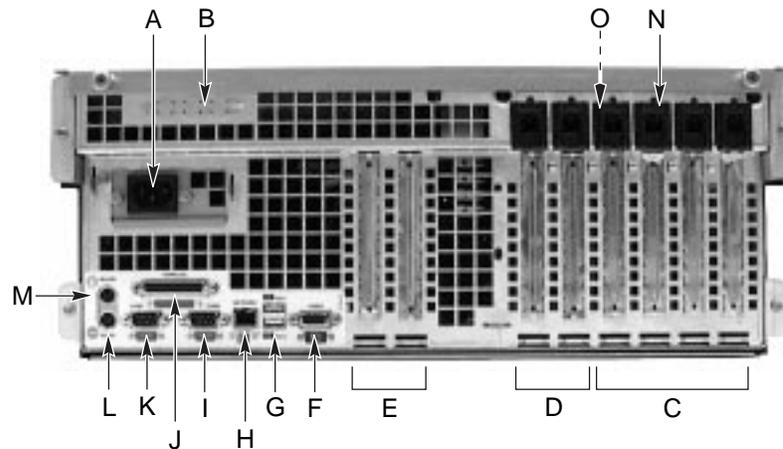


OM10262

**Abbildung 6. Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte**

- A. Netzschalter: Durch kurzes Drücken dieses Schalters bei ausgeschaltetem System wird das Subsystem zur Stromversorgung eingeschaltet. Wenn sich das System im Sleep-Modus befindet und dieser Schalter kurz gedrückt wird, verläßt das System den Sleep-Modus. Wenn Sie den Schalter länger als vier Sekunden drücken, wird der ACPI-Modus außer Kraft gesetzt und das System wird ausgeschaltet.
- B. Reset-Taste: Durch kurzes Drücken dieser Taste wird das System zurückgesetzt. Wenn Sie die Reset-Taste länger als vier Sekunden drücken, den Netzschalter drücken und die Reset-Taste und den Netzschalter anschließend innerhalb von einer Sekunde nacheinander loslassen, wird der CMOS gelöscht.
- C. Sleep-Taste: Durch kurzes Drücken dieser Taste wechselt ein Betriebssystem, das den ACPI-Modus unterstützt, in den Sleep-Modus (S1). Wird die Taste im Sleep-Modus kurz gedrückt, dann wird das Betriebssystem aktiviert. Dieses System besitzt keinen Service-Modus.
- D. LEDs der Frontplatte von links nach rechts:
  - D0 LED für allgemeinen Systemfehler: Gelb zeigt einen Systemfehler an.
  - D1 NIC-Aktivitäts-LED: Grün gibt an, daß die NIC aktiv ist.
  - D2 Festplattenaktivitäts-LED: Grün zeigt jegliche Festplattenaktivität an.
  - D3 LED für Hauptnetzstrom: Wenn die LED permanent grün leuchtet, wird der Server mit Gleichstrom versorgt.  
Blinkt die LED grün, bedeutet dies, daß sich das System im ACPI-Sleep Modus befindet.

## E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale



OM10263

**Abbildung 7. E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale**

- A. Netzanschluß
- B. Zwei optionale externe SCSI-Anschlußports  
Die Abbildung zeigt nur einen Anschlußport, das System verfügt jedoch über zwei Ports
- C. Steckplätze für Hot-Plug-64-Bit-, 33-MHz-PCI-Erweiterungskarten
- D. Steckplätze für Hot-Plug-64-Bit-, 66/33-MHz-PCI-Erweiterungskarten
- E. Steckplätze für nicht Hot-Plug-fähige 32-Bit-, 33-MHz-PCI-Erweiterungskarten  
Diese Steckplätze können auch für einen optionalen 6poligen ICMB (Intelligent Chassis Management Bus)-SEMCONN-Ein-/Ausgabeanschluß (Port 1) verwendet werden
- F. Bildschirmanschluß
- G. USB-Ports 0 (oben) und 1 (unten), 4polige Anschlüsse
- H. NIC-RJ45-Anschluß
- I. Serieller Port 2 (COM2), 9poliger RS-232-Anschluß
- J. IEEE 1284-konformer, 25poliger bidirektionaler Parallelport
- K. Serieller Port 1 (COM1), 9poliger RS-232-Anschluß
- L. PS/2-kompatibler Tastaturanschluß
- M. PS/2-kompatibler Mausanschluß
- N. HW-Drucktaste
- O. Grüne und gelbe PCI-LEDs im Gehäuse

## 2 Hauptplatine – Beschreibung

---

Das SRKA4 MP Serversystem ist mit der SKA4-Hauptplatine ausgerüstet. Weitere Informationen zur SKA4-Hauptplatine finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*, der in Ihrem Server-Softwarepaket enthalten ist.



### 3 Konfigurations-Software und -dienstprogramme

---

Die SKA4-Hauptplatine wird mit Konfigurations-Software und -dienstprogrammen geliefert. Weitere Informationen zu Konfigurations-Software und -dienstprogrammen finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*, der in Ihrem Server-Softwarepaket enthalten ist.



## 4 Aus- und Einbau der vom Benutzer wartbaren Komponenten

---

Benutzer können zwei Komponenten aus- und einbauen. Hierbei handelt es sich um folgende Komponenten:

- Hot-Swap-fähige SCSI-Festplatten
- Hot-Plug-fähige PCI-Erweiterungskarten

*Hot-Swap* bedeutet, daß eine Systemkomponente aus- und eingebaut werden kann, OHNE DASS der Server ausgeschaltet werden muß. *Hot-Plug* bedeutet das gleiche, allerdings für PCI-Komponenten.

Wenn Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Hot-Plug- und Hot-Swap-Komponenten aus- und einbauen, müssen Sie den Server NICHT ausschalten.



### WARNUNGEN

**Gefahrenquellen, Subsystem zur Stromversorgung: Das Subsystem zur Stromversorgung birgt gefährliche Spannungen, Ströme und Energiequellen. Das System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können; Wartungsarbeiten müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiegefahrengrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-/Hot-Swap-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**



### VORSICHT

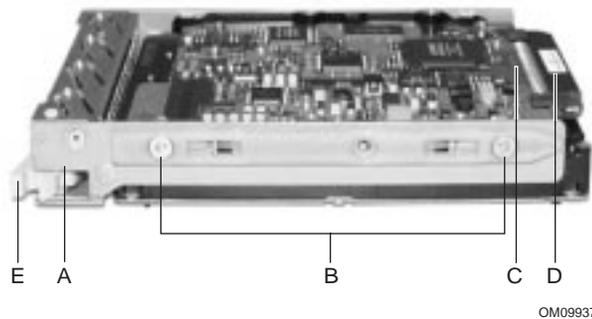
**Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD):** Elektrostatische Entladungen (ESD für Electrostatic Discharge) können zur Beschädigung von Festplatten, Erweiterungskarten und anderen Komponenten führen. Dieser Server hält beim Hot-Swapping von SCSI-Festplatten einem normalen Maß an elektrostatischen Entladungen, die in der Umgebung auftreten, stand. Es empfiehlt sich allerdings, alle in diesem Handbuch beschriebenen Prozeduren nur an einer vor elektromagnetischen Entladungen geschützten Workstation durchzuführen. Steht eine solche Workstation nicht zur Verfügung, erzielen Sie einen gewissen Schutz vor elektrostatischen Entladungen durch Tragen einer Antistatik-Manschette, die Sie während der Arbeit zur Erdung an einem beliebigen unlackierten Metallteil des Servers befestigen.

## SCSI-Festplatten

Das System unterstützt 3,5" große Adaptec-Ultra-160/m-SCSI-SCA- oder langsamere Festplatten. Wenden Sie sich an einen Verkaufsvertreter oder Händler, um eine Liste der zugelassenen SCSI-Geräte zu erhalten.

### Einbau einer SCSI-Festplatte in einen Träger

1. Nehmen Sie die 3,5"-Festplatte aus ihrer Verpackung, und legen Sie sie auf eine antistatische Fläche.
2. Notieren Sie das Festplattenmodell und die Seriennummer in Ihrer Komponentenliste (Seite 91).
3. Entfernen Sie Trägerblende, und bewahren Sie die Schrauben auf. Sie werden später noch benötigt.
4. Richten Sie das Laufwerk so aus, daß sich der Anschluß nahe der Ober- und Rückseite des Festplattenträgers befindet. Abbildung 8 zeigt die Position der Festplatte im Träger. Der Träger steht in dieser Abbildung auf dem Kopf.
5. Befestigen Sie den Träger mit den Schrauben aus Schritt 3 oder mit anderen Schrauben der richtigen Größe und Länge (nicht mitgeliefert) an der Festplatte.



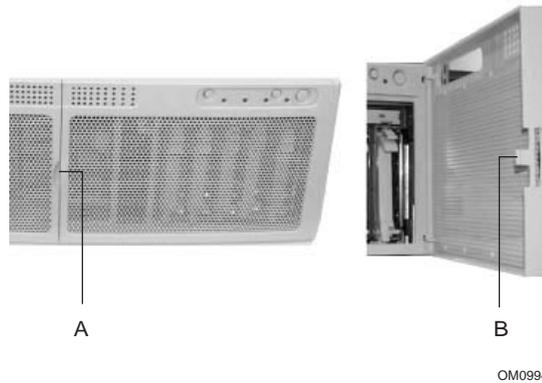
**Abbildung 8. Im Festplattenträger fixierte Festplatte**

- A. Festplattenträger
- B. Zwei der vier Befestigungselemente, mit denen die Festplatte am Träger befestigt wird
- C. Festplatte
- D. SCA2-Anschluß
- E. Verriegelungshebel

### Ausbau einer SCSI-Festplatte

Eine Bank mit fünf LEDs an der Vorderseite der Festplattenschächte überwacht den Festplattenstatus der einzelnen Festplatten im Hot-Docking-Schacht. Jede LED entspricht direkt einer Festplatte, so daß die oberste LED die Aktivität der obersten Festplatte anzeigt. Die LEDs und die zugehörigen Festplatten sind (von links nach rechts) von Null bis Vier nummeriert. Wenn die gelbe LED einer Festplatte permanent leuchtet, können Sie eine defekte Festplatte im laufenden Betrieb durch eine funktionsfähige Festplatte ersetzen (Hot-Swapping). Wenn das installierte Betriebssystem ein Hot-Swapping von Festplatten unterstützt, muß das System NICHT ausgeschaltet werden.

1. Öffnen Sie die Tür der Frontblende, indem Sie die Nase an der Türverriegelung herausziehen. In Abbildung 9 ist die Türverriegelung mit „A“ gekennzeichnet; die Nase, die die Tür der vorderen Abdeckung geschlossen hält, ist mit „B“ gekennzeichnet.



**Abbildung 9.  
Gehäusevorderseite mit  
geschlossener Tür**

**Abbildung 9a. Rechte  
Gehäusevorderseite mit  
geöffneter Tür**

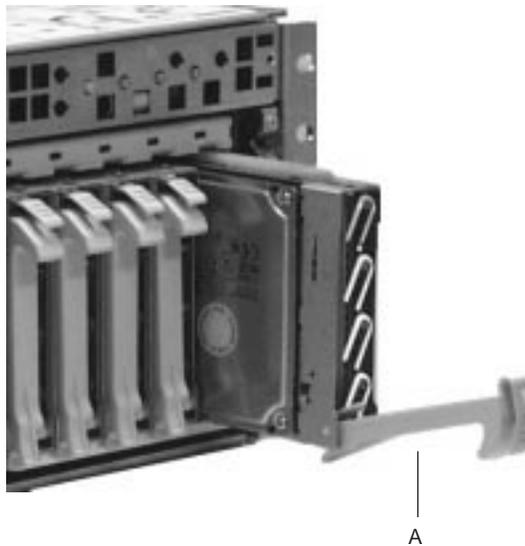
2. Stellen Sie fest, welche Festplatte ausgebaut werden muß. Treffen Sie die Entscheidung ggf. mit Hilfe der LED-Statusanzeige (siehe unten).

**Tabelle 3. LED-Status der einzelnen Festplatten**

LED-Status	Status
Leuchtet permanent grün	Die Festplatte ist vorhanden und eingeschaltet.
Blinkt grün	Die Festplatte ist aktiv.
Leuchtet permanent gelb	Die Festplatte ist möglicherweise defekt.
Blinkt gelb	Die Festplatte wird wiederhergestellt.
Aus	Die Festplatte ist ausgeschaltet.

3. Drücken Sie mit dem Daumen auf die Griffverriegelung.
4. Ziehen Sie den Verriegelungshebel vorsichtig vom Gehäuse weg, bis er sich löst.

5. Halten Sie den Verriegelungshebel fest, und ziehen Sie ihn in Ihre Richtung, um den Festplattenanschluß vom Anschluß der Rückwandplatine zu lösen. Der Verriegelungshebel ist in Abbildung 10 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09942

**Abbildung 10. Festplattenträger vom Gehäuse lösen**

6. Ziehen Sie die Festplatte vorsichtig aus dem Schacht. Legen Sie die Festplatte auf einer antistatischen Fläche ab.

## Einbau einer SCSI-Festplatte

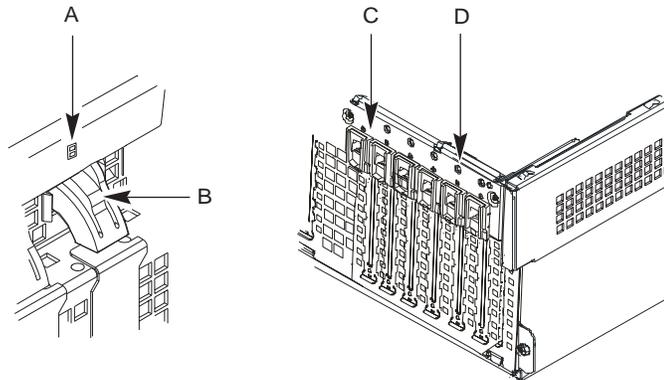
Eine Bank mit fünf LEDs an der Vorderseite der Festplattenschächte überwacht den Festplattenstatus der einzelnen Festplatten im Hot-Docking-Schacht. Jede LED entspricht direkt einer Festplatte, so daß die oberste LED die Aktivität der obersten Festplatte anzeigt. Die LEDs und die zugehörigen Festplatten sind (von links nach rechts) von Null bis Vier nummeriert. Wenn die gelbe LED einer Festplatte permanent leuchtet, können Sie eine defekte Festplatte im laufenden Betrieb durch eine funktionsfähige Festplatte ersetzen (Hot-Swapping). Wenn das installierte Betriebssystem ein Hot-Swapping von Festplatten unterstützt, muß das System NICHT ausgeschaltet werden.

1. Öffnen Sie die Tür der Frontblende, indem Sie die Nase an der Türverriegelung herausziehen. Siehe Abbildung 9 auf Seite 25.
2. Positionieren Sie den neuen Träger und die neue Festplatte so, daß sie in die Führungsschienen des Schachts eingreifen.
3. Schieben Sie die Festplatte vorsichtig in den Schacht. Klappen Sie den Verriegelungshebel in Richtung Gehäuse. Der Verriegelungshebel rastet ein.
4. Schließen Sie die Tür der Frontblende. Drücken Sie die Tür dazu vorsichtig in das Gehäuse.

# Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten

Das SRKA4 MP Serversystem unterstützt sechs Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten. Die sechs Steckplätze an der Rückseite des Serversystems sind im Abschnitt „E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale“ auf Seite 18 dargestellt.

Die Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten werden durch einen PCI-Hot-Plug (PHP)-Haltemechanismus in ihrer Position gehalten.

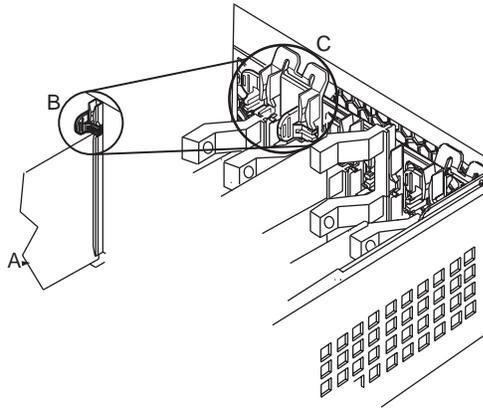


OM09943

**Abbildung 11. PCI-Hot-Plug-Haltemechanismus**

- A. Grüne und gelbe LED.
- B. Drücken Sie im Innern des Gehäuses zunächst an dieser Stelle, und drehen Sie das Element anschließend, um die PCI-Karte zu lösen.
- C. PCI-Hot-Plug-Haltemechanismus von der Außenseite des Gehäuses her gesehen.
- D. HW-Drücktaste.

Der hintere Teil der Karte wird nur bei Erweiterungskarten normaler Länge durch eine hintere Verriegelung arretiert.



OM09944

**Abbildung 12. Hintere Verriegelung**

- A. Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte.
- B. Bringen Sie die hintere Verriegelung in Arretierungsposition.
- C. Hintere Verriegelung in Arretierungsposition.

## Ausbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte

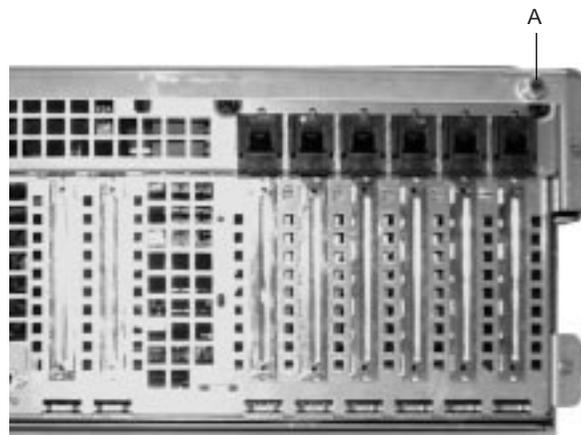
### **WARNUNG**

**War das System in Betrieb, sind die eingebauten PCI-Erweiterungskarten auf der Hauptplatine heiß. Seien Sie beim Aus- oder Einbau der Hauptplatinenkomponenten in der Nähe des Prozessors vorsichtig, damit Sie sich nicht verbrennen.**

### **VORSICHT**

**Alle freien Erweiterungssteckplätze müssen mit Steckplatzblenden versehen werden.** Dadurch werden die Werte des Systems für die elektromagnetische Abstrahlung eingehalten, und die Systemkomponenten werden ausreichend gekühlt.

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Lösen Sie die beiden Flügelschrauben, die sich oben an der Gehäuserückseite befinden. Eine der zwei Flügelschrauben ist in Abbildung 13 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09935

**Abbildung 13. Eine von zwei Flügelschrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung**

3. Üben Sie leichten Druck auf die obere Abdeckung aus, und ziehen Sie sie gleichmäßig so weit zurück, bis sie nicht weiterschoben werden kann.
4. Nehmen Sie die ganze obere Abdeckung vom Gehäuse ab.
5. Stellen Sie sicher, daß der Steckplatz ausgeschaltet ist. Wenn der Steckplatz eingeschaltet ist, schalten Sie ihn über die PCI-Hot-Plug-Anwendung Ihres Systems oder über die HW-Drucktaste aus.
6. Ziehen Sie alle Kabel ab, die an die auszubauende Karte angeschlossen sind.
7. Drücken Sie von der Innenseite des Gehäuses aus auf den PCI-Hot-Plug- (PHP)-Haltemechanismus. Drehen Sie den Mechanismus an der Außenseite des Gehäuses nach unten in Richtung Gehäuseunterseite. Damit wird die Kartenblende gelöst. Siehe Abbildung 11 auf Seite 27.
8. Wenn Sie eine Karte mit normaler Länge ausbauen, müssen Sie die hintere Verriegelung lösen. Siehe Abbildung 12 auf Seite 28.
9. Entfernen Sie die PCI-Karte, indem Sie sie gerade nach oben ziehen.
10. Bewahren Sie die Karte in einer antistatischen Schutzhülle auf.
11. Wenn Sie in diesen Steckplatz keine andere Karte einsetzen, müssen Sie eine Steckplatzblende am freien Steckplatz anbringen. Das verjüngte Ende der Blende muß in den entsprechenden Steckplatz im Steckplatzrahmen eingesetzt werden.
12. Prüfen Sie vor dem Anbringen der oberen Abdeckung, ob keine Werkzeuge oder Kleinteile im Innern des Systems vergessen wurden.
13. Positionieren Sie die Abdeckung so über dem Gehäuse, daß die Zungen an den Schlitten des Gehäuses ausgerichtet sind. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Systemvorderseite, bis die Zungen der Abdeckung in das Gehäuse eingerastet sind.
14. Schrauben Sie die obere Abdeckung mit den beiden zuvor gelösten Flügelschrauben gut am Gehäuse fest.
15. Schließen Sie alle externen Kabel an.
16. Das System-Setup-Dienstprogramm (SSU) kann nach dem Ausbau einer PCI-Erweiterungskarte optional ausgeführt werden.

## Einbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte



### WARNUNG

War das System in Betrieb, sind die eingebauten PCI-Erweiterungskarten auf der Hauptplatine heiß. Seien Sie beim Aus- oder Einbau der Hauptplatinenkomponenten in der Nähe des Prozessors vorsichtig, damit Sie sich nicht verbrennen.



### VORSICHT

**Hauptplatine nicht überlasten:** Ziehen Sie nicht zu viel Strom von der Hauptplatine. Bauen Sie daher keine Erweiterungskarten ein, die sehr viel Strom verbrauchen.

**Elektrostatische Entladung bei der Handhabung von Karten:**

Erweiterungskarten können extrem empfindlich gegenüber ESD sein und erfordern daher eine äußerst sorgfältige Handhabung. Legen Sie die Karte nach dem Auspacken aus der Schutzhülle oder nach dem Entfernen von der Hauptplatine mit der Bauelementseite nach oben auf eine geerdete, statisch entladene Unterlage oder eine leitende Schaumstoffunterlage (falls vorhanden). Ziehen Sie die Karte nicht über eine Fläche.

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels und dieser Prozedur.
2. Lösen Sie die beiden Flügelschrauben, die sich oben an der Gehäuserückseite befinden. Eine der beiden Flügelschrauben ist in Abbildung 13 auf Seite 29 mit „A“ gekennzeichnet.
3. Üben Sie leichten Druck auf die obere Abdeckung aus, und ziehen Sie sie gleichmäßig so weit zurück, bis sie nicht weitergeschoben werden kann.
4. Nehmen Sie die ganze obere Abdeckung vom Gehäuse ab.
5. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus der Schutzhülle. Achten Sie darauf, daß Sie die Komponenten und vergoldeten seitlichen Anschlüsse nicht berühren. Legen Sie die Karte mit der Bauelementseite nach oben auf die antistatische Fläche.
6. Notieren Sie die Seriennummer der Erweiterungskarte in Ihrer Komponentenliste.
7. Stellen Sie sicher, daß der Steckplatz ausgeschaltet ist. Wenn der Steckplatz eingeschaltet ist, schalten Sie ihn über die PCI-Hot-Plug-Anwendung Ihres Systems oder über die HW Drucktaste aus.
8. Setzen Sie die Steckbrücken oder Schalter der Karte entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
9. Falls erforderlich, entfernen Sie die Blende des Erweiterungssteckplatzes und bewahren sie auf.
10. Halten Sie die Erweiterungskarte am oberen Rand oder an den oberen Ecken fest. Drücken Sie die Karte fest in den Erweiterungssteckplatz auf der Hauptplatine. Das verjüngte Ende der Kartenhalterung muß in den entsprechenden Steckplatz des Steckplatzrahmens eingesetzt werden.
11. Drücken Sie den PCI-Hot-Plug- (PHP)-Haltemechanismus in Richtung Rückwand. Damit wird die Erweiterungskarte arretiert. Siehe Abbildung 11 auf Seite 27.

12. Wenn Sie eine Karte mit normaler Länge einbauen, müssen Sie die hintere Verriegelung arretieren. Siehe Abbildung 12 auf Seite 28.
13. Schrauben Sie die neue Karte mit den zuvor entfernten Schrauben am Gehäuse fest. Ziehen Sie die Schrauben gut fest (6,0 in.-lbs., ca. 0,677 Nm).
14. Schließen Sie ggf. Kabel an.
15. Schalten Sie die Erweiterungskarte über die PCI-Hot-Plug-Anwendung auf Ihrem System oder über die HW-Drucktaste ein.
16. Prüfen Sie, daß keine Werkzeuge oder Kleinteile im Innern des Systems vergessen wurden.
17. Positionieren Sie die obere Abdeckung so über dem Gehäuse, daß die Zungen an den Schlitten des Gehäuses ausgerichtet sind. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Systemvorderseite, bis die Zungen der Abdeckung in das Gehäuse eingerastet sind.
18. Schrauben Sie die obere Abdeckung mit den beiden zuvor gelösten Flügelschrauben gut am Gehäuse fest.
19. Schließen Sie alle externen Kabel an.



## **Teil II: Handbuch für Kundendiensttechniker**

---

- 5** Detaillierte Beschreibung der Gehäusemerkmale
- 6** Aus- und Einbau von Systemkomponenten
- 7** Beheben von Problemen
- 8** Technische Referenz
- A** Komponentenliste und Konfigurationsarbeitsblätter
- B** Richtlinien und Umgebungsspezifikationen



## 5 Detaillierte Beschreibung der Gehäusemerkmale

---

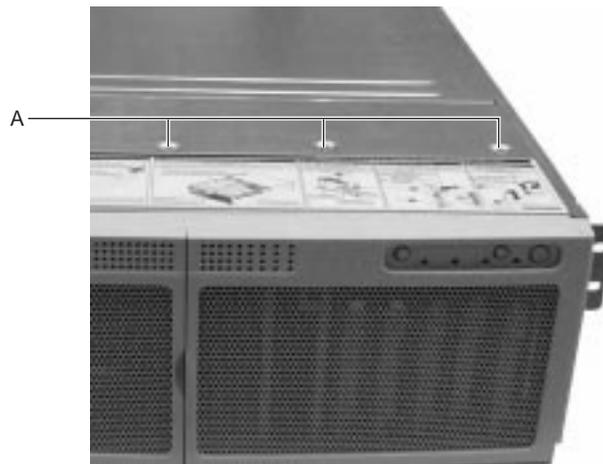
In diesem Kapitel werden die Gehäusemerkmale detailliert beschrieben. Eine allgemeine Beschreibung finden Sie in Kapitel 1 dieses Handbuchs.

Das SRKA4 MP Serversystem ist für den Rack-Einbau (Rack-Modus) konzipiert. Vor dem Einsatz des Systems müssen Sie sich ein Adapter-Kit besorgen und den Server so konfigurieren, daß er in ein Rack eingebaut werden kann.

Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer, wenn Sie Informationen zum Kauf eines Rack-Adapter-Kits benötigen. Anweisungen zum Einbau des Servers in ein Rack finden Sie im *SRKA4/ISP4400 Server System Quick Start Guide*, der mit Ihrem Kit geliefert wird.

### Gehäuse – Merkmale

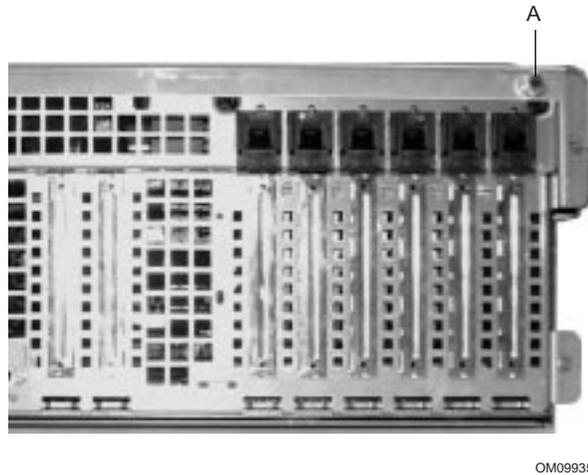
Das Gehäuse besitzt zwei Abdeckungen: eine vordere und eine obere Abdeckung. Die vordere Abdeckung wird durch drei Schrauben gehalten. Die Schrauben sind in Abbildung 14 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09945

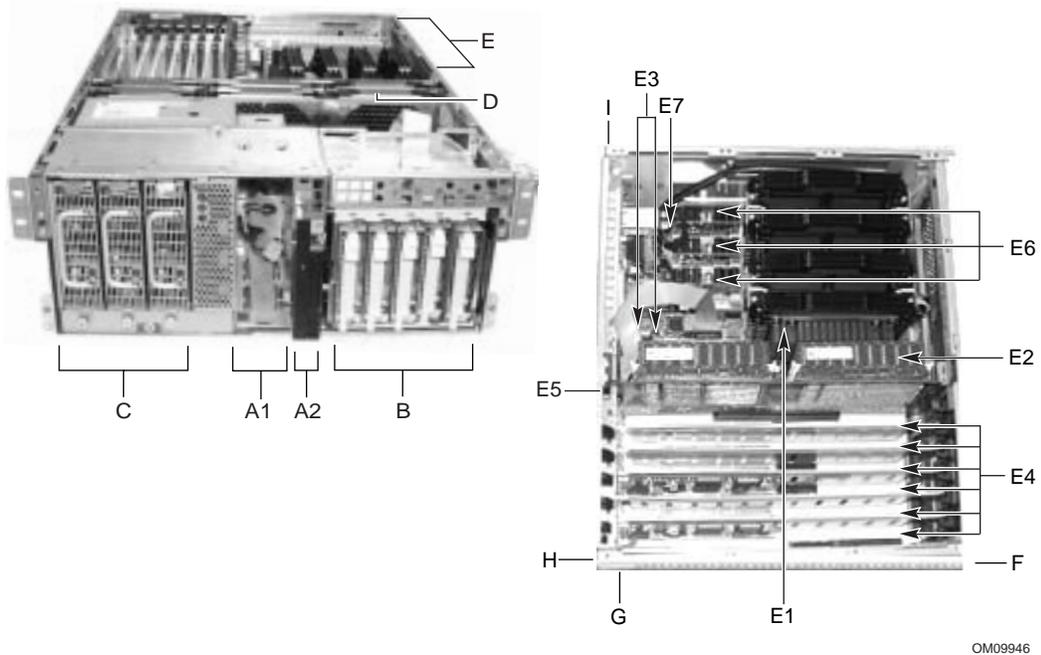
**Abbildung 14. Drei Schrauben zur Befestigung der vorderen Abdeckung am Gehäuse**

Die obere Abdeckung wird durch zwei Flügelschrauben gehalten, die sich an den oberen hinteren Ecken des Gehäuses befinden. Eine der zwei Flügelschrauben ist in Abbildung 15 mit „A“ gekennzeichnet.



**Abbildung 15. Eine von zwei Flügelschrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung**

An der Vorderseite des Gehäuses befindet sich eine Blende, so daß die Systemkomponenten durch einen Luftstrom ausreichend gekühlt werden können. Über die Tür in der Frontblende hat der Benutzer Zugang zu den Festplatten und dem Peripheriegeräteschacht. Nach dem vollständigen Entfernen der Frontblende besteht Zugang zu den Stromversorgungsmodulen. Figure 16 zeigt die Draufsicht des Systems ohne obere Abdeckung und Frontblende.



**Abbildung 16. SRKA4 MP Serversystem ohne Abdeckungen und Frontblende**

**Abbildung 16a. System und E-Schacht – Draufsicht**

**Tabelle 4. Gehäuse – Funktionsübersicht**

<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
A. Peripheriegeräteschacht	Der Peripheriegeräteschacht an der Vorderseite des Systems verfügt über einen 5,25"-Geräteschacht und einen konfigurierbaren Medienschacht.
A1. Peripheriegeräteschacht: Geräteschacht	Der Geräteschacht bietet Platz für ein 5,25"-CD-ROM- oder DAT-Gerät.
A2. Peripheriegeräteschacht: Konfigurierbarer Medienschacht	Entweder: 1,44-MB-, 3,5"-Diskettenlaufwerk; der Zugang zum Laufwerk erfolgt über die Vorderseite, nachdem die Blende entfernt wurde. Oder: 0,5"-Slim-Line-Diskettenlaufwerk und 0,5"-Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk.
B. Festplatten	Der Festplattenschacht unterstützt entweder fünf 1,0"- oder drei 1,6"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-Festplatten von Adaptec. Das System wird ohne integrierte Festplatten geliefert. Wenn das Betriebssystem ein Hot-Swapping von Festplatten unterstützt, können Sie diese Festplatten austauschen, ohne den Server ausschalten zu müssen.
C. Subsystem zur Stromversorgung	Installiert: Ein Subsystemschacht, der bis zu drei 350-W-Stromversorgungsmodule in einer redundanten Konfiguration (2+1) unterstützt. Der Subsystemschacht befindet sich in der vorderen linken Ecke des Gehäuses und wird mit einem oder drei Stromversorgungsmodulen geliefert. Bei Systemen ohne redundante Komponenten wird für jede freie Stromversorgungsposition eine Blende mitgeliefert. Wenn mehrere Stromversorgungsmodule installiert sind, kann jedes Modul ausgetauscht werden, ohne daß der Server ausgeschaltet werden muß.
D. Kühlung	Installiert: Kühlungseinheit und sechs Lüfter in einer redundanten Lüftergruppe (5+1) oder drei Lüfter in einer nichtredundanten Lüftergruppe (3+0). Die Lüfter kühlen die Hauptplatine und andere Komponenten. Bei einer 5+1-Konfiguration kann ein defekter Lüfter ausgetauscht werden, ohne daß der Server ausgeschaltet werden muß. Dieser Vorgang wird als „Hot-Swapping“ bezeichnet. Das Hot-Swapping von Lüftern darf nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker durchgeführt werden.

Fortsetzung

**Tabelle 4. Gehäuse – Funktionsübersicht (Fortsetzung)**

Funktion	Beschreibung
E. Elektronikschacht (E-Schacht)	<p>Der E-Schacht enthält die SKA4-Hauptplatine. Die Hauptplatine besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu vier Intel Pentium-III-Xeon-Prozessoren</li> <li>• Server Set III HE-Chipsatz</li> <li>• Bis zu sechzehn PC/100-konforme, registrierte ECC-SDRAM Speichermodule, die bis zu 16 Gigabyte ECC-SDRAM (Error Checking and Correcting Synchronous Dynamic RAM) unterstützen</li> <li>• 32-Bit-, 33-MHz-, 5-V-PCI-Segment mit zwei Erweiterungssteckplätzen und drei integrierten Geräten</li> <li>• 64-Bit-, 66/33-MHz-, 3,3-V-Hot-Plug-PCI-Segment mit zwei Erweiterungssteckplätzen und einem integrierten Gerät</li> <li>• 64-Bit-, 33-MHz-, 5-V-Hot-Plug-PCI-Segment mit vier Erweiterungssteckplätzen und drei integrierten Geräten</li> <li>• Kompatibilitätsbussegment mit drei integrierten Geräten</li> <li>• Zwei von außen zugängliche USB-Ports und ein interner USB-Sockel</li> <li>• Ein IDE-Anschluß, der bis zu zwei ATA33-kompatible Geräte unterstützt</li> <li>• Ein Adaptec AIC-7880-SCSI-Controller</li> <li>• Ein Adaptec AIC-7899-SCSI-Controller</li> </ul> <p>Die Prozessoren, SDRAM-Speichermodule und Hot-Plug-PCI-Komponenten sind im folgenden einzeln aufgeführt.</p>
E1. Prozessoren	Das System unterstützt bis zu vier Intel Pentium-III-Xeon-Prozessoren.
E2. Erweiterungssteckplätze für registrierten SDRAM	Die Speichererweiterungsplatine bietet Platz für bis zu sechzehn DIMM (Dual Inline Memory Module)-Steckplätze und unterstützt bis zu 8 GB ECC-SDRAM (Error Checking and Correcting Synchronous Dynamic RAM).
E3. PCI-Erweiterungssteckplätze	Die Hauptplatine besitzt zwei nicht Hot-Plug-fähige 32-Bit-33-MHz-PCI-Steckplätze. Es handelt sich hierbei um Steckplätze für Karten halber Länge.
E4. PCI-Hot-Plug-Steckplätze	Die Hauptplatine besitzt sechs Hot-Plug-PCI-Steckplätze. Jeder Hot-Plug-Steckplatz bietet die Möglichkeit, eine PCI-Erweiterungskarte einzubauen, auszubauen oder auszutauschen, ohne den Server ausschalten zu müssen.
E5. SKA4-Hauptplatine	<p>Formfaktor, 16 × 13 Zoll, ATX-E/A über Rückwand.</p> <p>Die Hauptplatine ist horizontal in eine Unterbaugruppe eingebaut, die als E-Schacht bezeichnet wird. Der E-Schacht ist im Gehäuse nach hinten versetzt eingebaut.</p> <p>Die Hauptplatine besitzt Anschlüsse zum Einbau von bis zu vier Pentium-III-Xeon-Prozessoren in SEC (Single-Edge Contact)-Module.</p>
E6. Spannungsreglermodul (VRM)	Die Hauptplatine besitzt drei integrierte VRMs sowie Anschlüsse für drei zusätzliche VRMs.
E7. Lithiumbatterie	Diese Batterie versorgt die Systemuhr.
F. Vorderseite	Diese Seite wird als Vorderseite des E-Schachts bezeichnet.
G. Rechte Seite	Diese Seite wird als rechte Seite des E-Schachts bezeichnet.
H. Rückseite	Diese Seite wird als Rückseite des E-Schachts bezeichnet.
I. Linke Seite	Diese Seite wird als linke Seite des E-Schachts bezeichnet.

## **WARNUNG**

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiefahrgrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-fähigen Bereiche der SKA4 Hauptplatine zugreifen.**

## **Peripheriegeräte**

### **Peripheriegeräteschacht**

Das Gehäuse besitzt einen Peripheriegeräteschacht für CD-ROM-, DAT- und Diskettenlaufwerke. Der Peripheriegeräteschacht enthält zwei kleinere Schächte: einen Geräteschacht und einen konfigurierbaren Medienschacht.

### **Geräteschacht**

Der Geräteschacht bietet Platz für ein 5,25"-CD-ROM- oder ein DAT-Gerät. Es wird dringendst empfohlen, KEINE Geräte einzubauen, die durch einen Luftstrom im Geräteschacht gekühlt werden müssen. Durch den Einbau eines solchen Geräts in diesen Schacht werden die Umgebungsgrenzwerte für Kühlung und elektromagnetische Interferenz (EMI) des Systems überschritten.

### **Konfigurierbarer Medienschacht**

Der konfigurierbare Medienschacht unterstützt eine der beiden folgenden Konfigurationen:

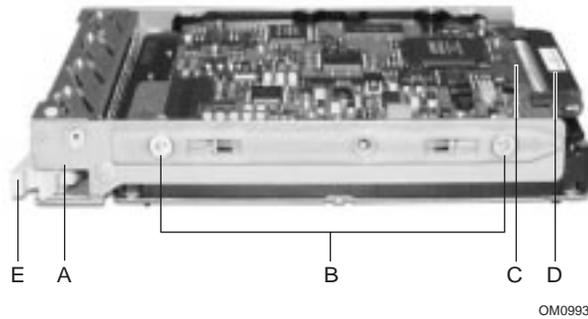
- Ein 0,5"-Slim-Line-Diskettenlaufwerk und ein 0,5"-Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk
- Ein 3,5"-Diskettenlaufwerk

## **Festplatten**

Das Gehäuse enthält maximal einen Festplattenschacht. Der Festplattenschacht unterstützt eine der beiden folgenden Konfigurationen:

- Fünf 3,5" x 1,0"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-SCA-Festplatten von Adaptec
- Drei 3,5" x 1,6"-Hot-Swap-Ultra-160/m-SCSI-SCA-Festplatten von Adaptec

Wenn die Tür der Frontblende geöffnet wird, hat der Benutzer Zugang zu den Festplatten. Als Teil der Hot-Swap-Implementierung ist für jede Festplatte ein Festplattenträger erforderlich. Wenn Sie eine Festplatte aus dem System ausbauen, werden sowohl der Träger als auch die Festplatte entfernt. Die Festplatte ist mit vier Schrauben am Träger befestigt. Der Träger wird durch einen Verriegelungshebel im Festplattenschacht arretiert.



**Abbildung 17. Im Festplattenträger fixierte Festplatte**

- A. Festplattenträger
- B. Die Festplatte wird mit vier Befestigungselementen am Träger befestigt
- C. Festplatte
- D. Anschluß
- E. Verriegelungshebel

Jede Festplatte ist an eine Adaptec Ultra-160/m-SCSI-Hot-Swap-Rückwandplatine angeschlossen. Die Rückwandplatine stellt für jede Festplatte 80polige SCA-2-Anschlüsse nach Industriestandard bereit und unterstützt Festplatten mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von bis zu 10000 U/min. und einem Stromverbrauch von 23 Watt. Wenn ein anderer Festplattentyp oder eine langsamere Ultra-160/m-SCSI-SCA-Festplatte eingebaut wird, müssen Sie darauf achten, daß die Festplatte die genannten Anforderungen von Rückwandplatine und Träger erfüllt.

## ⇒ ANMERKUNG

Alle Festplatten besitzen unterschiedliche Kühlungs-, Leistungs- und Vibrationseigenschaften. Intel hat bestimmte Festplattentypen im SRKA4-Gehäuse getestet. Die *SRKA4 Validation List* enthält eine Liste dieser Hersteller und Festplattentypen. Sie finden das Dokument im Internet unter

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SRKA4/compat.htm>

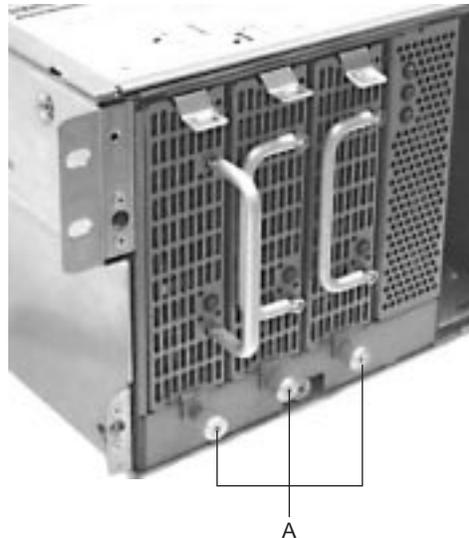
Die LEDs über den einzelnen Festplatten zeigen den Status der entsprechenden Festplatte an.

LED-Status	Status
Leuchtet permanent grün	Die Festplatte ist vorhanden und eingeschaltet.
Blinkt grün	Die Festplatte ist aktiv.
Leuchtet permanent gelb	Die Festplatte ist möglicherweise defekt.
Blinkt gelb	Die Festplatte wird wiederhergestellt.
Aus	Die Festplatte ist ausgeschaltet.

Der SCSI-Rückwandplatinensatz besteht aus zwei separaten Platinen: der SCSI-Rückwandplatine und der SCSI-Accessed Fault-Tolerant Enclosures Specification (SAF-TE)-Platine. Die SCSI-Rückwandplatine fungiert als Stromverteiler und SCSI-Schnittstelle der Festplatten. Die SAF-TE-Platine stellt SAF-TE-Funktionen und Anzeigen für Festplattenfehler bereit.

## Subsystem zur Stromversorgung

Das SRKA4 MP Serversystem verwendet ein universelles, integriertes Subsystem zur Stromversorgung (PSBS). Dieses Subsystem stellt bis zu 630 Watt Gleichstrom zur Verfügung. Das Subsystem minimiert auch den Effektivstrom der Wechselstromleitungen, indem es einen leistungsfaktorverbesserten Eingangsstrom bereitstellt. Das Gehäuse kann mit einem, zwei oder drei 350-Watt-Stromversorgungsmodulen konfiguriert werden. Jedes Modul ist so konzipiert, daß die elektromagnetische Interferenz (EMI) und die Hochfrequenzstörung (RFI) minimiert werden.



OM09947

**Abbildung 18. Subsystem zur Stromversorgung**

Das Subsystem zur Stromversorgung besteht aus einem Subsystemschacht und bis zu drei Stromversorgungsmodulen. Die Stromversorgungsmodule sind in Abbildung 18 mit „A“ gekennzeichnet. Der Subsystemschacht enthält einen Stromverteiler, der den von allen aktiven Stromversorgungsmodulen bereitgestellten Strom verwaltet.

Das Subsystem zur Stromversorgung kann redundant oder nichtredundant betrieben werden. Beim nichtredundanten Betrieb werden nur ein oder zwei Stromversorgungsmodule verwendet. Wenn das Modul nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, kann das Serversystem nicht mehr richtig oder überhaupt nicht mehr arbeiten. Die Minimalkonfiguration, die von einem Modul unterstützt wird, besteht aus einem Prozessor, vier Speicher-DIMMs, einer Festplatte mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit, die maximal 10000 U/min. beträgt, einem Diskettenlaufwerk und einem CD-ROM-Laufwerk.

Es ist sicherer, ein redundantes (2+1) Subsystem zur Stromversorgung zu verwenden. Bei einem redundanten (2+1) Subsystem zur Stromversorgung wird der von einem Stromversorgungsmodul bereitgestellte Gleichstrom mit einem oder zwei anderen Modulen parallel geschaltet. Wenn ein Modul nicht mehr richtig funktioniert, wird das Serversystem von den restlichen Modulen mit Strom versorgt, so daß das System weiterhin ordnungsgemäß arbeitet. Es sind zwei Stromversorgungsmodule erforderlich, um ein komplett konfiguriertes SRKA4 MP Serversystem

mit Strom zu versorgen. Das dritte Modul fungiert als redundante Einheit. Ein komplett konfiguriertes System besteht aus vier Prozessoren, 16 GB Speicher, einem Diskettenlaufwerk, einem CD-ROM-Laufwerk, fünf Festplatten und acht PCI-Erweiterungskarten.

Die SKA4-Hauptplatine besitzt drei integrierte Spannungswandler: zwei 5-V-Eingänge und einen 12-V-Eingang. Die Hauptplatine stellt auch drei Anschlüsse bereit, die 8.3-konforme, Plug-in-Spannungsreglermodule (VRM) unterstützen.

Jedes Subsystem zur Stromversorgung führt innerhalb der folgenden Spannungsbereiche eine automatische Abfrage durch und arbeitet mit folgenden Nennströmen:

- 100 – 120 V~ bei 50/60 Hertz (Hz); max. 11,0 A
- 200 – 240 V~ bei 50/60 Hz; max. 5,5 A

Für die Stromversorgungsmodule gelten folgende Ausgangsspannungen für Gleichstrom:

- +3,3 V bei max. 28 A (Die Gesamtleistung der +3,3- und +5-Kanäle darf 195 W nicht übersteigen.)
- +5 V bei max. 32 A (Die Gesamtleistung der +3,3- und +5-Kanäle darf 195 W nicht übersteigen.)
- +12 V bei 12,0 A mit max. 15,0 A
- -12 V bei 0,5 A
- +5 V Bereitschaftsspannung bei 2 A, wenn das Serversystem mit Wechselstrom versorgt wird

Für das Subsystem zur Stromversorgung mit zwei oder drei Modulen gelten die folgenden Ausgangsspannungen für Gleichstrom:

- +3,3 V bei max. 50 A (Die Gesamtleistung der +3,3- und +5-Kanäle darf 351 W nicht übersteigen.)
- +5 V bei max. 58 A (Die Gesamtleistung der +3,3- und +5-Kanäle darf 351 W nicht übersteigen.)
- 22,0 V bei 12,0 A mit max. 28,0 A
- -12 V bei 0,5 A
- +5 V Bereitschaftsspannung bei 2 A

Die Hauptplatine wird über ein 20- und ein 24poliges Netzkabel mit Gleichstrom versorgt. Fernerfassungssignale werden über ein 14poliges Zusatznetzkabel zur Hauptplatine geleitet.

Der Wechselstromstatus der einzelnen Stromversorgungsmodule wird durch eine LED angezeigt. Die LED befindet sich auf dem Stromversorgungsmodul.

LED-Status	Status
Leuchtet permanent grün	Das Subsystem zur Stromversorgung wird mit Wechselstrom versorgt, und es steht Bereitschaftsspannung zur Verfügung.
Aus	Die LED ist aus, wenn eine der folgenden Bedingungen auftritt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Stromversorgungsmodule werden vom Gleichstrom-Aktivierungssignal deaktiviert.</li> <li>• Das Stromversorgungsmodul wird durch einen anderen Schalter deaktiviert.</li> <li>• Das Stromversorgungsmodul ist überlastet.</li> <li>• Das Stromversorgungsmodul ist ausgefallen und muß ausgetauscht werden.</li> </ul>

Es gibt auch drei Bereitschaftskanäle, von denen jeder eine als Bereitschafts-LED bezeichnete LED besitzt. Diese LEDs befinden sich an der rechten Seite des Subsystemschachts. Jede LED zeigt den Status des entsprechenden Bereitschaftskanals an.

Bei einer redundanten Konfiguration sind einzelne Stromversorgungsmodule Hot-Swap-fähig. Anders ausgedrückt bedeutet dies, daß Sie ein Stromversorgungsmodul aus- und einbauen können, ohne den Server ausschalten zu müssen. Nachdem Sie ein Stromversorgungsmodul aus dem System entfernt haben, sind die Luftströmungsmuster innerhalb des Systems unterbrochen. Um die korrekten Luftströmungsmuster innerhalb des Gehäuses aufrechtzuerhalten und um sicherzustellen, daß alle Komponenten unter allen Umgebungsbedingungen innerhalb der Spezifikationen bleiben, sollte das Hot-Swapping von Stromversorgungsmodulen nicht länger als zwei Minuten dauern.

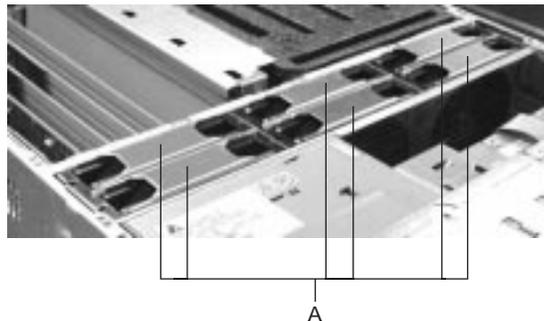


## WARNUNG

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiefahrgrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**

## Systemkühlung

Das SRKA4 MP Serversystem verwendet bis zu sechs Lüfter, die in einer Kühlungseinheit in der Mitte des Gehäuses zwischen dem E-Schacht und den Peripheriegeräteschächten montiert sind. Die sechs Lüfter sind in Abbildung 19 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09938

**Abbildung 19. Kühlungseinheit mit sechs Lüftern**

Das Kühlsystem des SRKA4-Servers unterstützt entweder eine nichtredundante oder eine redundante Konfiguration. Bei einer nichtredundanten Konfiguration sind nur drei Lüfter vorhanden. Wenn einer dieser drei Lüfter ausfällt, übersteigen die Umgebungsbedingungen im Gehäuse möglicherweise die in diesem Handbuch angegebenen Grenzwerte, so daß das Gehäuse unter Umständen nicht ordnungsgemäß arbeitet. Mit drei Lüftern werden alle Systemkonfigurationen unterstützt, wobei jedoch keine Lüfterredundanz besteht.

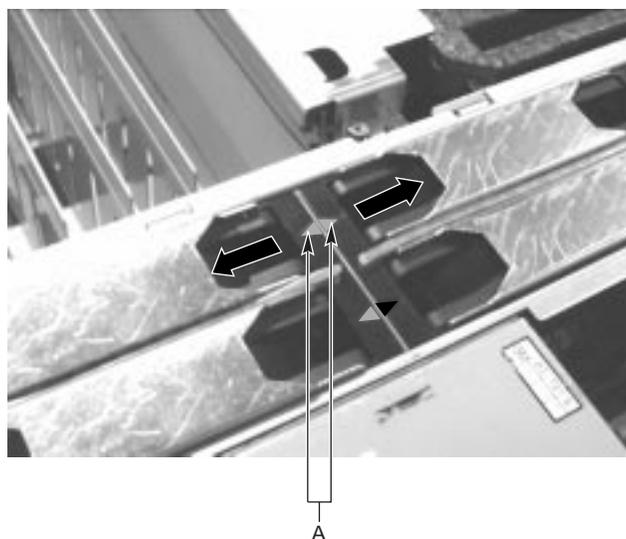
Der Betrieb des Servers ohne redundantes Kühlsystem ist bei den Systemen, die eine hohe Verfügbarkeit erfordern, nicht empfehlenswert. Damit das SRKA4 MP Serversystem immer verfügbar ist, sollten alle sechs Lüfter verwendet werden, die zusammen ein redundantes Kühlsystem bilden. Wenn einer der sechs Lüfter ausfällt, wird das System durch die noch verbleibenden Lüfter ausreichend gekühlt. Bei sechs Lüftern werden alle Konfigurationen bis zur

Maximalkonfiguration unterstützt. Sechs Lüfter unterstützen die maximale Anzahl von Komponenten: vier Prozessoren, 8 GB SDRAM-Speicher, fünf Festplatten mit 10000 U/min., acht PCI-Erweiterungskarten und mindestens zwei Stromversorgungsmodule.

Luft strömt durch die Frontblende über den Subsystemschacht, den Peripheriegeräteschacht und den Festplattenschacht. Anschließend gelangt die Luft über die Kühlungseinheit zum E-Schacht. Zuletzt strömt die Luft über die Rückseite und die linke Seite des Gehäuses wieder nach außen.

Die einzelnen Lüfterstatusanzeiger befinden sich auf der Lüfterplatine, die an der Kühlungseinheit befestigt ist. Lüfterdefekte werden ebenfalls durch die allgemeinen Fehler-LEDs angezeigt, die sich an der Vorderseite des Gehäuses befinden.

Die LEDs über den einzelnen Lüftern zeigen den Status des entsprechenden Lüfters an. Die LEDs für zwei Lüfter sind in Abbildung 20 mit „A“ gekennzeichnet. Die linke LED zeigt den Status des Lüfters an, auf den der Linkspfeil zeigt. Die rechte LED zeigt den Status des Lüfters an, auf den der Rechtspfeil zeigt.



OM09948

**Abbildung 20. Lüfter-LEDs, die den Status eines Lüfters anzeigen**

LED-Status	Status
Leuchtet permanent gelb	Der Lüfter ist defekt, oder es ist kein Lüfter vorhanden.
Aus	Der Lüfter arbeitet ordnungsgemäß.

Einzelne Lüfter können im laufenden Betrieb ausgetauscht werden (Hot-Swapping). Anders ausgedrückt bedeutet dies, daß Sie einen Lüfter aus- und einbauen können, ohne den Server ausschalten zu müssen. Nachdem Sie einen Lüfter aus dem System entfernt haben, sind die Luftströmungsmuster innerhalb des Systems unterbrochen. Die BMC (Baseboard Management Controller)-Firmware auf der SKA4-Hauptplatine fragt den Status der Lüfter alle zwei Minuten ab. Daher erkennt der BMC zwei Minuten und drei Sekunden lang NICHT, daß ein einzelner Lüfter aus- oder eingebaut wurde. Um die korrekten Luftströmungsmuster innerhalb des Gehäuses

aufrechtzuerhalten und um sicherzustellen, daß alle Komponenten unter allen Umgebungsbedingungen innerhalb der Spezifikationen bleiben, sollte das Hot-Swapping von Lüftern nicht länger als zwei Minuten dauern.



## **VORSICHT**

Die obere Abdeckung muß sich auf dem System befinden, damit eine ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet ist.

## **E-Schacht**

Der E-Schacht enthält die SKA4-Hauptplatine mit den folgenden Komponenten:

- Bis zu vier Intel Pentium-III-Xeon-Prozessoren. Die SKA4-Hauptplatine besitzt vier SC330.1 Anschlüsse, von denen jeder einen Prozessor unterstützt. Es sind auch vier integrierte Spannungsreglermodule (VRM) und drei VRM 8.3-konforme Anschlüsse zur Unterstützung von bis zu vier Prozessoren vorhanden.
- Server Set III HE-Chipsatz. Er umfaßt die HE North Bridge, die Open South Bridge (OSB4) und die E/A-Einheit.
- Bis zu sechzehn PC/100-konforme, registrierte ECC-SDRAM-Speichermodule, die bis zu 16 Gigabyte ECC-SDRAM (Error Checking and Correcting Synchronous Dynamic RAM) unterstützen.
- 32-Bit-, 33-MHz-, 5-V-PCI-Segment mit zwei Erweiterungssteckplätzen und drei integrierten Geräten.
- 64-Bit-, 66/33-MHz-, 3,3-V-Hot-Plug-PCI-Segment mit zwei Erweiterungssteckplätzen und einem integrierten Gerät.
- 64-Bit-, 33-MHz-, 5-V-Hot-Plug-PCI-Segment mit vier Erweiterungssteckplätzen und drei integrierten Geräten.
- Kompatibilitätsbussegment mit drei integrierten Geräten.
- Ein intern und zwei extern zugängliche USB-Ports.
- Ein Adaptec AIC-7880-SCSI-Controller.
- Ein Adaptec AIC-7899-SCSI-Controller.

Der Adaptec AIC-7899-SCSI-Controller hat zwei als A und B bezeichnete Kanäle. Kanal A ist mit der Festplatten-Rückwandplatine verbunden. Kanal B ist an kein Gerät angeschlossen, könnte aber über die Rückseite des Systems mit einem externen SCSI-Gerät verbunden werden.

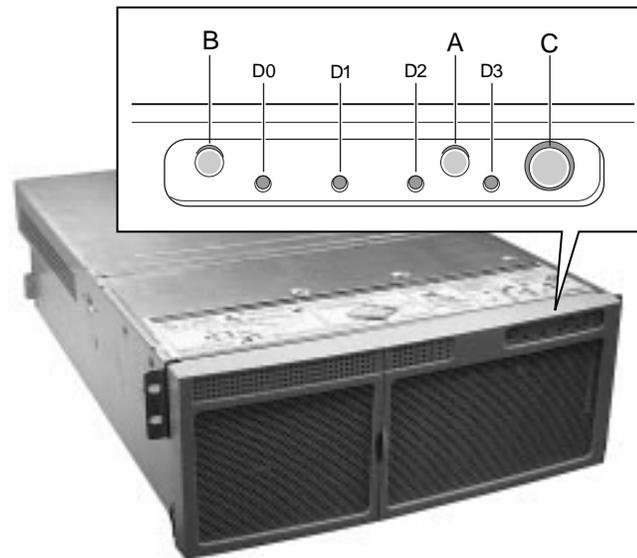
Der Adaptec AIC-7880-SCSI-Controller unterstützt sowohl Legacy Wide SCSI- als auch Legacy Narrow SCSI-Geräte. Beide Verbindungen gehören nicht zur Standardausstattung des SRKA4 MP Serversystems. Intel bietet für Legacy Wide- und Narrow-Geräte zwei Kabel an, die zum Peripheriegeräteschacht an der Vorderseite des Systems geführt werden können. Zum Erwerb des Kabels wenden Sie sich an Ihren Verkaufsvertreter. Der Legacy Narrow-Anschluß kann zum Peripheriegeräteschacht geführt werden.

Das SRKA4 MP Serversystem unterstützt bis zu sechzehn Speichermodule, so daß eine Gesamtspeicherkapazität von bis zu 15 GB zur Verfügung gestellt werden kann. Allerdings dürfen nur Speichermodule bestimmter Hersteller verwendet werden, die auf einer speziellen Liste aufgeführt sind. Die *SKA4 Memory Qualification List* enthält eine Liste dieser Hersteller und Speichermodule. Sie finden sie im Internet unter

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SKA4/compat.htm>

Weitere Informationen zu den Komponenten der SKA4-Hauptplatine finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*, der in Ihrem Server-Softwarepaket enthalten ist.

## Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte des Gehäuses

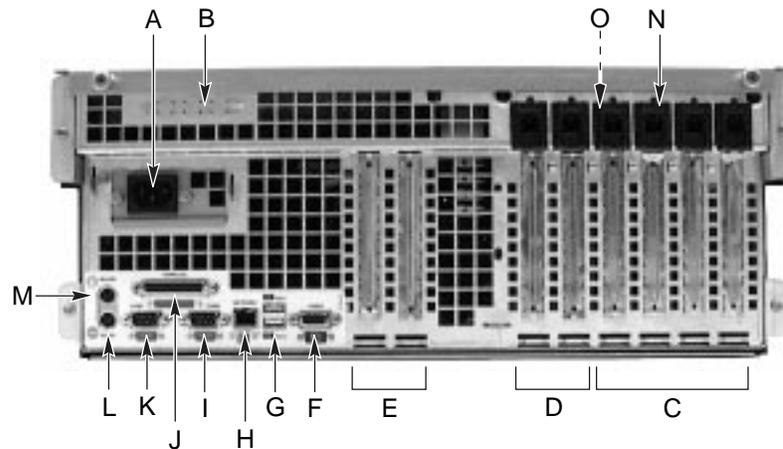


OM10262

**Abbildung 21. Bedien- und Anzeigeelemente an der Frontplatte**

- A. Netzschalter: Durch kurzes Drücken dieses Schalters bei ausgeschaltetem System wird das Subsystem zur Stromversorgung eingeschaltet. Wenn sich das System im Sleep-Modus befindet und dieser Schalter kurz gedrückt wird, verläßt das System den Sleep-Modus. Wenn Sie den Schalter länger als vier Sekunden drücken, wird der ACPI-Modus außer Kraft gesetzt und das System wird ausgeschaltet.
- B. Reset-Taste: Durch kurzes Drücken dieser Taste wird das System zurückgesetzt. Wenn Sie die Reset-Taste länger als vier Sekunden drücken, den Netzschalter drücken und die Reset-Taste und den Netzschalter anschließend innerhalb von einer Sekunde nacheinander loslassen, wird der CMOS gelöscht.
- C. Sleep-Taste: Durch kurzes Drücken dieser Taste wechselt ein Betriebssystem, das den ACPI-Modus unterstützt, in den Sleep-Modus (S1). Wird die Taste im Sleep-Modus kurz gedrückt, dann wird das Betriebssystem aktiviert. Dieses System besitzt keinen Service-Modus.
- D. LEDs der Frontplatte von links nach rechts:
  - D0 LED für allgemeinen Systemfehler: Gelb zeigt einen Systemfehler an.
  - D1 NIC-Aktivitäts-LED: Grün gibt an, daß die NIC aktiv ist.
  - D2 Festplattenaktivitäts-LED: Grün zeigt jegliche Festplattenaktivität an.
  - D3 LED für Hauptnetzstrom: Wenn die LED permanent grün leuchtet, wird der Server mit Gleichstrom versorgt. Blinkt die LED grün, bedeutet dies, daß sich das System im ACPI-Sleep Modus befindet.

## E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale



OM10263

**Abbildung 22. E/A-Anschlüsse an der Rückwand und Merkmale**

- A. Netzanschluß
- B. Zwei optionale externe SCSI-Anschlußports  
Die Abbildung zeigt nur einen Anschlußport, das System verfügt jedoch über zwei Ports
- C. Steckplätze für Hot-Plug-64-Bit-, 33-MHz-PCI-Erweiterungskarten
- D. Steckplätze für Hot-Plug-64-Bit-, 66/33-MHz-PCI-Erweiterungskarten
- E. Steckplätze für nicht Hot-Plug-fähige 32-Bit-, 33-MHz-PCI-Erweiterungskarten  
Diese Steckplätze können auch für einen optionalen 6poligen ICMB (Intelligent Chassis Management Bus)-SEMCONN-Ein-/Ausgabeanschluß (Port 1) verwendet werden
- F. Bildschirmanschluß
- G. USB-Ports 0 (oben) und 1 (unten), 4polige Anschlüsse
- H. NIC-RJ45-Anschluß
- I. Serieller Port 2 (COM2), 9poliger RS-232-Anschluß
- J. IEEE 1284-konformer, 25poliger bidirektionaler Parallelport
- K. Serieller Port 1 (COM1), 9poliger RS-232-Anschluß
- L. PS/2-kompatibler Tastaturanschluß
- M. PS/2-kompatibler Mausanschluß
- N. HW-Drucktaste
- O. Grüne und gelbe PCI-LEDs im Gehäuse



# 6 Aus- und Einbau von Systemkomponenten

---

## Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

- Kreuzschlitzschraubendreher (#1 und #2)
- Schraubendreher für Senkkopfschrauben (#2)
- Ein Steckbrückenabzieher oder eine Spitzzange
- Eine Antistatik-Manschette und eine leitende Schaumstoffunterlage (Antistatik-Matte) (empfohlen)
- Ein Stift
- Komponentenliste: Tragen Sie beim Einbau neuer Komponenten in das System Informationen zu den Komponenten in die Komponentenliste ein (siehe Seite 91). Notieren Sie das Modell und die Seriennummer Ihres Systems sowie alle installierten Optionen und sonstigen relevanten Informationen zu Ihrem System. Einige dieser Informationen werden bei der Ausführung des SSU möglicherweise benötigt.

## Sicherheit: Vor dem Entfernen der vorderen und oberen Abdeckung

Diese Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gelten immer dann, wenn Sie die vordere und obere Abdeckung des Systems abnehmen. Nur technisch qualifizierte Personen dürfen die Systemplatine einbauen und konfigurieren.



### WARNUNGEN

**Gefahrenquellen, Subsystem zur Stromversorgung: Das Subsystem zur Stromversorgung birgt gefährliche Spannungen, Ströme und Energiequellen. Das System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können; Wartungsarbeiten müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**

**Der gesamte Strombedarf des SRKA4 MP Serversystems übersteigt die Energiegefahrengrenze von 240 VA, die einen für den Bediener zugänglichen Bereich definiert. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen auf den Prozessor, den Speicher, das Subsystem zur Stromversorgung und die nicht Hot-Plug-fähigen Bereiche der SKA4-Hauptplatine zugreifen.**



### VORSICHT

**Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD):** Elektrostatische Entladungen können zur Beschädigung von Festplatten, Platinen und anderen Komponenten führen. Es empfiehlt sich, alle in diesem Kapitel

beschriebenen Prozeduren nur an einer vor elektromagnetischen Entladungen geschützten Workstation durchzuführen. Steht eine solche Workstation nicht zur Verfügung, erzielen Sie einen gewissen Schutz vor elektrostatischen Entladungen durch Tragen einer Antistatik-Manschette, die Sie während der Arbeit zur Erdung an einem beliebigen unlackierten Metallteil des Computergehäuses befestigen.

**Elektrostatische Entladung bei der Handhabung von Platinen:** Gehen Sie bei der Handhabung von Platinen immer mit größter Vorsicht vor. Sie können äußerst empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung sein. Halten Sie Platinen nur am Rand fest. Legen Sie die Platine nach dem Auspacken aus der Schutzhülle oder nach dem Ausbau aus dem System mit der Bauelementseite NACH OBEN, auf eine geerdete, statisch entladene Unterlage. Wenn Sie die Hauptplatine auf eine leitende Oberfläche legen, kann dies einen Kurzschluß an den Batteriepolen hervorrufen. Dies würde zu einem Verlust von CMOS-Daten führen und die Batterie entleeren. Verwenden Sie dazu, sofern verfügbar, eine leitende Schaumstoffunterlage, aber NICHT die Schutzhülle der Platine. Ziehen Sie die Platine nicht über eine Fläche.

**Kühlung und Belüftung:** Um eine ausreichende Kühlung und Lüftung zu gewährleisten, müssen Sie die vordere Abdeckung immer erst befestigen, bevor Sie das System wieder in Betrieb nehmen. Wenn das System über einen längeren Zeitraum ohne obere und vordere Abdeckung betrieben wird, kann es zu einer Beschädigung der Systemkomponenten kommen.

**Entfernen der oberen Abdeckung für einen längeren Zeitraum:** Wenn SRKA4 MP Serversystem eingeschaltet ist und nur über drei Lüfter verfügt, müssen Sie die obere Abdeckung innerhalb von fünf Minuten nach deren Entfernen wieder anbringen.

## Vordere Abdeckung

### Entfernen der vorderen Abdeckung und der Frontblende

Um an die Komponenten im Innern des Systems zu gelangen, müssen Sie die vordere Abdeckung und in manchen Fällen die Frontblende entfernen. Von der Vorderseite des Systems her gesehen befindet sich die vordere Abdeckung auf dem Gehäuse, wobei sie zur Vorderseite des in ein Rack eingebauten Gehäuses hingerrichtet ist. Die vordere Abdeckung muß in den folgenden Fällen entfernt werden:

- Aus- und Einbau von nicht Hot-Swap-Laufwerken in den konfigurierbaren Medienschacht
- Aus- und Einbau von Mediengeräten in den Geräteschacht
- Aus- und Einbau der Kühlungseinheit
- Aus- und Einbau des Subsystemschachts
- Aus- und Einbau eines Stromversorgungsmoduls (nur Frontblende)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung zu entfernen:

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die Frontblende. Ziehen Sie sie dazu vorsichtig in Ihre Richtung. Die Stifte lösen sich vom Gehäuse.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben an der Oberseite des Gehäuses. Diese Schrauben sind in Abbildung 14 auf Seite 35 mit „A“ gekennzeichnet. Bewahren Sie diese Schrauben auf. Sie brauchen sie später wieder, um die Abdeckung wieder anzuschrauben.
4. Drücken Sie auf die Abdeckung, und ziehen Sie gleichmäßig daran, um sie ca. 2 cm in Richtung Gehäusevorderseite zurückzuschieben.
5. Nehmen Sie die vordere Abdeckung vom Gehäuse ab.

## Anbringen der vorderen Abdeckung

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Prüfen Sie vor dem Anbringen der vorderen Abdeckung, ob keine Werkzeuge oder Kleinteile im Innern des Systems vergessen wurden.
3. Prüfen Sie, ob die Kabel und anderen Komponenten richtig installiert sind.
4. Positionieren Sie die Abdeckung so über dem Gehäuse, daß die Zungen an den Schlitten des Gehäuses ausgerichtet sind. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Systemrückseite, bis die Zungen der Abdeckung in das Gehäuse eingerastet sind.
5. Schrauben Sie die Abdeckung mit den drei zuvor gelösten Schrauben gut am Gehäuse fest.
6. Bringen Sie die Blende an. Üben Sie dabei leichten Druck nach innen in Richtung Gehäuse aus. Die Stifte rasten in das Gehäuse ein.

## Obere Abdeckung

### Entfernen der oberen Abdeckung

Entfernen Sie die obere Abdeckung, um an die Komponenten im Innern des Systems zu gelangen. Von der Vorderseite des Systems her gesehen befindet sich die obere Abdeckung auf dem Gehäuse, wobei sie zur Rückseite des in ein Rack eingebauten Gehäuses hingerichtet ist. Die obere Abdeckung muß in den folgenden Fällen entfernt werden:

- Zugriff auf Komponenten der Hauptplatine, einschließlich nicht Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten, Erweiterungsplatinen, Speichersteckplätze, Spannungsreglermodule (VRMs), Prozessoren und ähnliches
- Austausch einzelner Lüfter
- Aus- und Einbau der Kühlungseinheit
- Aus- und Einbau des Subsystemschachts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die obere Abdeckung zu entfernen:

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Lösen Sie die beiden Flügelschrauben, die sich oben an der Gehäuserückseite befinden. Eine der zwei Flügelschrauben ist in Abbildung 15 auf Seite 36 mit „A“ gekennzeichnet.
3. Üben Sie leichten Druck auf die obere Abdeckung aus, und schieben Sie sie gleichmäßig so weit zurück, bis sie nicht weitergeschoben werden kann.
4. Nehmen Sie die ganze Abdeckung vom Gehäuse ab.

## Anbringen der oberen Abdeckung

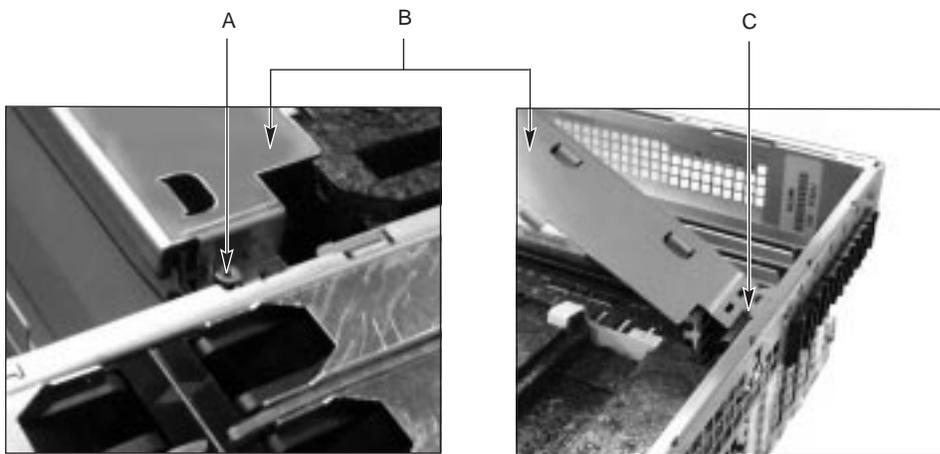
1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Prüfen Sie vor dem Anbringen der oberen Abdeckung, ob keine Werkzeuge oder Kleinteile im Innern des Systems vergessen wurden.
3. Prüfen Sie, ob die Kabel, Erweiterungskarten und anderen Komponenten richtig installiert sind.
4. Positionieren Sie die Abdeckung so über dem Gehäuse, daß die Zungen an den Schlitten des Gehäuses ausgerichtet sind. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Systemvorderseite, bis die Zungen der Abdeckung in das Gehäuse eingerastet sind.
5. Schrauben Sie die Abdeckung mit den beiden zuvor gelösten Flügelschrauben gut am Gehäuse fest.
6. Schließen Sie alle externen Kabel an.

## Speicherhalter

Wenn Sie sich Zugang zu den Komponenten der SKA4-Hauptplatine verschaffen möchten, müssen Sie den Speicherhalter entfernen und wieder anbringen.

### Entfernen des Speicherhalters

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube an der Vorderseite des E-Schachts. Die unverlierbare Schraube ist in Abbildung 23 mit „A“ gekennzeichnet.
2. Heben Sie den Halter an der Seite an, die sich an der Vorderseite des E-Schachts befindet.
3. Lösen Sie die Klammer an der Rückseite des Gehäuses. Die Klammer ist in Abbildung 23 mit „C“ gekennzeichnet.



OM09949

**Abbildung 23. Speicherhalter**

- A. Unverlierbare Schraube
- B. Speicherhalter
- C. Klammer an der Rückseite des Gehäuses

## Anbringen des Speicherhalters

1. Führen Sie die Schlitzlöcher des Speicherhalters in die Klammern ein, die zur Gehäuserückseite hin gelegen sind.
2. Befestigen Sie die andere Seite des Speicherhalters wie in Abbildung 23 gezeigt mit der nicht verlierbaren Schraube.

## SKA4-Hauptplatine

Zum Aus- und Einbau der SKA4-Hauptplatine müssen die Komponenten der Hauptplatine aus- und eingebaut werden. Für beide Prozeduren sind dieses Handbuch und der *SKA4 Baseboard Product Guide* erforderlich. Bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, müssen Sie sicherstellen, daß beide Produkthandbücher griffbereit sind.

Wenn Sie in dieser Anleitung auf eine Prozedur im *SRKA4/ISP4400 Server System Product Guide* oder im *SKA4 Baseboard Product Guide* verwiesen werden, lesen Sie die entsprechende Prozedur zunächst durch. Möglicherweise haben Sie bereits einige der erforderlichen Schritte dieser Prozedur ausgeführt.

Die Hauptplatine befindet sich im E-Schacht. Die vordere, rechte, hintere und linke Seite des E-Schachts sind in Abbildung 16 auf Seite 36 gekennzeichnet.

## Ausbau der Hauptplatine

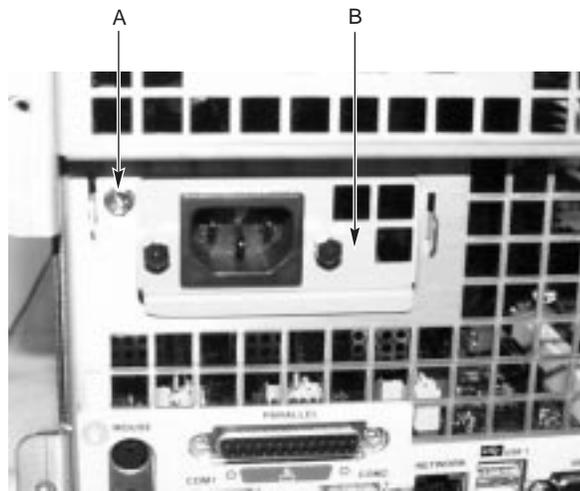


### VORSICHT

Die Hauptplatine kann höchst empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung sein und erfordert daher stets eine äußerst vorsichtige Handhabung. Legen Sie sie nach dem Ausbau mit der Komponentenseite NACH OBEN auf eine nicht leitende, statisch entladene Unterlage, um einen Kurzschluß an den Batteriepolen zu vermeiden. Wenn Sie die Platine auf eine leitende Oberfläche legen, kann dies einen Kurzschluß an den Batteriepolen hervorrufen. Dies würde zu einem Verlust von CMOS-Daten führen und die Batterie entleeren. Ziehen Sie die Hauptplatine nicht über eine Fläche.

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Schalten Sie alle am System angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie alle Netzkabel ab.
4. Kennzeichnen und lösen Sie alle Peripheriegerätekabel, die an der E/A-Leiste auf der Systemrückseite angeschlossen sind.
5. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
6. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Entfernen der oberen Abdeckung“ auf Seite 51.
7. Nehmen Sie die Schaumstoffabdeckung über dem E-Schacht ab.
8. Entfernen Sie die Kühlungseinheit. Siehe „Ausbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 63.
9. Entfernen Sie den Speicherhalter. Siehe „Entfernen des Speicherhalters“ auf Seite 52.
10. Bauen Sie das Speichermodul aus. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.

11. Lösen Sie die internen Kabel an der Hauptplatine. Es handelt sich dabei um folgende Kabel und Anschlüsse:
  - Drei Flachbandkabel an der Vorderseite des E-Schachts.
  - Drei Netzanschlüsse
  - Ein Flachbandkabel neben den nicht Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten an der Rückseite des E-Schachts.
  - Ein 13poliger AUX-IMB-Anschluß.
12. Bauen Sie die 33-MHz-PCI-Erweiterungskarten halber Länge aus. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
13. Entfernen Sie den Netzteilhalter.
  - a. Lösen Sie die Schraube, mit der der Anschluß befestigt ist. Die Schraube ist mit „A“ gekennzeichnet.
  - b. Schieben Sie den Halter nach oben in Richtung Gehäuseinnenseite.
  - c. Legen Sie den Halter über die linke Seite der E-Schachtbaugruppe.



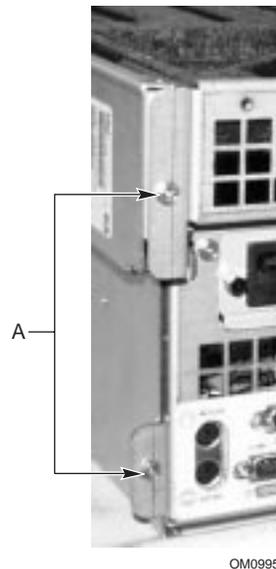
OM09950

**Abbildung 24. Netzteilhalter**

- A. Schraube zur Befestigung des Anschlusses
- B. Netzanschluß

14. Bauen Sie die Spannungsreglermodule (VRMs) aus. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
15. Bauen Sie die Prozessoren und vorhandenen Abschlußprozessoren aus. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
16. Entfernen Sie die Prozessorführungen. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
17. Bauen Sie die vorhandenen Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten aus. Siehe „Ausbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte“ auf Seite 28.
18. Entfernen Sie die Kunststofftrennelemente der Steckplätze. Ziehen Sie zunächst das eine Ende an der Vorderseite des E-Schachts nach oben, und schieben Sie das andere Ende anschließend aus der Rückwand auf der Rückseite des E-Schachts.

19. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt ist. Es müßten zwei Schrauben vorhanden sein.
20. Entfernen Sie die vier Schrauben am oberen und unteren Rand an der RückSeite des hinteren Subgehäuses. Der E-Schacht ist mit diesen Schrauben am Gehäuse befestigt. Zwei der vier Schrauben sind in Abbildung 25 mit „A“ gekennzeichnet.



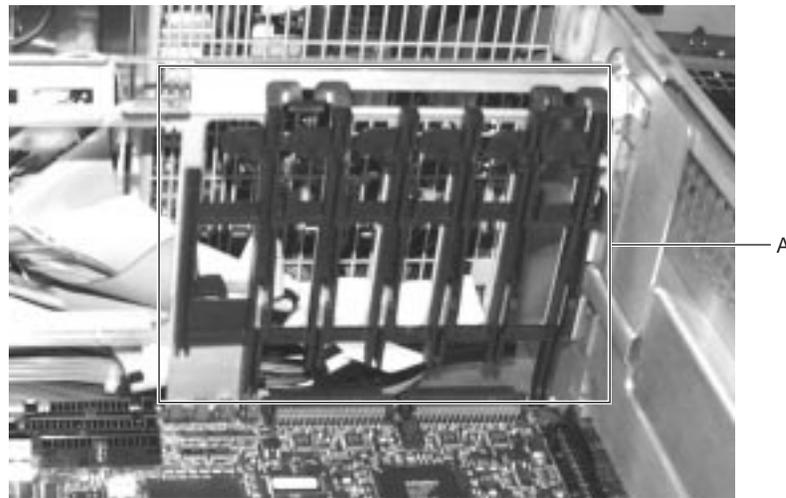
**Abbildung 25. Schrauben zur Befestigung des E-Schachts am Gehäuse**

21. Ziehen Sie den E-Schacht vom Gehäuse weg. Achten Sie beim Wegziehen des E-Schachts darauf, daß das Netzkabel nicht zwischen den zwei Gehäuseteilen eingeklemmt wird.
22. Entfernen Sie die Unterlage vom E-Schacht.
23. Entfernen Sie den hinteren Kunststoffhaltemechanismus an der VorderSeite des E-Schachts mit einer Spitzzange.
24. Schieben Sie die Hauptplatine in Richtung Gehäusevorderseite.
25. Nehmen Sie die Hauptplatine über die Seite heraus, die den Hauptplatinen- und VRM-Anschlüssen am nächsten liegt.

## Einbau der Hauptplatine

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben am oberen und unteren Rand an der RückSeite des hinteren Subgehäuses. Der E-Schacht ist mit diesen Schrauben am Gehäuse befestigt. Siehe Abbildung 25 auf Seite 55.
3. Ziehen Sie den E-Schacht vom Gehäuse weg. Achten Sie beim Wegziehen des E-Schachts darauf, daß das Netzkabel nicht zwischen den zwei Gehäuseteilen eingeklemmt wird.
4. Halten Sie die Hauptplatine an der Seite, die den VRM-Anschlüssen und Prozessoren am nächsten liegt. Schieben Sie die Hauptplatine unter die Polsterung auf der rechten Seite des E-Schachts und dann unter die Rückwand an der RückSeite des Gehäuses.

5. Bringen Sie den hinteren Kunststoffhaltemechanismus an der Vorderseite des E-Schachts mit einer Spitzzange an. Der hintere Haltemechanismus ist in Abbildung 26 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09952

**Abbildung 26. Hinterer Haltemechanismus**

6. Plazieren Sie die Unterlage an der Unterseite des E-Schachts.
7. Schieben Sie den E-Schacht in das Gehäuse. Achten Sie beim Einschieben des E-Schachts darauf, daß das Netzkabel nicht zwischen den zwei Gehäuseteilen eingeklemmt wird.
8. Bringen Sie die vier Schrauben am oberen und unteren Rand an der Rückseite des hinteren Subgehäuses an. Siehe Abbildung 25 auf Seite 55.
9. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt wird. Es müßten zwei Schrauben vorhanden sein.
10. Setzen Sie die Kunststofftrennelemente der Steckplätze ein. Schieben Sie zunächst das eine Ende in die Rückwand, und drücken Sie das andere Ende anschließend in das Gehäuse.
11. Bauen Sie die vorhandenen Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten ein. Siehe „Einbau einer Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarte“ auf Seite 30.
12. Setzen Sie die Prozessorführungen ein. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
13. Bauen Sie die Prozessoren und Abschlußprozessoren ein. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
14. Bauen Sie die Spannungsreglermodule (VRMs) ein. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
15. Bauen Sie den Netzteilhalter ein. Siehe Abbildung 24 auf Seite 54.
  - a. Schieben Sie den Halter von der Innenseite des Gehäuses aus durch die Rückwand.
  - b. Wenn der Halter richtig sitzt, schieben Sie ihn nach oben in den Schlitz.
  - c. Bringen Sie die Schraube an, mit der der Halter befestigt wird.
16. Bauen Sie die 33 MHz-PCI-Erweiterungskarten halber Länge ein. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.

17. Schließen Sie die internen Kabel an der Hauptplatine an. Es handelt sich dabei um folgende Kabel und Anschlüsse:
  - Drei Flachbandkabel an der Vorderseite des E-Schachts.
  - Drei Netzanschlüsse.
  - Ein Flachbandkabel neben den nicht Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten an der Rückseite des E-Schachts.
  - Ein 13poliger AUX-IMB-Anschluß.
18. Bauen Sie die Speicherplatine ein. Anweisungen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
19. Bauen Sie den Speicherhalter ein. Siehe „Anbringen des Speicherhalters“ auf Seite 53.
20. Bauen Sie die Kühlungseinheit ein. Siehe „Einbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 64.
21. Legen Sie die Schaumstoffabdeckung über den E-Schacht.
22. Bringen Sie die obere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der oberen Abdeckung“ auf Seite 52.
23. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.
24. Schließen Sie alle Peripheriegerätekabel an die E/A-Leiste auf der Systemrückseite an.

## Zugriff auf Komponenten der Hauptplatine

Wenn Sie mit den Komponenten der SKA4-Hauptplatine arbeiten, müssen Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte ausschalten UND alle Netzkabel abziehen. Legen Sie die SKA4 Hauptplatine frei. Entfernen Sie dazu die vordere und hintere Abdeckung, die Schaumstoffabdeckung und den Speicherhalter. Anweisungen zum Entfernen der vorderen Abdeckung finden Sie im Abschnitt „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50. Anweisungen zum Entfernen der oberen Abdeckung finden Sie im Abschnitt „Entfernen der oberen Abdeckung“ auf Seite 51. Anweisungen zum Entfernen des Speicherhalters finden Sie im Abschnitt „Entfernen des Speicherhalters“ auf Seite 52.

Nachdem Sie die Arbeit mit den Komponenten der Hauptplatine abgeschlossen haben, bringen Sie die Schaumstoffabdeckung, die obere Abdeckung und die vordere Abdeckung wieder an. Anweisungen zum Anbringen der vorderen Abdeckung finden Sie im Abschnitt „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51. Anweisungen zum Anbringen der oberen Abdeckung finden Sie im Abschnitt „Anbringen der oberen Abdeckungen der oberen Abdeckung“ auf Seite 52. Anweisungen zum Anbringen des Speicherhalters finden Sie im Abschnitt „Anbringen des Speicherhalters“ auf Seite 53.

Starten Sie zuletzt das Serversystem, so daß die Hardware-Änderungen vom SRKA4 MP Serversystem erkannt werden.

### ⇒ ANMERKUNG

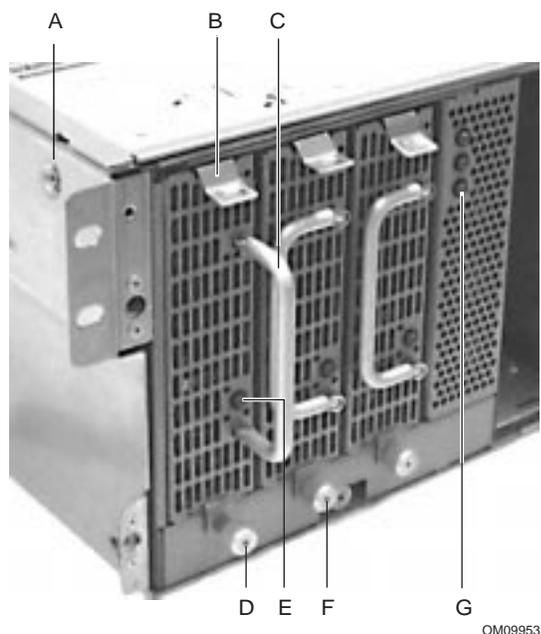
**Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten:** Schalten Sie das System nicht aus, wenn Sie nur Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten aus- bzw. einbauen. Allerdings müssen Sie die Stromversorgung für die Steckplätze der Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten ausschalten, die gewartet werden müssen. Dies erfolgt in der Regel über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) oder über das Betriebssystem. Weitere Informationen zum Austausch von Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt „Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten“ auf Seite 27.

Weitere Informationen zum Zugriff auf andere Komponenten der Hauptplatine als Hot-Plug-PCI-Erweiterungskarten finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.

## Subsystem zur Stromversorgung

Das SRKA4 MP Serversystem bietet Platz für bis zu drei Stromversorgungsmodule, von denen jedes in einem Subsystemschacht untergebracht ist. Der Subsystemschacht enthält einen Stromverteiler (PDB, Power Distribution Board). Diese Platine verwaltet den Strom, der von allen funktionsfähigen Stromversorgungsmodulen bereitgestellt wird.

Wenn alle Stromversorgungsmodule arbeiten und trotzdem ein Problem beim Einschalten des Serversystems besteht, schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus UND ziehen alle Netzkabel ab. Bauen Sie den Subsystemschacht aus, und senden Sie ihn an einen Intel-Kundenbetreuer. Vor dem Einsenden des Schachts müssen Sie sicherstellen, daß alle Stromversorgungsmodule aus dem System ausgebaut wurden.



**Abbildung 27. Subsystem zur Stromversorgung von der Gehäuse vor der Seite her gesehen**

- A. Eine der zwei Schrauben auf beiden Seiten des Gehäuses. Lösen Sie diese Schrauben beim Ausbau des Subsystemschachts.
- B. Zunge.
- C. Griff für das Stromversorgungsmodul.
- D. Schraube am Stromversorgungsmodul. Lösen Sie diese Schraube beim Ausbau des Stromversorgungsmoduls.
- E. LED für Stromversorgungsmodul.
- F. Schraube an der Vorderseite des Subsystemschachts. Lösen Sie diese Schraube beim Ausbau des Subsystemschachts.
- G. Bereitschafts-LED für Stromversorgungsmodul. Sie zeigt an, daß eine Bereitschaftsspannung von 5 V vorhanden ist. Jedes Modul verfügt über eine Bereitschafts-LED. Die in der Abbildung gekennzeichnete LED gehört zum Stromversorgungsmodul ganz rechts.



## WARNUNG

**Gefahrenquellen, Stromversorgung: Das Subsystem zur Stromversorgung birgt gefährliche Spannungen, Ströme und Energiequellen. Das System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können; Wartungsarbeiten müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**



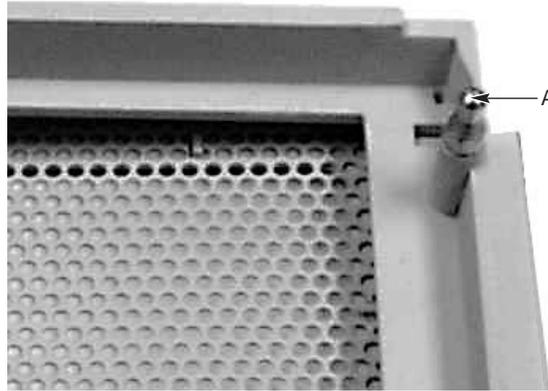
## VORSICHT

**Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD):** Elektrostatische Entladungen (ESD für Electrostatic Discharge) können zur Beschädigung von Festplatten, Erweiterungskarten und anderen Komponenten führen. Dieser Server hält beim Hot-Swapping von SCSI-Festplatten einem normalen Maß an elektrostatischen Entladungen stand. Es empfiehlt sich allerdings, alle in diesem Handbuch beschriebenen Prozeduren nur an einer vor elektromagnetischen Entladungen geschützten Workstation durchzuführen. Steht eine solche Workstation nicht zur Verfügung, erzielen Sie einen gewissen Schutz vor elektrostatischen Entladungen durch Tragen einer Antistatik-Manschette, die Sie während der Arbeit zur Erdung an einem beliebigen unlackierten Metallteil des Servers befestigen.

**Kühlung und Belüftung:** Ein Stromversorgungsmodul muß nach dem Ausbau innerhalb von zwei Minuten ausgetauscht sein. Bauen Sie die ursprüngliche Einheit wieder ein, wenn dies innerhalb dieser Zeitspanne nicht möglich ist. Wiederholen Sie die Austauschprozedur, wenn ein Ersatzmodul verfügbar ist. Die Luftströmungsmuster im Serversystem werden durch freie Positionen geändert, was zu einer Überschreitung der für den Server geltenden Umgebungsgrenzwerte führen kann.

## Ausbau eines Stromversorgungsmoduls

1. Entfernen Sie die Frontblende. Ziehen Sie dazu vorsichtig am Rand der Frontblende. Die Stifte der Blende lösen sich. Einer der vier Stifte ist in Abbildung 28 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09954

**Abbildung 28. Stift (Innenseite der Frontblende)**

2. Stellen Sie anhand der LEDs für die einzelnen Stromversorgungsmodule fest, welches Modul ausgetauscht werden muß.
3. Lösen Sie die Schraube für das Stromversorgungsmodul.
4. Drücken Sie die Zunge des Stromversorgungsmoduls nach unten. Ziehen Sie das Stromversorgungsmodul am Griff vorsichtig aus dem Subsystemschacht.
5. Wenn Sie das Modul durch ein anderes ersetzen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Einbau eines Stromversorgungsmoduls“ auf Seite 60. Setzen Sie andernfalls eine Abdeckblende für das Stromversorgungsmodul ein.
6. Lassen Sie die Blende einrasten.



### **VORSICHT**

Wenn Sie das Stromversorgungsmodul aus seinem Schacht schieben, spüren Sie zunächst einen gewissen Widerstand. Sie dürfen das Modul nicht verkanten oder verdrehen, da dies zu einer Beschädigung von Komponenten führen kann. Der Widerstand entsteht, wenn sich das Modul von seinem Anschluß löst. Ziehen Sie zum Entfernen des Moduls gleichmäßig und vorsichtig am Modul.

## Einbau eines Stromversorgungsmoduls

1. Entfernen Sie die Frontblende. Ziehen Sie dazu vorsichtig am Rand der Frontblende. Die Stifte der Blende lösen sich.
2. Richten Sie das neue Stromversorgungsmodul im Subsystemschacht aus.
3. Drücken Sie das Stromversorgungsmodul vorsichtig in das Gehäuse, bis die Zunge einrastet. Die LED für das neue funktionsfähige Stromversorgungsmodul müßte grün leuchten.
4. Ziehen Sie die Flügelschraube an der Vorderseite des Stromversorgungsmoduls fest.
5. Lassen Sie die Blende einrasten.

## Ausbau eines Subsystemschachts

### WARNUNGEN

**System ein-/ausschalten: Der Netzschalter auf der Vorderseite des Geräts trennt das System NICHT von der Netzversorgung. Um das System vom Netz zu trennen, müssen Sie die Netzkabel aus der Steckdose ziehen oder vom System abziehen.**

**Gefahrenquellen, Stromversorgung: Das Netzteil birgt gefährliche Spannungen, Ströme und Energiequellen. Das System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können; Wartungsarbeiten müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Ziehen Sie alle Gleichstromkabel ab, die an den Festplattenschacht oder die Geräte im Peripheriegeräteschacht angeschlossen sind.
3. Bauen Sie die SKA4-Hauptplatine aus. Siehe „Ausbau der Hauptplatine“ auf Seite 53.
4. Lösen Sie die Schraube an der Gehäusevorderseite. Diese Schraube ist in Abbildung 27 auf Seite 58 mit „F“ gekennzeichnet.
5. Lösen Sie vier Schrauben. An jeder Seite des Gehäuses befinden sich zwei Schrauben. Eine der zwei Schrauben ist in Abbildung 27 auf Seite 58 mit „A“ gekennzeichnet.
6. Heben Sie die Metallplatte an, die die Oberseite des Subsystemschachts abdeckt.
7. Lösen Sie das Verteilerkabel für Wechselstrom aus den Gehäusehalterungen.
8. Ziehen Sie den Subsystemschacht mit den gut befestigten Stromversorgungsmodulen aus dem Gehäuse.
9. Bauen Sie alle Stromversorgungsmodule aus, bevor Sie den Subsystemschacht zur Wartung versenden.

## Einbau eines Subsystemschachts

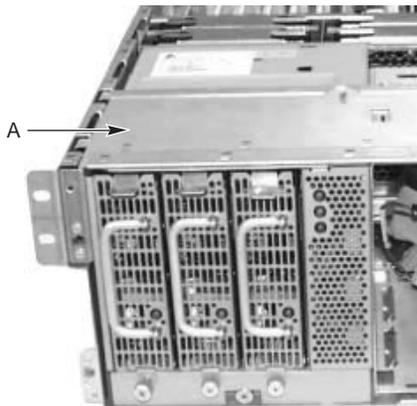
### WARNUNGEN

**System ein-/ausschalten: Der Netzschalter auf der Vorderseite des Geräts trennt das System NICHT von der Netzversorgung. Um das System vom Netz zu trennen, müssen Sie die Netzkabel aus der Steckdose ziehen oder vom System abziehen.**

**Gefahrenquellen, Stromversorgung: Das Netzteil birgt gefährliche Spannungen, Ströme und Energiequellen. Das System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können; Wartungsarbeiten müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Bauen Sie die SKA4-Hauptplatine aus. Siehe „Ausbau der Hauptplatine“ auf Seite 53.
3. Lösen Sie vier Schrauben. An jeder Seite des Gehäuses befinden sich zwei Schrauben. Eine der zwei Schrauben ist in Abbildung 27 auf Seite 58 mit „A“ gekennzeichnet.
4. Heben Sie die Metallplatte an, die die Oberseite des Subsystemschachts in der Regel abdeckt.

5. Plazieren Sie den Subsystemschacht vorne im Gehäuse. Wenn Sie vor dem Server stehen, befindet sich der Subsystemschacht ganz links. Die Vorderseite des Subsystemschachts muß bündig mit der Vorderseite des Systems sein.
6. Ziehen Sie die Schraube an der Vorderseite des Subsystemschachts an. Diese Schraube ist in Abbildung 27 auf Seite 58 mit „F“ gekennzeichnet.
7. Setzen Sie das Verteilerkabel für Wechselstrom in die Gehäusehalterung ein.
8. Schließen Sie die Gleichstromkabel am Festplattenschacht und an den Geräten im Peripheriegeräteschacht an.
9. Bauen Sie die SKA4-Hauptplatine ein. Siehe „Einbau der Hauptplatine“ auf Seite 55.
10. Plazieren Sie die Metallplatte, die die Oberseite des Subsystemschachts abdeckt, so, daß die Vorderseite der Metallplatte bündig mit der Vorderseite des Systems ist. Die Metallplatte ist in Abbildung 29 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09955

**Abbildung 29. Metallplatte auf Subsystemschacht**

11. Ziehen Sie die Schrauben an jeder Seite des Gehäuses fest. Eine der zwei Schrauben jeder Seite ist in Abbildung 27 auf Seite 58 mit „A“ gekennzeichnet.
12. Befestigen Sie die Stromversorgungsmodule gut im Subsystemschacht. Siehe „Einbau eines Stromversorgungsmoduls“ auf Seite 60.
13. Bringen Sie die obere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der oberen Abdeckung“ auf Seite 52.
14. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Kühlsystem



### VORSICHT

**Kühlung und Belüftung:** Sobald Sie die Kühlungseinheit oder einen einzelnen Lüfter aus dem System ausgebaut haben, müssen Sie sicherstellen, daß sie bzw. er innerhalb von zwei Minuten ausgetauscht wird. Bauen Sie die ursprüngliche Einheit wieder ein, wenn dies innerhalb dieser Zeitspanne nicht möglich ist. Wiederholen Sie die Austauschprozedur, wenn ein Ersatzmodul verfügbar ist. Die Luftströmungsmuster im Serversystem werden durch freie Positionen geändert, was zu einer Überschreitung der für den Server geltenden Umgebungsgrenzwerte führen kann.

Die Kühlungseinheit ist mit zwei Schrauben (eine an jeder Seite des Gehäuses) befestigt. Die Kühlungseinheit bietet Platz für bis zu sechs einzelne Lüfter. An der Oberseite jedes Lüfters befinden sich zwei Griffbereiche (einer an jeder Lüfterseite). Der Anschluß an der Unterseite der Lüfter paßt in einen Anschluß in der Kühlungseinheit. Bevor Sie die Kühlungseinheit ausbauen, müssen Sie sicherstellen, daß die Ersatzeinheit bereitsteht.

## Ausbau einer Kühlungseinheit

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie alle Netzkabel ab.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Entfernen der oberen Abdeckung“ auf Seite 51.
5. Entfernen Sie alle Lüfter aus der Einheit. Siehe „Ausbau einzelner Lüfter“ auf Seite 65.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Kühlungseinheit am Gehäuse befestigt ist. Legen Sie die Schrauben beiseite. Sie werden später noch benötigt. Eine der Schrauben ist in Abbildung 30 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09956

**Abbildung 30. Eine der zwei Schrauben zur Befestigung der Kühlungseinheit**

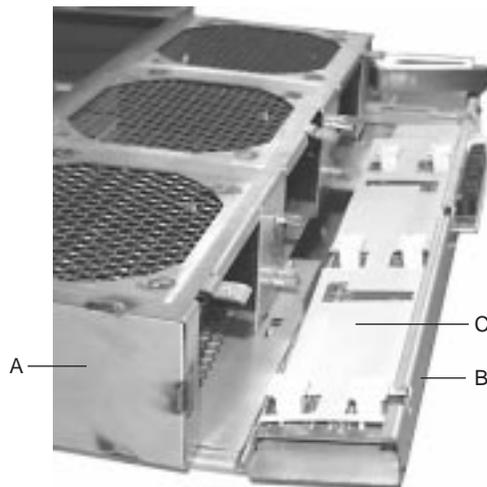
7. Schieben Sie die Kühlungseinheit hoch, und legen Sie sie auf der E-Schachtbaugruppe ab.
8. Ziehen Sie die Kabel von der Einheit ab. Es gibt drei Kabel:
  - Ein Flachbandkabel, das mit der Hauptplatine verbunden ist.
  - Ein Flachbandkabel, das mit der Frontplatte verbunden ist.
  - Ein Netzkabel, das mit dem Subsystemschacht verbunden ist.

## Einbau einer Kühlungseinheit

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie alle Netzkabel ab.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Entfernen der oberen Abdeckung“ auf Seite 51.
5. Legen Sie die Kühlungseinheit so auf der E-Schachtbaugruppe ab, daß sich die Anschlüsse gegenüber der Systemvorderseite befinden.
6. Schließen Sie die Kabel der Frontplatte, der Hauptplatine und des Stromversorgungssystems an der Kühlungseinheit an.
7. Schieben Sie die Einheit in das Gehäuse.
8. Bringen Sie die zwei Schrauben an, mit denen die Kühlungseinheit am Gehäuse befestigt wird. Siehe Abbildung 30 auf Seite 63.
9. Bauen Sie die einzelnen Lüfter ein. Siehe „Einbau einzelner Lüfter“ auf Seite 65.
10. Bringen Sie die obere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der oberen Abdeckung“ auf Seite 52.
11. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Austausch der Lüfterplatine

1. Entfernen Sie die Kühlungseinheit. Siehe „Ausbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 63.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Grundplatte am oberen Teil der Kühlungseinheit befestigt ist. Bewahren Sie die Schrauben an einem sicheren Ort auf. Sie werden später noch benötigt.
3. Drehen Sie den oberen Teil der Einheit von der Grundplatte weg. Der obere Teil ist in Abbildung 31 mit „A“ gekennzeichnet. Die Grundplatte ist mit „B“ gekennzeichnet.



OM09957

**Abbildung 31. Kühlungseinheit, von Grundplatte weggedreht**

4. Entfernen Sie die Kunststoffplatte. Die Kunststoffplatte ist in Abbildung 31 mit „C“ gekennzeichnet.

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Lüfterplatine an der Einheit befestigt ist.
6. Tauschen Sie die Lüfterplatine aus, und bringen Sie die Schrauben wieder an.
7. Setzen Sie die Kunststoffplatte wieder in die Einheit ein. Die Lage der Kunststoffplatte ist wichtig. Die richtige Lage entnehmen Sie bitte Abbildung 31 auf Seite 64.
8. Drehen Sie die Einheit wieder zurück zur Grundplatte.
9. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Grundplatte an der restlichen Kühlungseinheit befestigt ist.
10. Bauen Sie die Kühlungseinheit ein. Siehe „Einbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 64.

## Ausbau einzelner Lüfter

**Kühlung und Belüftung:** Ein einzelner Lüfter muß nach dem Ausbau innerhalb von zwei Minuten durch einen anderen ersetzt werden. Bauen Sie den ursprünglichen Lüfter wieder ein, wenn Sie ihn nicht austauschen können. Wiederholen Sie die Austauschprozedur, wenn Ihnen der Ersatzlüfter zur Verfügung steht. Die Luftströmungsmuster im Serversystem werden durch freie Positionen, die zuvor von Lüftern belegt waren, geändert. Dies kann zu einer Überschreitung der für den Server geltenden Umgebungsgrenzwerte führen.

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Greifen Sie im Gehäuse mit dem Ringfinger und dem Daumen in die Griffbereiche des Lüfters.
4. Ziehen Sie den Lüfter vorsichtig nach oben aus der Kühlungseinheit.
5. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Einbau einzelner Lüfter

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Schieben Sie den Ersatzlüfter in die Kühlungseinheit.
4. Sobald Sie einen Widerstand spüren, drücken Sie vorsichtig auf die Mitte des Lüfters, bis die Anschlüsse fest miteinander verbunden sind.
5. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

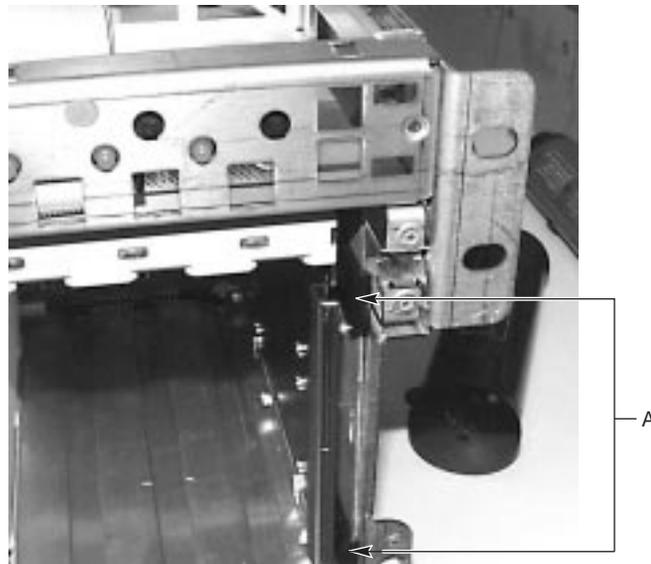
### ⇒ ANMERKUNG

Nach dem Ausbau eines einzelnen Lüfters benötigt das System ein paar Sekunden, bis es das Fehlen des Lüfters erkennt. Stellen Sie vor dem Einbau des Lüfters sicher, daß die LED einen Fehler anzeigt und den freien Lüftersteckplatz erkennt.

# Festplattenschacht

## Ausbau des Festplattenschachts

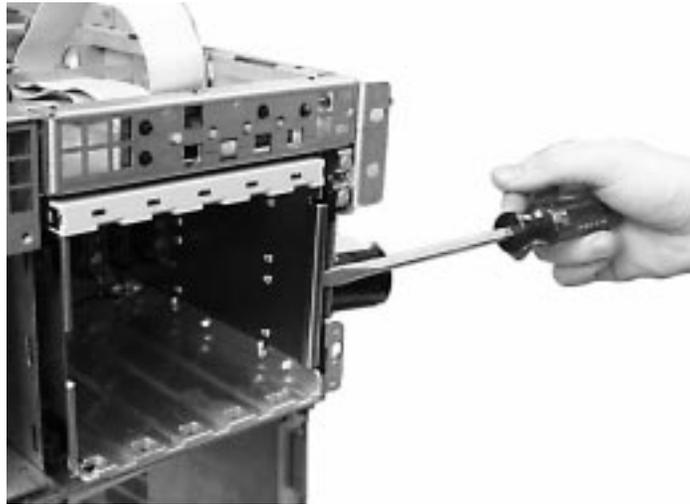
1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Entfernen Sie die Kühlungseinheit. Siehe „Ausbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 63.
4. Ziehen Sie die Kabel ab, die an den Festplattenschacht angeschlossen sind. Es gibt vier Kabel.
5. Bauen Sie die SCSI-Festplatten aus. Siehe „Ausbau einer SCSI-Festplatte“ auf Seite 24.
6. Drücken Sie die beiden Zungen mit einem Schraubendreher für Senkkopfschrauben auf einer Seite nach innen. Wiederholen Sie dies für die beiden Zungen auf der anderen Seite. Die zwei Zungen sind in Abbildung 32 mit „A“ gekennzeichnet.



OM09958

**Abbildung 32. Zwei Zungen zur Befestigung des Festplattenschachts**

7. Hebeln Sie die rechte Seite des Festplattenschachts mit einem Schraubendreher für Senkkopfschrauben aus dem Gehäuse.



OM09959

**Abbildung 33. Ausbau des Festplattenschachts aus dem Gehäuse**

8. Bauen Sie die Kühlungseinheit ein. Siehe „Einbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 64.
9. Bringen Sie die obere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der oberen Abdeckung“ auf Seite 57.
10. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

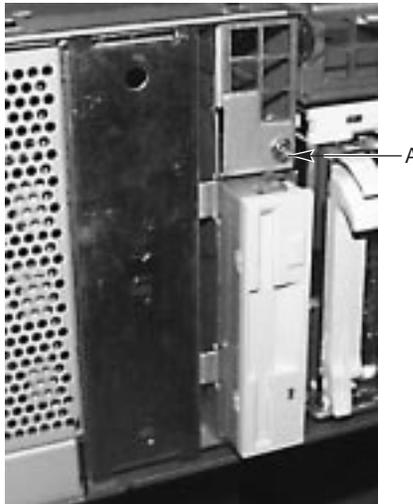
## **Einbau des Festplattenschachts**

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Entfernen Sie die Kühlungseinheit. Siehe „Ausbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 63.
4. Schieben Sie den Festplattenschacht in das Gehäuse, bis die Zungen in die Schlitze am Gehäuse eingreifen.
5. Schließen Sie die Kabel am Festplattenschacht an. Es gibt vier Kabel.
6. Bauen Sie die SCSI-Festplatten ein. Siehe „Einbau einer SCSI-Festplatte“ auf Seite 26.
7. Bauen Sie die Peripheriegeräte ein. Siehe „Einbau eines Laufwerks in den konfigurierbaren Medienschlacht“, auf Seite 68.
8. Bauen Sie die Kühlungseinheit ein. Siehe „Einbau einer Kühlungseinheit“ auf Seite 64.
9. Bringen Sie die obere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der oberen Abdeckung“ auf Seite 52.
10. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

# Peripheriegeräte

## Ausbau eines Laufwerks aus dem konfigurierbaren Medienschacht

Der konfigurierbare Medienschacht bietet Platz für ein 1,44-MB-, 3,5"-Diskettenlaufwerk ODER ein 0,5"-Slim-Line-Disketten- und ein 0,5"-Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk. Die Laufwerke sind mit einer Schraube am Medienschacht befestigt.



OM09960

**Abbildung 34. 3,5"-Diskettenlaufwerk im konfigurierbaren Medienschacht**

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie das Netzkabel ab.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
4. Lösen Sie das Netz- und das Signalkabel auf der Rückseite des Laufwerks.
5. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Laufwerk am Gehäuse befestigt ist, und bewahren Sie sie auf. Die Schraube ist in Abbildung 34 mit „A“ gekennzeichnet.
6. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Schacht. Bewahren Sie das Laufwerk in einer antistatischen Schutzhülle auf, wenn es wiederverwendet werden soll.
7. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Einbau eines Laufwerks in den konfigurierbaren Medienschacht

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie das Netzkabel ab.
4. Schließen Sie Netz- und Signalkabel an das Laufwerk an.

5. Bringen Sie die Schraube an, mit der das Laufwerk am Gehäuse befestigt wird, und ziehen Sie sie fest.
6. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Austausch eines Laufwerks im Geräteschacht

1. Beachten Sie die Sicherheits- und ESD-Vorsichtsmaßnahmen am Anfang dieses Kapitels.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. Siehe „Entfernen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 50.
3. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Frontplatte aus, UND ziehen Sie das Netzkabel ab.
4. Lösen Sie Netz- und Signalkabel vom Laufwerk. Die Anschlüsse sind codiert, damit sie einfacher wieder an das Laufwerk angeschlossen werden können.
5. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Schacht. Bewahren Sie das Laufwerk in einer antistatischen Schutzhülle auf, wenn es wiederverwendet werden soll.
6. Schieben Sie das neue Laufwerk mit Hilfe der Führungen in den Geräteschacht.
7. Schließen Sie Netz- und Signalkabel des Laufwerks an.
8. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. Siehe „Anbringen der vorderen Abdeckung“ auf Seite 51.

## Überlegungen zur Laufwerksverkabelung

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen und Einschränkungen im Hinblick auf die Geräteverkabelung zusammengefaßt. Die Anzahl der Geräte, die Sie einbauen können, hängt von folgendem ab:

- Der vom Bus unterstützten Anzahl
- Der Anzahl der verfügbaren physischen Laufwerkschächte
- Der Laufwerkhöhe in den internen Schächten (1" oder 1,6")
- Der Kombination von SCSI- und IDE-Geräten

## SCSI-Anforderungen

Alle SCSI-Geräte außer dem Peripheriegerät am Ende des SCSI-Kabels müssen unterminiert sein. Festplattenlaufwerke besitzen in der Regel eine aktive Terminierung, während CD-ROM-Laufwerke über keine Terminierung verfügen. Da Festplatten nur in interne Schächte eingebaut werden sollten, muß das SCSI-Kabel so geführt werden, daß das letzte Gerät am Kabel eine Festplatte im internen Schacht ist.

### ⇒ HINWEIS

Die Integration des 5,25"-Peripheriegeräteschachts kann sich auf die EMV auswirken und unterliegt bestimmten Richtlinien. Alle Änderungen an der Schachtkonfiguration außer den hier genannten können in einer Nichteinhaltung der EMV-Richtlinien resultieren.



### VORSICHT

Um Schäden an einem 5,25"-Peripheriegerät zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, daß die im Geräteschacht bereitgestellte EMI-Abschirmung keine Leerlaufschaltungen am freiliegenden Peripheriegerät überbrückt.



## 7 Beheben von Problemen

---

Dieses Kapitel hilft Ihnen bei der Identifizierung und beim Beheben von Problemen, die bei der Verwendung des Systems auftreten können.

### Zurücksetzen des Systems

Aktion:	Drücken Sie:
Löschen des Systemspeichers, Neustart von POST und Neuladen des Betriebssystems.	Reset-Taste oder <Strg+Alt+Entf>
Zurücksetzen durch Kaltstart. Hierdurch wird der Systemspeicher gelöscht, der POST neu gestartet, das Betriebssystem neu geladen und die Stromzufuhr zu allen Peripheriegeräten unterbrochen.	Netzschalter

### Anfänglicher Systemstart

Probleme, die beim anfänglichen Systemstart auftreten, werden in der Regel durch eine falsche Installation oder Konfiguration verursacht. Ein Hardware-Ausfall ist eine seltenere Ursache.

#### Anfänglicher Systemstart – Checkliste

- Sind alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert?
- Sitzen die Prozessoren fest in ihren Steckplätzen auf der Hauptplatine?
- Sitzen alle PCI-Erweiterungskarten fest in ihren Steckplätzen auf der Hauptplatine?
- Sind alle Schalter- und Steckbrückeneinstellungen auf der Hauptplatine korrekt?
- Sind alle Steckbrücken- und Schaltereinstellungen auf den Erweiterungskarten und bei den Peripheriegeräten korrekt? Schlagen Sie in der mitgelieferten Dokumentation nach, um diese Einstellungen zu überprüfen. Vergewissern Sie sich gegebenenfalls, ob keine Konflikte vorliegen – z. B. zwei Erweiterungskarten mit demselben Interrupt.
- Sind alle DIMMs korrekt installiert?
- Sind alle Peripheriegeräte korrekt eingebaut?
- Falls das System eine Festplatte besitzt, ist sie richtig formatiert oder konfiguriert?
- Sind alle Gerätetreiber richtig installiert?
- Sind die über das SSU vorgenommenen Konfigurationseinstellungen korrekt?
- Wurde das Betriebssystem richtig geladen? Schlagen Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem nach.
- Haben Sie den Systemnetzschalter an der Vorderseite gedrückt, um den Server einzuschalten (die Netzkontrolleuchte muß leuchten)?
- Sind die Systemnetzkabel richtig an das System angeschlossen und an eine NEMA 6-15R-Steckdose mit 100–120 V~ oder eine NEMA 6-15R-Steckdose mit 200–240 V~ angeschlossen?
- Liegt an der Steckdose Wechselspannung an?
- Sind alle diese Punkte in Ordnung und bleibt das Problem dennoch weiterhin bestehen, siehe „Spezifische Probleme und ihre Behebung“ auf Seite 73.

## Ausführen neuer Software

Probleme, die beim Ausführen neuer Software auftreten, beruhen in der Regel auf der Software. Es ist unwahrscheinlich, daß sie durch eine fehlerhafte Ausrüstung hervorgerufen werden, vor allem dann, wenn andere Software fehlerfrei läuft.

### Software – Checkliste

- Erfüllt das System die Hardware-Mindestanforderungen für die Software? Schlagen Sie in der Software-Dokumentation nach.
- Handelt es sich bei der Software um eine zugelassene Kopie? Besorgen Sie sich anderenfalls eine – nicht zugelassene Kopien funktionieren häufig nicht.
- Falls Sie die Software von einer Diskette aus ausführen, handelt es sich um eine einwandfreie Kopie?
- Falls Sie die Software von einer CD-ROM aus ausführen, ist die CD zerkratzt oder verschmutzt?
- Falls Sie die Software von einer Festplatte aus ausführen, wurde die Software richtig installiert? Wurden alle erforderlichen Vorgehensweisen befolgt und alle benötigten Dateien installiert?
- Wurden die richtigen Gerätetreiber installiert?
- Wurde die Software richtig für das System konfiguriert?
- Verwenden Sie die Software ordnungsgemäß?
- Wenden Sie sich an den Kundenbetreuer des Software-Herstellers, falls die Probleme bestehen bleiben.

## Nachdem das System fehlerfrei gelaufen ist

Probleme, die auftreten, nachdem die System-Hardware und -Software fehlerfrei gelaufen sind, weisen häufig auf Ausrüstungsfehler hin. Solche Probleme können jedoch auch durch viele Situationen hervorgerufen werden, die sich leicht beheben lassen. Manchmal ist das Problem auf Änderungen am System zurückzuführen, wie z. B. hinzugefügte oder entfernte Hard- oder Software.

### System – Checkliste

- Falls Sie die Software von einer Diskette aus ausführen, versuchen Sie es mit einer neuen Kopie der Software.
- Falls Sie die Software von einer CD-ROM aus ausführen, versuchen Sie es mit einer anderen CD, um zu sehen, ob sich das Problem bei allen CDs ergibt.
- Falls Sie die Software von einer Festplatte aus ausführen, versuchen Sie, sie von einer Diskette aus auszuführen. Wenn sich die Software dann richtig ausführen läßt, könnte ein Problem mit der Kopie auf der Festplatte vorliegen. Installieren Sie die Software auf der Festplatte neu, und versuchen Sie erneut, sie auszuführen. Stellen Sie sicher, daß alle erforderlichen Dateien installiert sind.
- Wenn die Probleme sporadisch auftreten, kann dies an einem lockeren Kabel, einer verschmutzten Tastatur (falls die Tastatureingabe falsch ist), einer unzureichenden Stromversorgung oder an anderen zufälligen Komponentenausfällen liegen.

- ❑ Wenn Sie vermuten, daß es zu einer vorübergehenden Spannungsspitze, einem Stromausfall oder einem Spannungsabfall gekommen ist, laden Sie die Software neu, und versuchen Sie noch einmal, sie auszuführen. (Spannungsspitzen können sich in Form einer flackernden Bildschirmanzeige und unerwarteter Systemneustarts auswirken und darin, daß das System nicht auf Benutzerbefehle reagiert.)

## ⇒ ANMERKUNG

**Zufallsfehler in den Dateien:** Falls in Ihren Dateien Zufallsfehler auftreten, wurden sie möglicherweise durch Spannungsspitzen in Ihrer Stromleitung beschädigt. Wenn die obengenannten Symptome auftreten, die auf Spannungsspitzen in der Stromleitung hinweisen, können Sie einen Überspannungsschutz zwischen die Steckdose und die Systemnetzkabel schalten.

## Spezifische Probleme und ihre Behebung

In diesem Abschnitt werden mögliche Lösungen für die folgenden spezifischen Probleme vorgestellt:

- Die Netz-LED leuchtet nicht.
- Kein Signalton oder falsches Signalmuster.
- Es erscheinen keine Zeichen auf dem Bildschirm.
- Die Zeichen auf dem Bildschirm sind verzerrt oder falsch.
- Die Lüfter des Systems funktionieren nicht.
- Die Aktivitäts-LED des Diskettenlaufwerks leuchtet nicht.
- Die Festplattenaktivitäts-LED leuchtet nicht.
- Die Aktivitäts-LED des CD-ROM-Laufwerks leuchtet nicht.
- Probleme mit der Software.
- Die Meldung „Press <F2> key if you want to run Setup“ (Drücken Sie die Taste <F2>, um das Setup-Programm auszuführen) wird beim Systemstart nicht angezeigt.
- Die startfähige CD-ROM wird nicht erkannt.

Gehen Sie die Lösungsvorschläge in der angegebenen Reihenfolge durch. Können Sie das Problem nicht beheben, wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

### Die Netz-LED leuchtet nicht

Überprüfen Sie folgendes:

- ❑ Sind alle Netzkabel angeschlossen? Ist die Steckdosenleiste oder die Netzsteckdose eingeschaltet? Ist eine Sicherung herausgesprungen oder ein Schalter defekt?
- ❑ Funktioniert das System ordnungsgemäß? Wenn ja, könnte das Problem folgende Ursachen haben: die Netz-LED ist defekt, das Kabel zwischen Frontplatte und Lüfterplatine ist lose oder das Kabel zwischen Lüfterplatine und Hauptplatine ist lose.
- ❑ Gibt es andere Probleme mit dem System? Ist dies der Fall, überprüfen Sie die Punkte unter „Die Lüfter des Systems funktionieren nicht“.

Sind alle überprüften Punkte in Ordnung und bleibt das Problem bestehen, wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

## Kein Signalcode

Wenn das System ordnungsgemäß funktioniert, aber kein Signalton zu hören war, ist der Lautsprecher möglicherweise defekt. Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler, wenn der Lautsprecher aktiviert ist, aber nicht funktioniert.

Notieren Sie den Signalcode, der vom POST ausgegeben wird, und lesen Sie „Fehler- und informative Meldungen“ auf Seite 78.

## Es erscheinen keine Zeichen auf dem Bildschirm

Überprüfen Sie folgendes:

- Funktioniert die Tastatur? Überprüfen Sie, ob die LED für „Num Lock“ funktioniert.
- Ist der Bildschirm angeschlossen und eingeschaltet? Viele moderne Bildschirme werden bei Inaktivität ausgeschaltet und benötigen bei ihrer Aktivierung einen Moment zum Aufwärmen.
- Sind Helligkeit und Kontrast des Bildschirms richtig eingestellt?
- Sind die Bildschirmschalter richtig eingestellt?
- Ist das Bildschirmsignalkabel richtig angeschlossen?
- Ist der integrierte Bildschirm-Controller aktiviert?

Falls Sie eine Bildschirmzusatzplatine verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Überprüfen Sie, ob die Bildschirmzusatzplatine fest im Hauptplattenanschluß sitzt und ob der Bildschirm an den AKTIVEN Bildschirm-Controller angeschlossen ist.
2. Starten Sie das System neu, damit eventuelle Änderungen in Kraft treten.
3. Werden NACH DEM Systemneustart noch immer keine Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt und gibt der POST einen Signalcode aus, notieren Sie sich den Signalcode. Diese Information ist für Ihren Kundenbetreuer hilfreich. Siehe „POST-Codes und -Countdown-Codes“ auf Seite 78.
4. Wenn kein Signalcode angegeben wird und keine Zeichen erscheinen, ist möglicherweise der Bildschirm oder der Bildschirm-Controller ausgefallen. Sie können dies überprüfen, indem Sie den Bildschirm an einem anderen System oder einen anderen Bildschirm an diesem System ausprobieren. Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

## Die Zeichen sind verzerrt oder falsch

Überprüfen Sie folgendes:

- Sind Helligkeit und Kontrast des Bildschirms richtig eingestellt? Schlagen Sie in der Dokumentation des Herstellers nach.
- Sind Signal- und Netzkabel des Bildschirms richtig angeschlossen?
- Ist die richtige Bildschirmzusatzplatine für Ihr Betriebssystem eingebaut?

Bestehen die Probleme weiterhin, ist möglicherweise der Bildschirm fehlerhaft, oder es handelt sich um den falschen Bildschirmtyp. Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

## Die Lüfter des Systems funktionieren nicht

Wenn die Lüfter des Systems nicht ordnungsgemäß funktionieren, können Systemkomponenten beschädigt werden.

Überprüfen Sie folgendes:

- Liegt an der Steckdose Wechselfspannung an?
- Sind die Systemnetz Kabel richtig an das System und die Netzsteckdose angeschlossen?
- Haben Sie den Netzschalter gedrückt?
- Leuchtet die Netz-LED?
- Haben die Lüftermotoren aufgehört, sich zu drehen (verwenden Sie das Server-Verwaltungsuntersystem zum Überprüfen des Lüfterstatus)?
- Ist das Kabel der Lüfterplatine an die Hauptplatine angeschlossen?
- Sind die Netzkabel ordnungsgemäß an die Hauptplatine und die Kühlungseinheit angeschlossen?
- Liegen aufgrund von Knicken kurzgeschlossene Kabel vor, oder sind Netzstecker mit Gewalt falsch herum in Netzsteckanschlüsse eingesteckt worden?

Sind alle Schalter und Verbindungen korrekt und liegt Spannung an der Netzsteckdose an, wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

## Die Aktivitäts-LED des Diskettenlaufwerks leuchtet nicht

Überprüfen Sie folgendes:

- Ist das Signal- und Netzkabel des Diskettenlaufwerks richtig angeschlossen?
- Sind alle relevanten Schalter und Steckbrücken des Diskettenlaufwerks richtig eingestellt?
- Ist das Diskettenlaufwerk richtig konfiguriert?
- Leuchtet die Aktivitäts-LED des Diskettenlaufwerks ständig? Ist dies der Fall, ist das Signalkabel möglicherweise nicht richtig angeschlossen.

Wenn Sie den integrierten Disketten-Controller verwenden, stellen Sie mit Hilfe des SSU sicher, daß „Onboard Floppy“ (Integrierte Diskette) auf „Enabled“ (Aktiviert) eingestellt ist. Wenn Sie einen zusätzlichen Disketten-Controller verwenden, stellen Sie mit Hilfe des SSU sicher, daß „Onboard Floppy“ (Integrierte Diskette) auf „Disabled“ (Deaktiviert) eingestellt ist. Informationen zum Ausführen des SSU finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.

Bleibt das Problem bestehen, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Diskettenlaufwerk, der Hauptplatine oder dem Laufwerkssignalkabel vor. Wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer oder zugelassenen Händler.

## Die Festplattenaktivitäts-LED leuchtet nicht

Überprüfen Sie folgendes, wenn in Ihrem System ein oder mehrere Festplattenlaufwerke installiert sind:

- Sind die Signal- und Netzkabel des Laufwerks richtig angeschlossen?
- Sind alle relevanten Schalter und Steckbrücken des Festplattenlaufwerks und der Adapterkarte richtig eingestellt?
- Ist das Laufwerk richtig konfiguriert?

## ⇒ ANMERKUNG

**Die Festplatten-LED an der Vorderseite zeigt die Aktivität von SCSI-Geräten an:** Die Festplattenaktivitäts-LED an der Vorderseite leuchtet, wenn ein vom integrierten SCSI-Host-Controller gesteuertes SCSI-Gerät in Gebrauch ist. Diese LED zeigt keine CD-ROM-Aktivität an.

## Die Aktivitäts-LED des CD-ROM-Laufwerks leuchtet nicht

Überprüfen Sie folgendes:

- Sind Signal- und Netzkabel des CD-ROM-Laufwerks richtig angeschlossen?
- Sind alle relevanten Schalter und Steckbrücken des Laufwerks richtig eingestellt?
- Ist das Laufwerk richtig konfiguriert?
- Ist der integrierte IDE-Controller aktiviert?

## ⇒ ANMERKUNG

**Die Festplatten-LED an der Vorderseite zeigt die Aktivität von SCSI-Geräten an:** Die Festplattenaktivitäts-LED an der Vorderseite leuchtet, wenn ein vom integrierten SCSI-Host-Controller gesteuertes SCSI-Gerät in Gebrauch ist. Diese LED zeigt keine CD-ROM-Aktivität an.

## Probleme mit Netzwerk

**Es kommt beim Laden der Treiber zu einem Systemabsturz.**

- Ändern Sie die Einstellungen des PCI-Interrupts. Gehen Sie die untenstehenden „PCI-Installationstips“ durch.

**Beim Diagnosetest wurden keine Fehler gefunden, aber die Verbindung schlägt fehl.**

- Stellen Sie sicher, daß das Netzkabel richtig angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob in Ihrer NET.CFG-Datei der richtige Frame-Typ angegeben wurde.

**Das Verbindungs-LED leuchtet nicht.**

- Stellen Sie sicher, daß Sie die Netzwerktreiber geladen haben.
- Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
- Versuchen Sie es mit einem anderen Port am Hub.
- Stellen Sie sicher, daß Adapter und Hub über die richtige Art Kabel miteinander verbunden sind. Manche Hubs benötigen ein Kreuzkabel, andere ein Durchgangskabel. Weitere Informationen zur Kreuzverkabelung finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Hub.

**Die Aktivitäts-LED leuchtet nicht.**

- Stellen Sie sicher, daß Sie die richtigen Netzwerktreiber geladen haben.
- Das Netzwerk ist möglicherweise nicht betriebsbereit. Versuchen Sie, auf einen Server zuzugreifen.

### **Der Controller arbeitet seit der Installation eines Zusatzadapters nicht mehr.**

- Stellen Sie sicher, daß das Kabel an den Port des integrierten Netzwerk-Controllers angeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, daß Sie mit einer aktuellen PCI-BIOS-Version arbeiten. Gehen Sie die untenstehenden „PCI-Installationstips“ durch.
- Stellen Sie sicher, daß der andere Adapter gemeinsam genutzte Interrupts unterstützt. Vergewissern Sie sich außerdem, daß Ihr Betriebssystem gemeinsam genutzte Interrupts unterstützt. Bei OS/2 ist dies z. B. nicht der Fall.
- Stecken Sie den Zusatzadapter erneut fest ein.

### **Der Zusatzadapter ist ohne offensichtlichen Grund ausgefallen.**

- Stecken Sie zunächst den Adapter erneut fest ein, und versuchen Sie es gegebenenfalls mit einem anderen Steckplatz.
- Die Netzwerktreiberdateien sind möglicherweise beschädigt oder wurden gelöscht. Löschen Sie die Treiber, und installieren Sie sie neu.
- Führen Sie das Diagnoseprogramm aus.

## **PCI-Installationstips**

Im folgenden finden Sie allgemeine PCI-Tips:

- Bestimmte Treiber benötigen möglicherweise Interrupts, die nicht auch von anderen PCI-Treibern verwendet werden. Über das SSU können Sie die Interrupt-Nummern für PCI-Geräte einstellen. Bei einigen Treibern müssen die Einstellungen so abgeändert werden, daß die Interrupts nicht gemeinsam genutzt werden.
- Überprüfen Sie die wechselseitigen Abhängigkeiten der PCI-Interrupts zwischen den Steckplätzen und integrierten Geräten.

## **Probleme mit der Software**

Gehen Sie folgendermaßen vor, falls Probleme mit der Software auftreten:

- Überprüfen Sie, ob die Software richtig für das System eingestellt ist. Anleitungen zum Einrichten und Verwenden der Software finden Sie in der Installations- und Betriebsdokumentation der jeweiligen Software.
- Versuchen Sie es mit einer anderen Kopie der Software, um zu sehen, ob es an der verwendeten Kopie liegt.
- Stellen Sie sicher, daß alle Kabel richtig angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob die Steckbrücken der Hauptplatine richtig eingestellt sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *SKA4 Baseboard Product Guide*.
- Läßt sich andere Software problemlos auf Ihrem System ausführen, wenden Sie sich wegen der fehlerhaften Software an den Hersteller.

Wenden Sie sich an den Kundenbetreuer des Software-Herstellers, falls das Problem bestehen bleibt.

## **Die startfähige CD-ROM wird nicht erkannt**

Überprüfen Sie folgendes:

- Ist das BIOS so eingestellt, daß die CD-ROM das erste startfähige Gerät sein kann?

# Fehler- und informative Meldungen

Wenn Sie das System einschalten, zeigt POST Meldungen an, die Ihnen Informationen über das System liefern. Bei einem Problem gibt POST Signalcodes aus, die auf Fehler bei Hardware, Software oder Firmware hinweisen. Wenn POST eine Meldung auf dem Bildschirm anzeigen kann, gibt der Lautsprecher beim Einblenden der Meldung zwei Signaltöne ab.

## POST-Codes und -Countdown-Codes

**Tabelle 5. BIOS-Port-80-Standard-Codes**

CP	Signaltöne	Ursache
Xx	1-1-1-1	Das System besitzt keine Prozessoren, oder die Prozessoren sind so inkompatibel, daß das System-BIOS nicht ausgeführt werden kann (z. B. bei unterschiedlichen Cache-Spannungen)
16	1-2-2-3	BIOS ROM-Prüfsumme
20	1-3-1-1	DRAM-Refresh-Test
22	1-3-1-3	8742-Tastatur-Controller-Test
28	1-3-3-1	DRAM-Größe automatisch festlegen; System-BIOS stoppt die Ausführung an dieser Stelle, wenn das BIOS keine verwendbaren Speicher-DIMMs erkennt
2C	1-3-4-1	Basis-RAM-Fehler, BIOS stoppt die Ausführung an dieser Stelle, wenn der gesamte Speicher beschädigt ist
46	2-1-2-3	Prüfung des ROM Copyright-Vermerks
58	2-2-3-1	Prüfung auf unerwartete Interrupts
98	1-2	Suche nach Options-ROMs. Ein langer, zwei kurze Signaltöne bei Prüfsummenfehler
B4	1	Ein kurzes Signal vor dem Start

**Tabelle 6. BIOS-Port-80-Wiederherstellungs-Codes**

CP	Signaltöne	Ursache
Xx	1-1-1-1	Das System besitzt keine Prozessoren, oder die Prozessoren sind so inkompatibel, daß das System-BIOS nicht ausgeführt werden kann (z. B. bei unterschiedlichen Cache-Spannungen)

## 8 Technische Referenz

### Kabel und Verbindungsbeschreibungen

#### Interne Kabel und Anschlüsse

Tabelle 7 beschreibt alle Kabel und Anschlüsse des SRKA4 MP Serversystems.

**Tabelle 7. SRKA4-Kabel und -Anschlüsse**

Typ	Anz.	Von	An	Verbindungsbeschreibung
32-Bit-PCI, 5 V	2	SKA4-Hauptplatine	PCI-Adapterkarte	120polige seitl. Kartenverbindung
64-Bit-PCI, 5 V	4	SKA4-Hauptplatine	PCI-Adapterkarte	184polige seitl. Kartenverbindung
64-Bit-PCI, 3,3 V	2	SKA4-Hauptplatine	PCI-Adapterkarte	184polige seitl. Kartenverbindung
Tastatur	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	Tastatur
Maus	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	Maus
Systemsteuerung	1	SKA4-Hauptplatine	Lüfterverteiler	2 x 15-Flachbandkabel
S/M-Funktion	1	SKA4-Hauptplatine	Intel® S/M-Karte	2 x 13-Flachbandkabel
Narrow SCSI	1	SKA4-Hauptplatine	5,25"-Gerät	2 x 25-Flachbandkabel
Diskettenlaufwerk	1	SKA4-Hauptplatine	Diskettenlaufwerk	2 x 17-Flachbandkabel
IDE	1	SKA4-Hauptplatine	CD-ROM-Laufwerk	2 x 20-Flachbandkabel
HPIB	1	SKA4-Hauptplatine	HPIB-Platine	2 x 10-Flachbandkabel
Zusätzliche Prozessorlüfter	4	SKA4-Hauptplatine	Nicht zutreffend	1 x 3poliger Anschluß, FÜR SRKA4 NICHT VERWENDET
Parallelport	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	25poliger Parallelportanschluß
Serieller Port	2	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	9poliger serieller Portanschluß
Ethernet	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	RJ45-Anschlußport
Internes Ultra-Wide-160/m-SCSI, Kanal A	1	SKA4-Hauptplatine	Rückwandplatine (Festplatte)	68poliges Vollkern-Flachbandkabel
Externes Ultra-Wide-160/m-SCSI, Kanal B	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	68poliges Vollkern-Kabel mit verdrehten Leitungspaaren an externen Schnittstellenanschluß an Platine

Fortsetzung

**Tabelle 7. SRKA4-Kabel und -Anschlüsse (Fortsetzung)**

Typ	Anz.	Von	An	Verbindungsbeschreibung
SE-Wide-SCSI	1	SKA4-Hauptplatine	5,25"-Gerät	68poliger Anschluß
Zusatz-IMB	1	SKA4-Hauptplatine	Rückwandplatine (Festplatte)	1 x 3poliger Anschluß an Hauptplatine, diskret an einen 1 x 4poligen Anschluß an Rückwandplatine (Festplatte), ein Pin nicht belegt
S/M-Bus	1	SKA4-Hauptplatine	Nicht zutreffend	FÜR SRKA4 NICHT VERWENDET
ICMB, intern	1	SKA4-Hauptplatine	ICMB-Platine	1 x 7poliges Kabel
ICMB, extern	2	ICMB-Platine	Externe Schnittstelle	1 x 6poliges ICMB-Kabel
USB	2	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	1 x 4poliges USB-Kabel
Interner USB	1	SKA4-Hauptplatine	Interne Schnittstelle	1 x 4poliges Kabel
EBB	1	SKA4-Hauptplatine	Interne Schnittstelle	1 x 3poliges Kabel
Bildschirm	1	SKA4-Hauptplatine	Externe Schnittstelle	15polig, Bildschirm
VRM	3	SKA4-Hauptplatine	VRM-Modul	50polig
Hauptnetzstrom 1	1	Stromversorgungsgehäuse	SKA4-Hauptplatine	2 x 10poliges diskretes Kabel
Hauptnetzstrom 2	1	Stromversorgungsgehäuse	SKA4-Hauptplatine	2 x 12poliges diskretes Kabel
Zusätzliche Stromversorgung	1	Stromversorgungsgehäuse	SKA4-Hauptplatine	2 x 7poliges diskretes Kabel
Steckplatz 2	4	SKA4-Hauptplatine	Prozessormodul	330polige seitl. Kartenverbindung
Speicher	1	SKA4-Hauptplatine	SKA4-Speichermodul	330polige seitl. Kartenverbindung
DIMM	16	SKA4-Speichermodul	DIMM	168polige seitl. Kartenverbindung
SCA-2-Festplatte	5	Rückwandplatine (Festplatte)	Externe Schnittstelle	80poliges, SCA-2-kompatibles Gerät
Zusätzliche Festplattenlüfter	2	Rückwandplatine (Festplatte)	Nicht zutreffend	1 x 3poliger Anschluß, FÜR SRKA4 NICHT VERWENDET
SAFE-TE	1	Rückwandplatine (Festplatte)	SAF-TE-Platine	120polige Kartenverbindung
Stromversorgung (Festplatte)	2	Stromversorgungsgehäuse	Rückwandplatine (Festplatte)	1 x 4poliges, diskretes Kabel
Frontplatte	1	Frontplatte	Kühlungseinheit	2 x 12poliges Flachbandkabel
Stromversorgung (Lüfter)	1	Stromversorgungsgehäuse	Kühlungseinheit	2 x 3poliges diskretes Kabel

Fortsetzung

**Tabelle 7. SRKA4-Kabel und -Anschlüsse (Fortsetzung)**

Typ	Anz.	Von	An	Verbindungsbeschreibung
Systemlüfter	6	Kühlungseinheit	Lüftermodule	2 x 2poliger Blindanschluß
Stromversorgung (Peripheriegeräte)	1	Stromversorgungsgehäuse	Diskettenlaufwerk (Adapterkarte) und halbhohe Gerät	1 x 4polige Anschlüsse (verkettet)
0,5"-Diskettenlaufwerk-signal	1	Adapterkarte für 0,5"-Diskettenlaufwerk	0,5"-Diskettenlaufwerk	26poliges Flachkabel
Stromversorgung (0,5"-CD-ROM-Laufwerk)	1	Stromversorgung (Peripheriegeräte)	0,5"-CD-ROM-Adapterkarte	1 x 2polig, Kabel stellt auch einen weiteren 1 x 4poligen Anschluß für ein zusätzliches halbhohe Gerät bereit
0,5"-CD-ROM-Laufwerksignal	1	0,5"-CD-ROM-Adapterkarte	0,5"-CD-ROM-Laufwerk	2 x 25poliger Anschluß
Wechselstromverteiler	1	Netzkabel	Stromversorgungsgehäuse	3poliges, schutzisoliertes PVC-Netzkabel
Wechselstrom	1	Wechselstromverteiler	Externe Schnittstelle	3poliges SJT-Netzkabel empfohlen

## Für Benutzer zugängliche Anschlüsse

### Tastatur- und Mausports

Diese identischen PS/2-kompatiblen Ports nutzen gemeinsam ein Gehäuse. Der obere Port ist der Maus- und der untere der Tastaturport.

**Tabelle 8. Tastatur- und Mausanschlüsse**

Maus		Tastatur	
Pin	Signal	Pin	Signal
1	MSEDAT (Mausdaten)	1	KEYDAT (Tastaturdaten)
2	Keine Verbindung	2	Keine Verbindung
3	GND (Masse)	3	GND (Masse)
4	VCC, gesichert (+5 V)	4	VCC, gesichert (+5 V)
5	MSECLK (Maus-Taktgeber)	5	KEYCLK (Tastatur-Taktgeber)
6	Keine Verbindung	6	Keine Verbindung

## Serielle Ports

Die Hauptplatine stellt zwei serielle RS-232C-Ports (links: COM1, rechts: COM2) bereit. Es handelt sich dabei um 9polige D-Subminiaturanschlüsse. Jeder serielle Port kann separat aktiviert werden, wobei die Konfigurationssteuerung über die Hauptplatine erfolgt.

Der serielle COM2-Port kann entweder als Notverwaltungsport oder als normaler serieller Port verwendet werden.

**Tabelle 9. Serielle Ports**

Pin	Signal
1	DCD (Trägersignalkennung)
2	RXD (Datenempfang)
3	TXD (Datenübertragung)
4	DTR (Datenstationsbereitschaft)
5	GND (Masse)
6	DSR (Datensatzbereitschaft)
7	RTS (Sendeanforderung)
8	CTS (Sendebereitschaft)
9	RIA (Ruf-Anzeige)

## Parallelport

Der IEEE 1284-kompatible Parallelport, der hauptsächlich für Drucker verwendet wird, sendet Daten im Parallelformat. Der Zugriff auf den Parallelport erfolgt über einen 25poligen D-Subminiaturanschluß.

**Tabelle 10. Parallelport**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	STROBE_L	14	AUFDXT_L (automatischer Einzug)
2	Datenbit 0	15	ERROR_L
3	Datenbit 1	16	INIT_L (Initialisierung des Druckers)
4	Datenbit 2	17	SLCTIN_L (Eingabeauswahl)
5	Datenbit 3	18	GND (Masse)
6	Datenbit 4	19	GND (Masse)
7	Datenbit 5	20	GND (Masse)
8	Datenbit 6	21	GND (Masse)
9	Datenbit 7	22	GND (Masse)
10	ACK_L (Erkennung)	23	GND (Masse)
11	BELEGT	24	GND (Masse)
12	PE (Papierende)	25	GND (Masse)
13	SLCT (Auswahl)		

## Bildschirmport

Der Bildschirmport ist ein VGA-kompatibler 15poliger Standardanschluß. Integrierte Grafikfunktionen werden durch einen ATI RAGE IIC VT4-Bildschirm-Controller mit 2 MB integriertem Grafik-SGRAM bereitgestellt.

**Tabelle 11. Bildschirmport**

Pin	Signal
1	Rot (analoges Farbsignal R)
2	Grün (analoges Farbsignal G)
3	Blau (analoges Farbsignal B)
4	Keine Verbindung
5	GND (Masse)
6	GND (Masse)
7	GND (Masse)
8	GND (Masse)
9	VCC, gesichert (+5 V)
10	GND (Masse)
11	Keine Verbindung
12	DDCDAT
13	HSYNC (horizontale Sync)
14	VSYNC (vertikale Sync)
15	DDCCLK

## USB (Universal Serial Bus)-Schnittstelle

Die Hauptplatine bietet zwei übereinanderliegende USB-Ports (Port 0 oben, Port 1 unten). Die integrierten USB-Ports ermöglichen den direkten Anschluß von zwei USB-Peripheriegeräten ohne externen Hub. Wenn mehr Geräte benötigt werden, kann ein externer Hub an einen der integrierten Ports angeschlossen werden.

**Tabelle 12. USB-Anschluß**

Pin	Signal
A1	VCC, gesichert (+5 V mit Überstromüberwachung für Port 0 und 1)
A2	DATAL0 (Differentialdatenleitung, gepaart mit DATAH0)
A3	DATAH0 (Differentialdatenleitung, gepaart mit DATAL0)
A4	GND (Masse)
B1	VCC, gesichert (+5 V mit Überstromüberwachung für Port 0 und 1)
B2	DATAL1 (Differentialdatenleitung, gepaart mit DATAH1)
B3	DATAH1 (Differentialdatenleitung, gepaart mit DATAL1)
B4	GND (Masse)

## ICMB-Anschlüsse

Der externe ICMB (Intelligent Management Bus) bietet externen Zugang zu IMB-Geräten, die sich im Gehäuse befinden. Dadurch ist es möglich, extern auf Gehäuseverwaltungsfunktionen, Warnmeldungen, Postmortem-Daten etc. zuzugreifen. Er bietet darüber hinaus einen Mechanismus zur Gehäusestromsteuerung. Der Server kann optional mit einer ICMB-Adapterkarte konfiguriert werden. Diese Karte stellt zwei 6polige SEMCONN-Anschlüsse bereit, die eine verkettete Verkabelung ermöglichen.

**Tabelle 13. ICMB-Anschlüsse**

Pin	Signal
1	Keine Verbindung
2	Keine Verbindung
3	B (negativ)
4	A (positiv)
5	Keine Verbindung
6	Keine Verbindung

## Ethernet-Anschluß

Das System unterstützt eine integrierte Ethernet-Verbindung auf Intel® 82557-Basis.

**Tabelle 14. Ethernet-Anschluß**

Pin	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	NIC-Abschluß
5	NIC-Abschluß
6	RX-
7	NIC-Abschluß
8	NIC-Abschluß
9	LED-Signal, Geschwindigkeit
10	+3,3 V Bereitschaftsspannung (für LED)
11	LED-Signal, Aktivität
12	+3,3 V Bereitschaftsspannung (für LED)
13	GND (Masse)
14	GND (Masse)

## Interner SCA-2-Festplattenanschluß

An der Primärseite der Festplatten-Rückwandplatine wird ein SCA-2-Anschluß verwendet. Die Pinbelegung ist mit der SCA-1-Belegung identisch.

**Tabelle 15. Interner SCA-2-Festplattenanschluß**

Pin	Signal	Anschlußkontakt	Pin	Signal	Anschlußkontakt
1	12 V Ladung	(L)	41	12 V Masse	(L)
2	12 V	(S)	42	12 V Masse	(L)
3	12 V	(S)	43	12 V Masse	(L)
4	12 V	(S)	44	Gepaart mit 1	(S)
5	Reserviert/ESI-1	(S)	45	-EFW	(L)
6	Reserviert/ESI-2	(S)	46	DIFFSNS	(L)
7	-DB(11)	(S)	47	+DB(11)	(S)
8	-DB(10)	(S)	48	+DB(10)	(S)
9	-DB(9)	(S)	49	+DB(9)	(S)
10	-DB(8)	(S)	50	+DB(8)	(S)
11	-I/O	(S)	51	+I/O	(S)
12	-REQ	(S)	52	+REQ	(S)
13	-C/D	(S)	53	+C/D	(S)
14	-SEL	(S)	54	+SEL	(S)
15	-MSG	(S)	55	+MSG	(S)
16	-RST	(S)	56	+RST	(S)
17	-ACK	(S)	57	+ACK	(S)
18	-BSY	(S)	58	+BSY	(S)
19	-ATN	(S)	59	+ATN	(S)
20	-DB(P)	(S)	60	+DB(P)	(S)
21	-DB(7)	(S)	61	+DB(7)	(S)
22	-DB(6)	(S)	62	+DB(6)	(S)
23	-DB(5)	(S)	63	+DB(5)	(S)
24	-DB(4)	(S)	64	+DB(4)	(S)
25	-DB(3)	(S)	65	+DB(3)	(S)
26	-DB(2)	(S)	66	+DB(2)	(S)
27	-DB(1)	(S)	67	+DB(1)	(S)
28	-DB(0)	(S)	68	+DB(0)	(S)
29	-DB(P1)	(S)	69	+DB(P1)	(S)

Fortsetzung

**Tabelle 15. Interner SCA-2-Festplattenanschluß (Fortsetzung)**

Pin	Signal	Anschlußkontakt	Pin	Signal	Anschlußkontakt
30	-DB(15)	(S)	70	+DB(15)	(S)
31	-DB(14)	(S)	71	+DB(14)	(S)
32	-DB(13)	(S)	72	+DB(13)	(S)
33	-DB(12)	(S)	73	+DB(12)	(S)
34	5 V	(S)	74	Gepaart mit 2	(S)
35	5 V	(S)	75	5 V Masse	(L)
36	5 V Ladung	(L)	76	5 V Masse	(L)
37	Drehzahlsync	(L)	77	Aktive LED aus	(L)
38	MTRON	(L)	78	DLYD_START	(L)
39	SCSI-ID (0)	(L)	79	SCSI-ID (1)	(L)
40	SCSI-ID (2)	(L)	80	SCSI-ID (3)	(L)

## Externer Adaptec Ultra-160/m-SCSI-Anschluß

Das Serversystem kann eine abgeschirmte, externe SCSI-Verbindung als Option unterstützen. Diese Verbindung befindet sich an Kanal B des Adaptec AIC-7899-SCSI-Ultra-160-Controllers.

**Tabelle 16. Externer Adaptec Ultra-160/m-SCSI-Anschluß**

Pin	Signalname	Pin	Signalname
1	DP(12)	35	DM(12)
2	DP(13)	36	DM(13)
3	DP(14)	37	DM(14)
4	DP(15)	38	DM(15)
5	DAPHP	39	DAPHM
6	DP(0)	40	DM(0)
7	DP(1)	41	DM(1)
8	DP(2)	42	DM(2)
9	DP(3)	43	DM(3)
10	DP(4)	44	DM(4)
11	DP(5)	45	DM(5)
12	DP(6)	46	DM(6)
13	DP(7)	47	DM(7)
14	DAPLP	48	DAPLM
15	GND	49	GND
16	DIFFSENSE	50	GND
17	TERMPWR	51	TERMPWR
18	TERMPWR	52	TERMPWR
19	NC	53	NC

Fortsetzung

**Tabelle 16. Externer Adaptec Ultra-160/m-SCSI-Anschluß (Fortsetzung)**

Pin	Signalname	Pin	Signalname
20	GND	54	GND
21	ATNP	55	ATNM
22	GND	56	GND
23	BSYP	57	BSYM
24	ACKP	58	ACKM
25	RSTP	59	RSTM
26	MSGP	60	MSGM
27	SELP	61	SELM
28	CDP	62	CDM
29	REQP	63	REQM
30	IOP	64	IOM
31	DP(8)	65	DM(8)
32	DP(9)	66	DM(9)
33	-DP(10)	67	-DM(10)
34	-DP(11)	68	-DM(11)

## Netzanschluß

An der Rückseite des Servers befindet sich eine IEC320-C13-Buchse. Die Verwendung eines geeigneten Netzkabels und der entsprechenden Wechselspannung wird empfohlen.

## Adapterkarten und Anschlüsse für Peripheriegeräte

Die Adapterkarten für Peripheriegeräte wandeln den 50poligen JAE- und den FFC-Signalschnittstellenanschluß von 0,5"-Slim-Line-Peripheriegeräten in die Belegung eines 40poligen IDE- und eines 34poligen Standard-Diskettenlaufwerkkabels um. Es sind zwei eindeutige Karten erforderlich, eine für das Disketten- und eine für das CD-ROM-Laufwerk.

## CD-ROM-Anschlüsse

Der 40polige Anschluß für die CD-ROM-Adapterkarte verwendet die IDE-Standardpinbelegung (siehe Tabelle unten).

**Tabelle 17. CD-ROM-Adapterkarte, 40poliger IDE-Anschluß**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	RSTDRV	2	MASSE
3	DD7	4	DD8
5	DD6	6	DD9
7	DD5	8	DD10
9	DD4	10	DD1

Fortsetzung

**Tabelle 17. CD-ROM-Adapterkarte, 40poliger IDE-Anschluß (Fortsetzung)**

Pin	Signal	Pin	Signal
11	DD3	12	DD12
13	DD2	14	DD13
15	DD1	16	DD14
17	DD0	18	DD15
19	MASSE	20	TASTEN-PIN
21	DRQ	22	MASSE
23	DIOW	24	MASSE
25	DIOR	26	MASSE
27	IORDY	28	CSEL
29	DACK	30	MASSE
31	IRQ	32	Keine Verbindung
33	DA1	34	Keine Verbindung
35	DA0	36	DA2
37	CS1P_L	38	DS3P_L
39	DHACT_L	40	MASSE

**Tabelle 18. CD-ROM-Anschluß der Adapterkarte**

Pin	Signal
1	GND (Masse)
2	+5 Spannung

**Tabelle 19. Audioanschluß**

Pin	Signal
1	Audio links
2	GND (Masse)
3	Audio rechts

**Tabelle 20. CD-ROM-JAE-Anschluß, Pinbelegung**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Audio L-Ch (Audio, li. Kanal)	26	GND (Masse)
2	Audio R-Ch (Audio, r. Kanal)	27	IORDY
3	Audio GND (Audio, Masse)	28	/DMACK
4	GND (Masse)	29	INTRQ
5	RESET-	30	/IOCS16
6	DD8	31	DA1
7	DD7	32	/PDIAG

Fortsetzung

**Tabelle 20. CD-ROM-JAE-Anschluß, Pinbelegung (Fortsetzung)**

Pin	Signal	Pin	Signal
8	DD9	33	DA0
9	DD6	34	DA2
10	DD10	35	/CS1FX
11	DD5	36	/CS3FX
12	DD11	37	/DASP
13	DD4	38	+5 V
14	DD12	39	+5 V
15	DD3	40	+5 V
16	DD13	41	+5 V
17	DD2	42	+5 V
18	DD14	43	GND (Masse)
19	DD1	44	GND (Masse)
20	DD15	45	GND (Masse)
21	DD0	46	GND (Masse)
22	DMARQ	47	CSEL
23	GND (Masse)	48	GND (Masse)
24	/DIOR	49	RESERV
25	DIOW-	50	RESERV

## Diskettenlaufwerkanschlüsse

**Tabelle 21. 34poliger Diskettenlaufwerkanschluß, Pinbelegung**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Keine Verbindung	18	Richtungsauswahl
2	HD IN/ HD Out/ Open (Festplatte ein/aus/frei)	19	GND (Masse)
3	Keine Verbindung	20	STEP
4	Keine Verbindung	21	GND (Masse)
5	Keine Verbindung	22	Schreibe Daten
6	Keine Verbindung	23	GND (Masse)
7	GND (Masse)	24	Schreibe Gatter
8	FD_INDEX_L	25	GND (Masse)
9	GND (Masse)	26	Spur 00
10	Laufwerk Auswahl 0	27	GND (Masse)
11	GND (Masse)	28	Schreibgeschützt
12	Laufwerk Auswahl 1	29	GND (Masse)
13	GND (Masse)	30	Lese Daten
14	Keine Verbindung	31	GND (Masse)
15	GND (Masse)	32	Auswahl Seite 1
16	Motor ein	33	GND (Masse)
17	GND (Masse)	34	Laufwerk Austausch/ bereit

**Tabelle 22. Diskettenlaufwerkanschluß der Adapterkarte**

Pin	Signal
1	+5 Spannung
2	GND (Masse)
3	GND (Masse)
4	Keine Verbindung

**Tabelle 23. FFC-Kabel, Pinbelegung**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V	14	STEP (Schritt)
2	INDEX	15	GND (Masse)
3	+5 V	16	WRITE DATA (Schreibe Daten)
4	DRIVE SELECT (LaufwerkAuswahl)	17	GND (Masse)
5	+5 V	18	WRITE GATE (Schreibe Gatter)
6	DISK CHANGE (LaufwerkAustausch)	19	GND (Masse)
7	NC	20	TRACK 00 (Spur 00)
8	READY (Bereit)	21	NC
9	HD OUT (HD AT HIGHT LEVEL) (Festplatte aus – Festplatte auf H-Pegel)	22	WRITE PROTECT (Schreibgeschützt)
10	MOTOR ON (Motor ein)	23	GND (Masse)
11	NC	24	READ DATA (Lese Daten)
12	DIRECT SELECT (DirektAuswahl)	25	GND (Masse)
13	NC	26	SIDE ONE SELECT (Auswahl Seite 1)

# A Komponentenliste und Konfigurationsarbeitsblätter

---

## Komponentenliste

Sie die untenstehende, leere Komponentenliste, um Informationen über das System schriftlich festzuhalten. Einige dieser Informationen werden bei der Ausführung des SSU (System Setup Utility) möglicherweise benötigt.

<b>Komponente</b>	<b>Herstellernamen und Modellnummer</b>	<b>Seriennummer</b>	<b>Datum der Installation</b>
System			
Hauptplatine			
Prozessorgeschwindigkeit und -Cache			
Bildschirmanzeige			
Tastatur			
Maus			
Diskettenlaufwerk A			
Diskettenlaufwerk B			
Bandlaufwerk			
CD-ROM-Laufwerk			
Festplatte 1			
Festplatte 2			
Festplatte 3			
Festplatte 4			
Festplatte 5			

Fortsetzung



## Konfigurationsarbeitsblatt

Der Rest des Kapitels besteht aus Arbeitsblättern, in die Sie die Einstellungen eintragen können, die Sie bei der Konfiguration des Systems mit SSU, dem BIOS Setup- und dem Adaptec SCSI-Dienstprogramm vornehmen. Wenn die Standardwerte im CMOS wiederhergestellt werden müssen (z. B. nach dem Löschen des CMOS), muß das System erneut konfiguriert werden. Die ausgefüllten Arbeitsblätter könnten Ihnen dabei eine Hilfe sein.

Markieren Sie Ihre Auswahl oder die auf dem Bildschirm angezeigten Werte oder tragen Sie sie ein.

## Stromverbrauch

Weitere Informationen zum Stromverbrauch finden Sie im Abschnitt „Subsystem zur Stromversorgung“ auf Seite 41.

## Berechnen des Stromverbrauchs

Der gesamte Stromverbrauch der Systemkonfiguration **muß unter 630 Watt liegen**. Berechnen Sie den Gesamtstromverbrauch des Systems mit Hilfe des Excel-Arbeitsblattes, das mit Ihrem System geliefert wird. Der Name der Datei lautet SRKA4\_Power\_Budget.xls.

Informationen zu den Anforderungen der Zusatzplatinen und Peripheriegeräte hinsichtlich Strom- und Spannungsversorgung finden Sie in den Spezifikationen der Hersteller.

Das Arbeitsblatt berechnet den gesamten Stromverbrauch einer bestimmten Serverkonfiguration. Das System wird in eine Vielzahl von Kategorien aufgeteilt; der Stromverbrauch wird automatisch auf der Seite „Summary“ (Übersicht) berechnet. Es gibt unter anderem folgende Kategorien:

- Konfiguration der Serverplatine
- Intel®-Gehäuse
- Prozessoren
- Speicher
- PCI
- SCSI
- Peripheriegeräte
- Systemplatine
- Systemlüfter
- Änderungen, die später an der Konfiguration vorgenommen wurden

Das folgende Beispiel zeigt eine solche Übersicht.

<b>Strom-Budget</b>		<b>SRKA4 Übersicht/ Ergebnisse</b>					
	<b>+3,3 V (A)</b>	<b>+5 V (A)</b>	<b>+12 V (A)</b>	<b>-12 V (A)</b>	<b>Gesamtwattzahl des Systems</b>		
<b>Konfigurierte SRKA4- Margen</b>							
<b>1PS (keine Redundanz)</b>	<b>0,70</b>	<b>-9,29</b>	<b>-6,35</b>	<b>0,48</b>	<b>-175,12</b>		<b>&lt;--Grenzwerte überschritten!</b>
<b>3PS (2 + Redundanz)</b>	<b>25,90</b>	<b>19,51</b>	<b>4,45</b>	<b>0,93</b>	<b>139,88</b>		
<b>SRKA4-Gesamtwerte vs. Grenzwerte</b>							
Serverplatine:	26,50	32,48	10,65	0,02	386,08		
Gehäuse und Peripheriegeräte:	0,80	8,81	7,70	0,00	139,04		
Ressourcenver- wendung insgesamt:	27,30	41,29	18,35	0,02	525,12		296,51
<i>1PS (keine Redundanz) Grenzwerte:</i>	<i>28,00</i>	<i>32,00</i>	<i>12,00</i>	<i>0,50</i>	<i>350,00</i>		
<i>3PS (2 + Redundanz) Grenzwerte:</i>	<i>50,00</i>	<i>58,00</i>	<i>22,00</i>	<i>0,50</i>	<i>630,00</i>		
Negative Margen bedeuten, daß die Konfiguration einen festgelegten Grenzwert überschreitet.							

Befolgen Sie die Anweisungen auf der Seite „Instructions“ (Anweisungen) des Arbeitsblattes, um den für das System erforderlichen Strombedarf zu berechnen.

## B Richtlinien und Umgebungsspezifikationen

### Umgebungsspezifikationen

**Tabelle 24. Umgebungsspezifikationen**

Temperatur Nicht in Betrieb In Betrieb	-40 bis 70 °C 5 bis 35 °C Höhe bis max. 1500 m
Luftfeuchtigkeit	95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) bei 25 bis 30 °C
Erschütterung In Betrieb Verpackt	2,0 g, 11 ms, ½ Sinus, 100 Impulse in jede Richtung Trapezimpuls, 30 g, 170 Zoll/s (4,3 m/s) Delta V, 3 Fallversuche auf jeder der drei Achsen nach Intel Umgebungstestspezifikationen
Geräuschpegel	< 55 dBA mit drei Stromversorgungsmodulen bei 28 °C ± 2 °C
Elektrostatische Entladungen (ESD)	Getestet bei 15 Kilovolt (kV) Luftentladungen und bis zu 8 kV Kontaktentladungen nach Intel Umgebungstestspezifikationen; keine Beschädigung der Komponenten
Eingangsspannung des Systems 100-120 V~ 200-240 V~	100-120 V~, 6 A, 50/60 Hz 200-240 V~, 4 A, 50/60 Hz

### Produktsicherheitsvorkehrungen

Der SRKA4/ISP4400 entspricht folgenden Richtlinien für die Sicherheit und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

#### Produktsicherheitsrichtlinien

- UL 1950 – CSA 950 (USA/Kanada)
- EN 60 950 (Europäische Union)
- IEC 60 950 (International)
- CE – Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC) (Europäische Union)
- EMKO-TSE (74-SEC) 207/94 (Skandinavische Länder)

#### EMV-Konformität des Produkts

- FCC (Klasse A-Überprüfung) – Störstrahlungen und -spannungen (USA)
- ICES-003 (Klasse A) – Störstrahlungen und -spannungen (Kanada)
- CISPR 22 (Klasse A) – Störstrahlungen und -spannungen (International)
- EN 55022 (Klasse A) – Störstrahlungen und -spannungen (Europäische Union)
- EN55024 (Verträglichkeit) (Europäische Union)
- EN61000-3-2 & -3 (Oberwellen, Schwankungen und Flicker)
- CE – EMV-Richtlinie (89/336/EEC) (Europäische Union)

- VCCI (Klasse A) – Störstrahlungen und -spannungen (Japan)
- AS/NZS 3548 (Klasse A) – Störstrahlungen und -spannungen (Australien / Neuseeland)
- RLL (Klasse A) (Korea)
- BSMI (Klasse A) (Taiwan)

## Sicherheitsprüfzeichen des Produkts

Dieses Produkt ist mit folgenden Produktprüfzeichen versehen:

- UL- / cUL-Zulassungszeichen
- CE-Prüfzeichen
- Deutsches GS-Prüfzeichen
- Russisches GOST-Prüfzeichen
- FCC-Kennzeichen (Klasse A)
- ICES-003 (Kanadisches EMV-Konformitätsprüfzeichen)
- VCCI-Prüfzeichen (Klasse A)
- Australisches Prüfzeichen (C-Haken)
- Taiwanische BSMI-Prüfzeichen (Klasse A)

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

### USA

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Regeln. Die Inbetriebnahme hängt von folgenden zwei Bedingungen ab: (1) Dieses Gerät darf keine schädliche Interferenzabstrahlung verursachen, und (2) dieses Gerät muß Interferenzstrahlung aufnehmen können, einschließlich der Interferenzstrahlung, die zu unerwünschtem Betrieb führt.

Bei Fragen zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) dieses Produkts wenden Sie sich bitte an:

Intel Corporation  
 5200 N.E. Elam Young Parkway  
 Hillsboro, OR 97124 (USA)  
 1-800-628-8686

Dieses Gerät wurde getestet und liegt innerhalb der für ein digitales Gerät der Klasse A festgelegten Grenzen, entsprechend Abschnitt 15 der FCC-Regeln. Durch die Einhaltung dieser Grenzwerte wird schädlicher Interferenzstrahlung in Wohnbereichen vorgebeugt. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzen und kann diese auch abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anweisungen installiert und eingesetzt wird, kann es Radiofrequenzstörungen hervorrufen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, daß bei einer bestimmten Installation keine Interferenzstörungen

aufzutreten. Wenn durch dieses Gerät Interferenzstörungen beim Radio- oder Fernsehempfang entstehen, was Sie durch Ein- und Ausschalten des Geräts problemlos feststellen können, sollten Sie die Störung durch folgende Maßnahmen beheben:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder neu positionieren.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfangseinheit vergrößern.
- Das Gerät an einen anderen Stromausgang als die Empfangseinheit anschließen.
- Den Händler oder einen Radio-/Fernseh-Fachmann um Hilfe bitten.

Jegliche Änderungen, die vom Bereitsteller dieses Geräts nicht zugelassen wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen. Der Kunde ist für die Einhaltung der Kompatibilität des geänderten Produkts verantwortlich.

Andere Peripheriegeräte (Ein- bzw. Ausgabegeräte für Computer, Terminals, Drucker usw.), die mit den Grenzwerten nach FCC Klasse B übereinstimmen, dürfen an dieses Computergerät angeschlossen werden. Der Betrieb mit nicht übereinstimmenden Peripheriegeräten kann zu Funkstörungen beim Rundfunk- und Fernsehempfang führen.

Alle mit den Peripheriegeräten verbundenen Kabel müssen abgeschirmt und geerdet sein. Der Betrieb mit Anschlußkabeln für Peripheriegeräte, die nicht abgeschirmt und geerdet sind, kann zu Funkstörungen beim Rundfunk- und Fernsehempfang führen.

## Angaben zur FCC-Überprüfung

### Produkttyp: SRKA4, ISP4400

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Regeln. Die Inbetriebnahme hängt von folgenden zwei Bedingungen ab: (1) Dieses Gerät darf keine schädliche Interferenzabstrahlung verursachen, und (2) dieses Gerät muß Interferenzstrahlung aufnehmen können, einschließlich der Interferenzstrahlung, die zu unerwünschtem Betrieb führt.

Bei Fragen zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) dieses Produkts wenden Sie sich bitte an:

Intel Corporation  
5200 N.E. Elam Young Parkway  
Hillsboro, OR 97124-6497 (USA)

Tel.: 1 (800)-INTEL4U oder 1 (800) 628-8686

## ICES-003 (Kanada)

Cet appareil numérique respecte les limites bruits radioélectriques applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans la norme sur le matériel brouilleur: « Appareils Numériques », NMB-003 édictée par le Ministre Canadien des Communications.
--

(Deutsche Übersetzung der obigen Hinweise) Dieses digitale Gerät überschreitet nicht die Grenzwerte der Klasse A bezüglich der Abstrahlung von Funkstörfrequenzen, die in der Norm zu funkstörungsverursachenden Geräten mit dem Titel „digitales Gerät“ (ICES-003) des Canadian Department of Communications festgelegt wurden.

## Europa (CE-Konformitätserklärung)

Dieses Produkt wurde gemäß der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC) und der EMV-Richtlinie (89/336/EEC) überprüft und entspricht diesen Richtlinien. Dieses Produkt wurde mit dem CE-Prüfzeichen versehen, um seine Konformität zu kennzeichnen.

## EMV-Verträglichkeit Japan

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (International)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

### Deutsche Übersetzung der obigen Hinweise:

Dieses Gerät gehört zur Klasse A und entspricht den Normen, die vom VCCI (Voluntary Control Council For Interference) in bezug auf IT-Geräte herausgegeben wurden. Beim Einsatz neben einem Radio- oder Fernsehempfangsgerät in einem Wohnbereich kann es Funkstörungen verursachen. Installieren und verwenden Sie das Gerät entsprechend den Anweisungen im Handbuch.

## BSMI (Taiwan)

Die BSMI-Prüfnummer und der folgende Warnhinweis befinden sich auf dem Warnaufkleber des Produkts, der auf der Unterseite (in Richtung Standfuß) oder an der Seitenwand (bei im Rack montierten Geräten) zu finden ist.

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

# C Warnungen

---

**WARNING: English (US)**

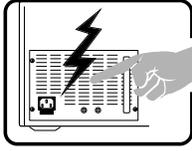
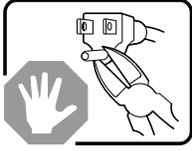
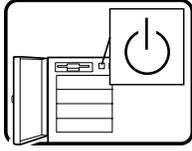
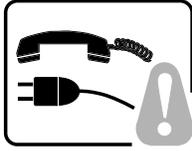
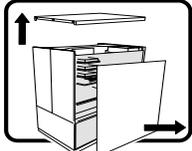
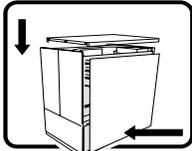
**AVERTISSEMENT: Français (Französisch)**

**WARNUNG: Deutsch**

**AVVERTENZE: Italiano (Italienisch)**

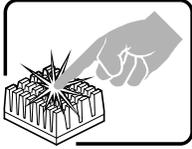
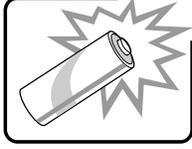
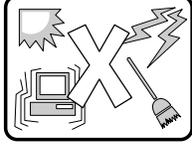
**ADVERTENCIAS: Español (Spanisch)**

## WARNING: English (US)

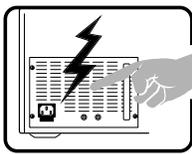
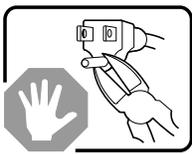
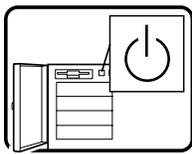
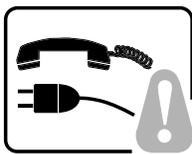
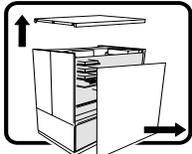
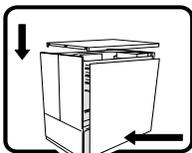
	<p>The power supply in this product contains no user-serviceable parts. There may be more than one supply in this product. Refer servicing only to qualified personnel.</p>
	<p>Do not attempt to modify or use the supplied AC power cord if it is not the exact type required.</p>
	<p>The DC push-button on/off switch on the system does not turn off system AC power. To remove AC power from the system, you must unplug each AC power cord from the wall outlet or power supply.</p>
	<p><b>SAFETY STEPS:</b> Whenever you remove the top and front covers in a non hot-swap or non hot-plug operation, follow these steps:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Turn off all peripheral devices connected to the system.</li><li>2. Turn off the system by using the push-button on/off power switch on the system.</li><li>3. Unplug the AC power cord from the system or from wall outlets.</li><li>4. Label and disconnect all cables connected to I/O connectors or ports on the back of the system.</li><li>5. Provide some electrostatic discharge (ESD) protection by wearing an antistatic wrist strap attached to chassis ground of the system—any unpainted metal surface—when handling components.</li><li>6. Do not operate the system with the covers removed.</li></ol>
	<p>The system has two covers: a top cover and a front cover.</p> <p>After you have completed the six SAFETY steps above, any user can remove the top cover. However, only qualified service personnel can remove the front cover.</p>
	<p>For proper cooling and airflow, always reinstall the chassis covers before turning on the system. Operating the system without the covers in place can damage system parts. To install the covers:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Check first to make sure you have not left loose tools or parts inside the system.</li><li>2. Check that cables, add-in boards, and other components are properly installed.</li><li>3. Attach the covers to the chassis with the screws removed earlier, and tighten them firmly.</li><li>4. Connect all external cables and the AC power cord to the system.</li></ol>

continued

## WARNING: English (continued)

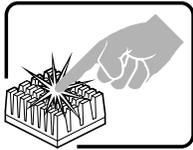
	<p>A microprocessor and heat sink may be hot if the system has been running. Also, there may be sharp pins and edges on some board and chassis parts. Contact should be made with care. Consider wearing protective gloves.</p>
	<p>Danger of explosion if the battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the equipment manufacturer. Discard used batteries according to manufacturer's instructions.</p>
	<p>The system is designed to operate in a typical office environment. Choose a site that is:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clean and free of airborne particles (other than normal room dust).</li><li>• Well ventilated and away from sources of heat including direct sunlight.</li><li>• Away from sources of vibration or physical shock.</li><li>• Isolated from strong electromagnetic fields produced by electrical devices.</li><li>• In regions that are susceptible to electrical storms, we recommend you plug your system into a surge suppresser and disconnect telecommunication lines to your modem during an electrical storm.</li><li>• Provided with a properly grounded wall outlet.</li></ul>

## AVERTISSEMENT: Français

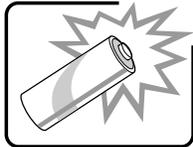
	<p>Le bloc d'alimentation de ce produit ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Ce produit peut contenir plusieurs blocs d'alimentation. Veuillez contacter un technicien qualifié en cas de problème.</p>
	<p>Ne pas essayer d'utiliser ni de modifier le câble d'alimentation CA fourni, s'il ne correspond pas exactement au type requis.</p>
	<p>Le commutateur CC de mise sous tension/hors tension n'éteint pas l'alimentation CA du système. Pour mettre le système hors tension, vous devez débrancher chaque cordon d'alimentation CA de sa prise.</p>
	<p><b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ:</b> Lorsque vous ouvrez le panneau supérieur et le panneau, dans les cas autres qu'un branchement à chaud, suivez la procédure ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettez hors tension tous les périphériques connectés au système.</li> <li>2. Mettez le système hors tension en mettant l'interrupteur général en position OFF (bouton-poussoir).</li> <li>3. Débranchez le cordon d'alimentation CA du système et des prises murales.</li> <li>4. Identifiez et déconnectez tous les câbles reliés aux connecteurs d'E/S ou aux accès derrière le système.</li> <li>5. Pour prévenir les décharges électrostatiques lorsque vous touchez aux composants, portez une bande antistatique pour poignet et reliez-la à la masse du système (toute surface métallique non peinte du boîtier).</li> <li>6. Ne faites pas fonctionner le système lorsque les panneaux sont ouverts.</li> </ol>
	<p>Le système possède deux panneaux : un panneau supérieur et un panneau avant.</p> <p>Une fois ces six étapes de SÉCURITÉ accomplies, vous pouvez retirer le panneau supérieur du système. Cependant, seul un technicien qualifié peut retirer le panneau avant.</p>
	<p>Afin de permettre le refroidissement et l'aération du système, réinstallez toujours les panneaux du boîtier avant de mettre le système sous tension. Le fonctionnement du système en l'absence des panneaux risque d'endommager ses pièces. Pour installer les panneaux, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurez-vous ne pas avoir oublié d'outils ou de pièces démontées dans le système.</li> <li>2. Assurez-vous que les câbles, les cartes d'extension et les autres composants sont bien installés.</li> <li>3. Revissez solidement les panneaux du boîtier avec les vis retirées plus tôt.</li> <li>4. Rebranchez le cordon d'alimentation CA et les câbles externes au système.</li> </ol>

suite

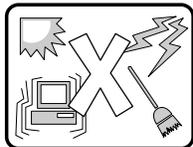
## AVERTISSEMENT: Français (suite)



Le microprocesseur et le dissipateur de chaleur peuvent être chauds si le système a été sous tension. Faites également attention aux broches aiguës des cartes et aux bords tranchants du capot. 'Usage de gants de protection est conseillé.



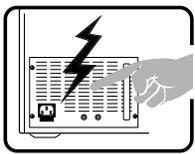
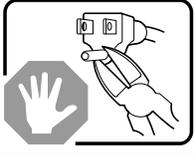
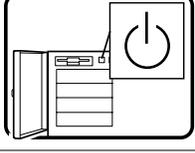
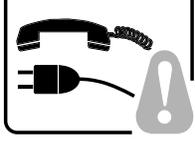
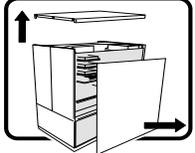
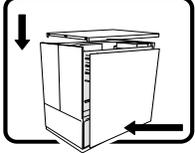
Danger d'explosion si la batterie n'est pas remontée correctement. Remplacer uniquement par une batterie du même type ou de type équivalent recommandé par le fabricant. Débarrassez-vous des piles usagées selon les instructions du fabricant.



Le système a été conçu pour fonctionner dans un cadre de travail normal. L'emplacement choisi doit être :

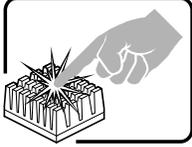
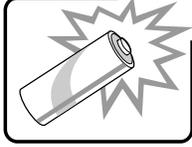
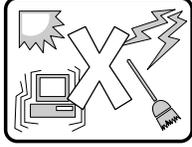
- Propre et dépourvu de poussières en suspension (sauf la poussière normale).
- Bien aéré et loin des sources de chaleur, y compris du soleil direct.
- À l'abri des chocs et des sources de vibration.
- Isolé de forts champs électromagnétiques générés par des appareils électriques.
- Dans les régions sujettes aux orages magnétiques, il est recommandé de brancher votre système à un suppresseur de surtension, et de débrancher toutes les lignes de télécommunications de votre modem en cas d'orage.
- Muni d'une prise murale correctement mise à la terre.

## WARNUNG: Deutsch

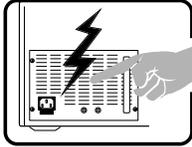
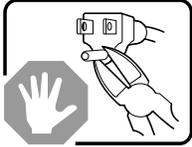
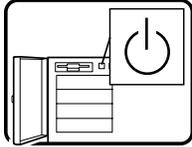
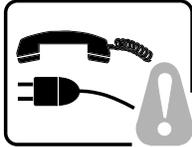
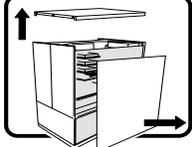
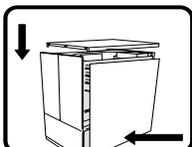
	<p>Das Netzteil dieses Produkts enthält keine wartungsbedürftigen Teile. Dieses Produkt könnte mehr als ein Netzteil umfassen. Überlassen Sie die Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.</p>
	<p>Versuchen Sie nicht, das mitgelieferte Netzkabel zu verändern oder einzusetzen, wenn es nicht ganz genau dem benötigten Kabeltyp entspricht.</p>
	<p>Der Wechselstrom des Systems wird durch den Ein-/Ausschalter für Gleichstrom nicht ausgeschaltet. Ziehen Sie jedes Netzkabel aus der Steckdose bzw. dem Netzgerät, um den Stromanschluß des Systems zu unterbrechen.</p>
	<p><b>SICHERHEITSVORKEHRUNGEN:</b> Wenn Sie die obere und vordere Gehäuseabdeckung im Rahmen einer nicht Hot-Swap- oder nicht Hot-Plug-Operation abnehmen, gehen Sie stets folgendermaßen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie alle am System angeschlossenen Peripheriegeräte aus.</li> <li>2. Schalten Sie das System mit dem Hauptschalter aus.</li> <li>3. Ziehen Sie das Netzkabel Ihres Systems aus der Steckdose.</li> <li>4. Beschriften und entfernen Sie alle Kabel, die mit E/A-Anschlüssen oder Ports auf der Rückseite des Systems verbunden sind.</li> <li>5. Um sich gegen elektrostatische Entladung zu schützen, sollten Sie eine Antistatik-Manschette tragen, die Sie beim Arbeiten mit Komponenten zur Erdung an einem beliebigen unlackierten Metallteil befestigen.</li> <li>6. Schalten Sie das System niemals ohne ordnungsgemäß montiertes Gehäuse ein.</li> </ol>
	<p>Das System verfügt über zwei Abdeckungen: eine obere und eine vordere Gehäuseabdeckung.</p> <p>Nachdem Sie die sechs oben beschriebenen SICHERHEITSVORKEHRUNGEN durchgeführt haben, kann jeder beliebige Benutzer die obere Systemabdeckung entfernen. Die vordere Gehäuseabdeckung sollte jedoch nur von qualifiziertem Wartungspersonal abgenommen werden.</p>
	<p>Um ordnungsgemäße Kühlung und Lüftung zu gewährleisten, sollten Sie die Abdeckungen immer erst befestigen, bevor Sie das System wieder in Betrieb nehmen. Wenn Sie das System ohne die Abdeckungen einschalten, können Teile des Systems beschädigt werden. Montieren der Abdeckungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vergewissern Sie sich zuerst, daß Sie keine Werkzeuge oder Kleinteile im System vergessen haben.</li> <li>2. Überprüfen Sie dann, ob Kabel, zusätzliche Boards und andere Komponenten korrekt eingebaut wurden.</li> <li>3. Befestigen Sie die Abdeckungen mit Hilfe der zuvor entfernten Schrauben am Gehäuse, und ziehen Sie sie fest an.</li> <li>4. Schließen Sie alle externen Kabel und das Netzkabel Ihres Systems wieder an.</li> </ol>

Fortsetzung

## WARNUNG: Deutsch (Fortsetzung)

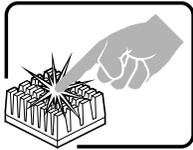
	<p>Mikroprozessor und Kühlkörper können heiß sein, wenn das System längere Zeit eingeschaltet war. Außerdem können einige Platinen und Gehäuseteile scharfe Spitzen und Kanten aufweisen. Arbeiten an Platinen und Gehäuse sollten vorsichtig ausgeführt werden. Sie sollten Schutzhandschuhe tragen.</p>
	<p>Bei falschem Einsetzen einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Die Batterie darf nur durch denselben oder einen entsprechenden, vom Hersteller empfohlenen Batterietyp ersetzt werden. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien den Anweisungen des Herstellers entsprechend.</p>
	<p>Das System wurde für den Betrieb in einer normalen Büroumgebung entwickelt. Der Standort sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sauber und staubfrei sein (Hausstaub ausgenommen);</li><li>• gut gelüftet und keinen Heizquellen ausgesetzt sein (einschließlich direkter Sonneneinstrahlung);</li><li>• keinen Erschütterungen ausgesetzt sein;</li><li>• keinen starken, von elektrischen Geräten erzeugten, elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein;</li><li>• in gewittergefährdeten Gebieten mit einem Überspannungsschutzgerät verbunden sein; während eines Gewitters sollte keine Verbindung der Telekommunikationsleitungen mit dem Modem bestehen;</li><li>• mit einer geerdeten Wechselstromsteckdose ausgerüstet sein.</li></ul>

## AVVERTENZE: Italiano

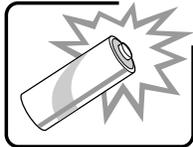
	<p>Rivolgersi a un tecnico specializzato per la riparazione dei componenti dell'alimentazione di questo prodotto. È possibile che il prodotto disponga di più fonti di alimentazione.</p>
	<p>Non tentare di modificare o utilizzare cavi di alimentazione in c.a. che non siano del tipo prescritto.</p>
	<p>L'interruttore acceso/spento nel pannello anteriore non interrompe l'alimentazione del sistema. Per interromperla, è necessario scollegare tutti i cavi di alimentazione dalle prese a muro o dall'alimentatore.</p>
	<p><b>MISURE DI SICUREZZA:</b> nel caso sia necessario rimuovere i coperchi superiore e frontale del telaio durante un'operazione di collegamento a computer spento o scollegato dalla presa, procedere come segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spegnerne tutte le periferiche collegate al sistema.</li> <li>2. Spegnerne il sistema utilizzando l'interruttore di alimentazione spento/accesso.</li> <li>3. Scollegare il cavo di alimentazione in c.a. dal sistema o dalla presa a muro.</li> <li>4. Apporre un'etichetta e scollegare tutti i cavi collegati ai connettori I/O o alle porte sulla parte posteriore del sistema.</li> <li>5. Assicurare un minimo di protezione da scariche elettrostatiche (ESD), indossando un bracciale antistatico collegato a un componente metallico non verniciato del telaio quando si maneggiano i componenti del server.</li> <li>6. Non attivare il sistema privo di coperchi.</li> </ol>
	<p>Il sistema è dotato di due coperchi: un coperchio superiore e un coperchio frontale. Dopo aver effettuato le sei operazioni di SICUREZZA descritte in precedenza, l'utente può rimuovere il coperchio superiore. Il coperchio frontale può essere rimosso solo da personale qualificato.</p>
	<p>Per evitare che il sistema si surriscaldi e per garantire un'opportuna ventilazione, reinstallare sempre i coperchi prima di attivare il sistema. Se si attiva il sistema senza aver ricollocato i coperchi in posizione, alcune parti del sistema potrebbero esserne danneggiate. Per installare i coperchi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare innanzitutto di non aver lasciato utensili o altre parti all'interno del sistema.</li> <li>2. Verificare che i cavi, le schede aggiuntive e gli altri componenti siano stati installati correttamente.</li> <li>3. Fissare saldamente i coperchi al telaio utilizzando le viti precedentemente rimosse.</li> <li>4. Collegare tutti i cavi esterni e il cavo di alimentazione al sistema.</li> </ol>

continua

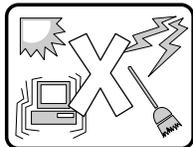
## AVVERTENZA: Italiano (continua)



Se il sistema è stato a lungo in funzione, il microprocessore e il dissipatore di calore potrebbero essere surriscaldati. Fare attenzione alla presenza di piedini appuntiti e parti taglienti sulle schede e sul telaio. Prestare attenzione durante l'esecuzione dei contatti. È consigliabile utilizzare guanti di protezione.



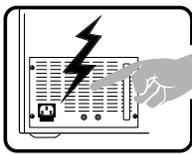
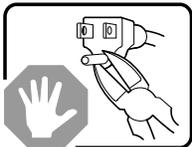
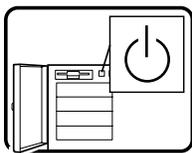
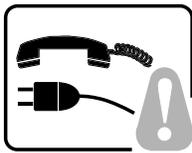
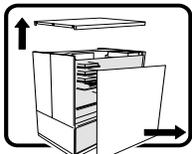
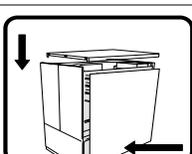
Se sostituita in modo errato, la batteria potrebbe esplodere. Sostituire le batterie scariche solo con batterie originali o del tipo consigliato dal produttore dell'apparecchiatura. Per lo smaltimento delle batterie usate, attenersi alle istruzioni del produttore.



Il sistema è progettato per l'utilizzo in ambienti adibiti a ufficio. Scegliere una posizione con le seguenti caratteristiche:

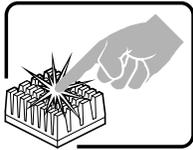
- Pulita, priva di particelle diverse dalla polvere normalmente presente nell'ambiente di lavoro.
- Aerata e lontana da fonti di calore, compresa la luce solare diretta.
- Lontana da fonti di vibrazione o urti.
- Isolata dai forti campi magnetici prodotti da apparecchi elettrici.
- In regioni soggette a temporali, si consiglia di collegare il computer a un limitatore di corrente e di scollegare le linee di telecomunicazione dal modem durante i temporali.
- Dotata di una presa a muro con adeguata messa a terra.

## ADVERTENCIAS: Español

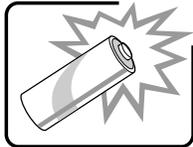
	<p>El usuario debe abstenerse de manipular los componentes de la fuente de alimentación de este producto, cuya reparación debe dejarse exclusivamente en manos de personal técnico especializado. Puede que este producto disponga de más de una fuente de alimentación.</p>
	<p>No intente modificar ni usar el cable de alimentación de corriente alterna, si no corresponde exactamente con el tipo requerido.</p>
	<p>Nótese que el interruptor activado/desactivado en el panel frontal no desconecta la corriente alterna del sistema. Para desconectarla, deberá desenchufar todos los cables de corriente alterna de la pared o desconectar la fuente de alimentación.</p>
	<p><b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:</b> Cuando extraiga las cubiertas superior y frontal en operaciones que no sean de intercambio activo o en caliente, siga las siguientes instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague todos los dispositivos periféricos conectados al sistema.</li> <li>2. Apague el sistema presionando el interruptor encendido/apagado.</li> <li>3. Desconecte el cable de alimentación CA del sistema o de las tomas de corriente alterna.</li> <li>4. Identifique y desconecte todos los cables enchufados a los conectores E/S o a los puertos situados en la parte posterior del sistema.</li> <li>5. Cuando manipule los componentes, es importante protegerse contra la descarga electrostática (ESD). Puede hacerlo si utiliza una muñequera antiestática sujeta a la toma de tierra del chasis — o a cualquier tipo de superficie de metal sin pintar.</li> <li>6. No ponga en marcha el sistema si se han extraído las cubiertas.</li> </ol>
	<p>El sistema tiene dos cubiertas: una superior y otra frontal. Después de completar las seis instrucciones de SEGURIDAD mencionadas, el usuario puede extraer la cubierta superior. Sin embargo, la cubierta frontal sólo la puede extraer personal técnico cualificado.</p>
	<p>Para obtener un enfriamiento y un flujo de aire adecuados, reinstale siempre las tapas del chasis antes de poner en marcha el sistema. Si pone en funcionamiento el sistema sin las tapas bien colocadas puede dañar los componentes del sistema. Para instalar las tapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese primero de no haber dejado herramientas o componentes sueltos dentro del sistema.</li> <li>2. Compruebe que los cables, las placas adicionales y otros componentes se hayan instalado correctamente.</li> <li>3. Incorpore las tapas al chasis mediante los tornillos extraídos anteriormente, tensándolos firmemente.</li> <li>4. Conecte todos los cables externos y el cable de alimentación CA al sistema.</li> </ol>

continúa

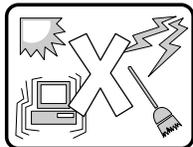
## ADVERTENCIAS: Español (continúa)



Si el sistema ha estado en funcionamiento, el microprocesador y el disipador de calor pueden estar aún calientes. También conviene tener en cuenta que en el chasis o en el tablero puede haber piezas cortantes o punzantes. Por ello, se recomienda precaución y el uso de guantes protectores.



Existe peligro de explosión si la pila no se cambia de forma adecuada. Utilice solamente pilas iguales o del mismo tipo que las recomendadas por el fabricante del equipo. Para deshacerse de las pilas usadas, siga igualmente las instrucciones del fabricante.



El sistema está diseñado para funcionar en un entorno de trabajo normal. escoja un lugar:

- Limpio y libre de partículas en suspensión (salvo el polvo normal).
- Bien ventilado y alejado de fuentes de calor, incluida la luz solar directa.
- Alejado de fuentes de vibración.
- Aislado de campos electromagnéticos fuertes producidos por dispositivos eléctricos.
- En regiones con frecuentes tormentas eléctricas, se recomienda conectar su sistema a un eliminador de sobrevoltaje y desconectar el módem de las líneas de telecomunicación durante las tormentas.
- Provisto de una toma de tierra correctamente instalada.



# Index

---

## B-D

Bestätigungen, 95, 96, 97  
Bildschirmport, 83  
CD-ROM-Anschlüsse, 87  
Diskette, unterstützte Medien, 13, 39  
Diskettenlaufwerkanschlüsse, 89

## E

Elektromagnetische Verträglichkeit,  
*siehe* EMV  
Elektronikschacht, 12, 38, 45  
elektrostatische Entladung, *siehe* ESD  
Elektrostatische Entladung, empfindliche  
Hauptplatine, 53  
EMV  
    Hinweise zur Prüfung und Verträglichkeit  
    (International), 97  
    Hinweise zur Prüfung und Verträglichkeit  
    (USA), 96  
    Verträglichkeit, 96  
EMV-Kompatibilität mit Normen, 95  
Erweiterungskarte  
    elektrostatisch empfindliche, 50  
    Erweiterungssteckplatz, Blende  
    für, 29, 30  
    Hot-Plug ausbauen, 28  
    Hot-Plug-Karte einbauen, 30  
    SSU nach Ein- oder Ausbau einer ISA-  
    Karte ausführen, 29  
Erweiterungssteckplatz, Blende bei Ausbau  
einer Karte anbringen, 29  
    Blende entfernen und aufbewahren, 30  
Erweiterungssteckplätze, 38  
ESD, 23, 59, 95  
    Erweiterungskarten, 30, 50  
    Hot-Swapping von SCSI-Festplatten,  
    23, 59  
Ethernet-Anschluß, 84  
EU-Richtlinie, Einklang mit, 95  
externer SCSI-Anschluß, 86

## F

FCC, Erklärung zur Verträglichkeit, 97  
FCC Klasse A, 97  
FCC Klasse B, 96  
Fehler, Meldungen, 78  
Festplatte  
    ausbauen, 24  
    einbauen, 26  
    Kunststoffträger, 24  
    SCSI, 24  
Festplatten-LEDs, 25  
Festplattenschacht  
    ausbauen, 66  
    einbauen, 67  
Frontblende  
    anbringen, 51  
    entfernen, 50  
Frontplatte, LEDs, 17  
Funktionsübersicht, Bedien- und  
Anzeigeelemente an Frontplatte, 17, 46  
    Bedienelemente an Rückwand und  
    Merkmale, 18, 47  
Details, 35  
Gehäuse, 11

## G

Geräteschacht  
    Beschreibung, 11, 13, 37, 39  
    Laufwerk austauschen, 69  
Gleichstromausgänge, 42

## H

Hauptplatine  
    ausbauen, 53  
    Beschreibung, 19  
    einbauen, 55  
    Formfaktor, 38  
Hauptplatine, Komponenten, 57  
Hot-Plug  
    Definition, 23  
    PCI, 27

Hot-Swap  
  Definition, 23  
  SCSI-Festplatten, 24  
HW-Drucktaste, 18, 47

## I

ICMB-Anschluß, 18, 47, 84  
Informationen zur eigenen Zulassung, 97  
interne Anschlüsse, 79  
interne Kabel, 79  
interner SCA-2-Festplattenanschluß, 85  
interner Schacht, Größe und Kapazität, 13, 39

## K

Kabel, Laufwerke, Anforderungen, 69  
Kaltstart, 71  
Komponentenliste, 91  
Konfigurationsdienstprogramme, 21  
Konfigurations-Software, 21  
konfigurierbarer Medienschacht  
  Beschreibung, 11, 13, 37, 39  
  Laufwerk ausbauen, 68  
  Laufwerk einbauen, 68  
Kühlung, alle Abdeckungen zur korrekten  
  Kühlung anbringen, 50  
  LEDs, 44  
  Lüfter, 12, 37  
  Redundanz, 16, 43  
  Systemkühlung, 15, 43, 62  
Kühlungseinheit  
  ausbauen, 63  
  einbauen, 64

## L

Laufwerk  
  CD-ROM-Laufwerk, 11, 13, 37, 39  
  DAT-Gerät, 11, 13, 37, 39  
  Diskettenlaufwerk, 11, 13, 14, 39, 40, 42  
  Festplattenlaufwerk, 11, 13, 14, 25, 37,  
  39, 40, 42  
  interne Schächte, 13, 39  
  Kabelanforderungen, 69  
  Slim-Line-CD-ROM-Laufwerk,  
  11, 13, 39  
  unterstütztes Diskettenlaufwerk, 13, 39  
Laufwerk, Erweiterungsschächte, 14, 40, 42

Lithiumbatterie, 38  
Lüfter  
  ausbauen, 65  
  einbauen, 65  
Lüfterplatine, austauschen, 64  
Luftstrom, 16

## M

Maus  
  Anschluß an Rückwand, 18, 47  
  Anschlußbeschreibung, 81  
Meldungen, Fehler und informative, 78

## N

Netzanschluß, 18, 47, 87  
Netzschalter, 17, 46  
  Schalter trennt System nicht von  
  Netzversorgung, 61  
Netzwerk, Probleme mit Netzwerk, 76  
NIC-RJ45-Anschluß, 18, 47

## O-P

obere Abdeckung  
  anbringen, 52  
  entfernen, 51  
Parallelport, 18, 47, 82  
PCI  
  Erweiterungskarte, Steckplätze für, 18, 47  
  Erweiterungskarten, 12, 27  
  Erweiterungssteckplätze, 38  
  Hot-Plug, 38  
  Hot-Plug-Erweiterungskarte, 12, 27  
  Hot-Plug-Karte ausbauen, 28  
  Hot-Plug-Karte einbauen, 30  
  HW-Drucktaste, 18, 47  
  LEDs, 18, 47  
  SSU nach Kartenein/-ausbau wahlfrei  
  ausführen, 29  
Peripheriegeräte, Karten und Anschlüsse  
  für, 87  
Peripheriegeräteschacht, 11, 13, 37, 39  
POST, Countdown-Codes, 78  
Probleme  
  Aktivitäts-LED des CD-ROM-  
  Laufwerks, 76  
  anfänglicher Systemstart, 71

- Bildschirmzeichen falsch, 74
- Diskettenlaufwerks-LED, 75
- Festplatten-LED, 75
- keine Zeichen auf Bildschirm, 74
- Lüfter des Systems funktionieren nicht, 75
- nach dem Ausführen neuer Software, 72
- nachdem das System fehlerfrei gelaufen ist, 72
- Netz-LED, 73
- Netzwerkprobleme, 76
- PCI-Installationstips, 77
- Signalcode, 74
- Software, 77
- startfähige CD-ROM nicht erkannt, 77
- Zufallsfehler in den Dateien, 73
- Prozessoren, 38

## R

- Redundanz
  - Kühlung, 43
  - Stromversorgung, Subsystem, 41
- Reset-Taste, 17, 46
- Richtlinie, Sicherheitsrichtlinien, 95
- Richtlinien, elektromagnetische
  - Verträglichkeit, 96

## S

- Schalter
  - Gleichstrom, 71
  - Netzschalter, 61
  - zurücksetzen, 71
- SCSI
  - externer Anschluß, 18, 47, 86
  - Festplatte, 24
    - ausbauen, 24
    - einbauen, 26
    - Kunststoffträger, 24
  - Kabelart, 69
- SDRAM, 38
- serieller Port, 82
- Sicherheit
  - Richtlinien, 95
  - vor Entfernen der Abdeckungen, 49
  - Vorsichtsmaßnahmen, 23, 59
  - Warnungen, 23
- Sleep-/Service-Taste, 17, 46
- Speicherhalter

- anbringen, 53
- entfernen, 52
- Stromversorgung
  - Eingangsspannung (Wechselstrom), 95
  - Gefahrenquellen, 61
  - Gleichstromausgänge, 42
- Stromversorgung, Subsystem,
  - 12, 15, 37, 41, 58
  - Berechnen des Stromverbrauchs, 93
  - Redundanz, 41
- Stromversorgungs-LEDs, 42
- Stromversorgungsmodul
  - ausbauen, 60
  - einbauen, 60
- Subsystemschacht
  - ausbauen, 61
  - einbauen, 61
- System zurücksetzen, 71
- System-Setup-Dienstprogramm, nach Ein-/Ausbau von Erweiterungskarte
  - ausführen, 29

## T

- Tastatur
  - Anschluß an Rückwand, 18, 47
  - Anschlußbeschreibung, 81
- Tasten
  - Netzschalter, 17, 46
  - Reset, 17, 46
  - Sleep/Service, 17, 46

## U

- Umgebungsspezifikationen, 95
- Universal Serial Bus
  - Anschluß an Rückwand, 18, 47
  - Ports an Rückwand, 18, 47
  - Schnittstelle, 83
- USB, 47. *siehe* Universal Serial Bus

## **V**

VCCI Hinweis, 97

vordere Abdeckung

anbringen, 51

entfernen, 50

Vorsicht

Anbringen der Gehäuseabdeckung für

Kühlung und Belüftung, 50

Schutz gegen elektrostatische Entladung,

23, 49, 53, 59

VRM, 38

## **W**

Warnung

Komponenten könnten heiß sein, 28, 30

Netzschalter, 61

nicht vom Benutzer wartbare Teile,

Stromversorgung, 61

Warnungen, 99

Wartung, keine vom Benutzer wartbaren Teile,

Stromversorgung, 61

Wechselmedienschacht, Laufwerkkel, 69

Werkzeuge und Ausrüstung, 49

## **Z**

Zulassung durch Institut, EU-Richtlinie, 95

Zulassung durch Institute

EMV, 96

EMV-Normen, 95

FCC, 97

Zulassungen, 95