



# Sun Fire™ V120- und Netra™ 120-Server – Benutzerhandbuch

---

Sun Microsystems, Inc.  
901 San Antonio Road  
Palo Alto, CA 94303  
U.S.A. 650-960-1300

Teile-Nr. 806-3418-10  
Mai 2002, Revision A

E-Mail-Adresse für Kommentare zu diesem Dokument: [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Produkt bzw. Dokument wird im Rahmen von Lizenzen vertrieben, die den Gebrauch, die Vervielfältigung, Verteilung und Dekompilierung einschränken. Dieses Produkt bzw. Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Sun und seinen Lizenzgebern (falls zutreffend) weder ganz noch teilweise in keiner Form und mit keinen Mitteln reproduziert werden. Software von Drittherstellern, einschl. Schriftart-Technologie, ist urheberrechtlich geschützt und wird im Rahmen von Lizenzen verwendet, die von SUN-Vertragspartnern erteilt wurden.

Teile des Produkts sind möglicherweise von Berkeley BSD-Systemen abgeleitet, für die von der University of California eine Lizenz erteilt wurde. UNIX ist in den USA und in anderen Ländern eine Marke, für die X/Open Company, Ltd. die ausschließliche Lizenz erteilt.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris, Sun Enterprise, OpenBoot, SunSolve, Sun Fire und Netra sind Marken oder Servicemarken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken von SPARC International, Inc. in den USA und anderen Ländern. Produkte, die SPARC-Marken tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur.

OPEN LOOK and Sun™ Graphical User Interface (grafische Benutzeroberfläche) wurden von Sun Microsystems, Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt die Pionierleistungen von Xerox bei der Forschung und Entwicklung des Konzepts der visuellen oder grafischen Benutzeroberflächen für die Computerindustrie an. Sun ist Inhaber einer einfachen Lizenz von Xerox für Xerox Graphical User Interface. Diese Lizenz erstreckt sich auch auf Lizenznehmer von Sun, die grafische Benutzeroberflächen von OPEN LOOK einsetzen und die schriftlichen Lizenzvereinbarungen von Sun einhalten.

SUN ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR DIESE DOKUMENTATION. EINE HAFTUNG FÜR EXPLIZITE ODER IMPLIZIERTE BEDINGUNGEN, DARSTELLUNGEN UND GARANTIE, EINSCHLISSLICH IMPLIZITER MARKTGÄNGIGKEIT, DER BRAUCHBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHT-VERLETZUNG, WIRD HIERMIT IN DEM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN ABGELEHNT.

---



Bitte  
wiederverwerten



Adobe PostScript

# Inhaltsverzeichnis

---

## **Teil I Installation und Konfiguration**

### **1. Einführung 1-1**

- 1.1 Übersicht über den Sun Fire V120- und Netra 120-Server 1-2
- 1.2 Inhalt des Lieferpakets 1-3
- 1.3 Optionale Hardware und Software 1-4
- 1.4 Vorderseite 1-6
- 1.5 Rückseite 1-6
- 1.6 Interne Lüfter der Sun Fire V120- und Netra 120-Server 1-7
- 1.7 Erforderliche Werkzeuge 1-7
- 1.8 Umgebungsspezifikationen 1-8
  - 1.8.1 Toleranzwerte für die Betriebsumgebung 1-8
  - 1.8.2 Akustischer Geräuschpegel des Servers 1-8
  - 1.8.3 Prüfzertifikate für die Betriebsumgebung 1-9
- 1.9 Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau 1-9

### **2. Stromversorgung und Kühlung 2-1**

- 2.1 Betriebsstrom - Grenzwerte und Bereiche 2-2
- 2.2 Stromverbrauch 2-3
- 2.3 Wärmeabstrahlung einschätzen 2-4

### **3. Betrieb mit Gleichstrom 3-1**

- 3.1 Netra 120-Server erden 3-2
- 3.2 Gleichstrom-Anschlussstecker zusammenbauen 3-3
  - 3.2.1 Spezifikationen der zu verwendenden isolierten Stromkabel 3-3
  - 3.2.2 Gleichstromeingangskabel zusammenbauen 3-4
  - 3.2.3 Zulentlastungsvorrichtungen installieren 3-7

### **4. Optionale Hardwarekomponenten installieren 4-1**

- 4.1 Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen 4-2
- 4.2 Server öffnen 4-4
- 4.3 Serverkomponenten identifizieren 4-6
- 4.4 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren oder entfernen 4-7
  - 4.4.1 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren 4-7
  - 4.4.2 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk entfernen 4-9
- 4.5 Speichermodule einbauen und entfernen 4-9
- 4.6 PCI-Karten installieren und entfernen 4-11
  - 4.6.1 PCI-Karten installieren 4-11
  - 4.6.2 PCI-Karte entfernen 4-14
- 4.7 Obere Abdeckung des Servers anbringen 4-14

### **5. Server in ein Rack einbauen 5-1**

- 5.1 Einbau in ein 19-Zoll-Rack mit vier Stützen 5-2
  - 5.1.1 Einbausatz für 19-Zoll-Rack 5-2
  - 5.1.2 Schienen zusammenbauen und Server einbauen 5-3
  - 5.1.3 Kabelführungsklammern anbringen 5-10
  - 5.1.4 Hinweise zur Verwendung eines Sun StorEdge-Racks (72 Zoll) 5-11
- 5.2 Einbau in ein Relay-Rack mit zwei Stützen 5-12
  - 5.2.1 Einbausatz für nicht verstellbare Montagehalterung 5-12
  - 5.2.2 Nicht verstellbare Montagehalterungen anbringen 5-12

## **6. Kabel anschließen 6-1**

- 6.1 Kabel an den Server anschließen 6-2
- 6.2 Einfachgleichstromkabel verwenden 6-4
- 6.3 Serielle Anschlüsse einrichten 6-4
  - 6.3.1 An Datenstationsserver anschließen 6-5
  - 6.3.2 DB-25-Adapter für serielle Verbindungen verwenden 6-7
  - 6.3.3 Einen DB-25-Adapter für die serielle Verbindung verwenden 6-8
  - 6.3.4 Einstellungen für serielle Verbindungen 6-9
- 6.4 Serververbindung von einem Laptop mit Microsoft Windows aus herstellen 6-10
  - 6.4.1 Sun Fire V120- oder Netra 120-Server an Laptops anschließen 6-10
  - 6.4.2 Microsoft Windows-Hyperterminal verwenden 6-11

## **7. Sun Fire V120- oder Netra 120-Server einschalten 7-1**

- 7.1 Vorbereitungen zum Konfigurieren des Servers 7-2
  - 7.1.1 Über einen Datenstationsserver konfigurieren 7-2
  - 7.1.2 Konfigurieren über eine Datenstation oder Workstation 7-2
- 7.2 Server einschalten 7-3
  - 7.2.1 Erster Einschaltvorgang mit Registrierung der Serverdetails in einem Namensserver 7-3
  - 7.2.2 Erster Einschaltvorgang des Servers ohne Registrierung der Details 7-4
  - 7.2.3 Erster Einschaltvorgang eines unabhängigen Servers 7-6
  - 7.2.4 Konfiguration löschen und neu beginnen 7-7
- 7.3 Netzschalter (Ein/Standby) verwenden 7-8

## **Teil II Ferne und lokale Verwaltung**

### **8. Server über die Eingabeaufforderung `lom>` verwalten 8-1**

- 8.1 Einführung in LOM (Lights-Out Management) 8-2
- 8.2 Server über die LOM-Shell einschalten bzw. zurücksetzen 8-3
  - 8.2.1 Server einschalten oder in den Standby-Betrieb versetzen 8-4

- 8.2.2 Eingabeaufforderung `lom>` anzeigen 8-5
- 8.2.3 Eingabeaufforderung `lom>` verlassen 8-6
- 8.2.4 Server zurücksetzen 8-6
- 8.2.5 Eingabeaufforderung `ok` oder `kadb` anzeigen 8-7
- 8.2.6 Startverhalten des Servers steuern 8-7
- 8.3 Server über die LOM-Shell überwachen 8-9
  - 8.3.1 Betriebszeit des Servers überprüfen 8-10
  - 8.3.2 Aktuellen Status aller Komponenten überprüfen 8-10
  - 8.3.3 Ereignisprotokoll des LOM-Geräts anzeigen 8-12
  - 8.3.4 Prüfen, ob eine Komponente repariert wurde 8-14
- 8.4 LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten 8-15
  - 8.4.1 Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer 8-15
  - 8.4.2 LOM-Benutzerkonto erstellen 8-16
  - 8.4.3 Kennwort für ein LOM-Benutzerkonto angeben 8-17
  - 8.4.4 Details zu einem LOM-Benutzerkonto anzeigen 8-17
  - 8.4.5 Eigenes Benutzerkennwort ändern 8-17
  - 8.4.6 LOM-Benutzerkonto löschen 8-18
  - 8.4.7 Berechtigungen für einen benannten Benutzer erteilen 8-18
  - 8.4.8 LOM-Sitzung eines benannten Benutzers beenden 8-19
- 8.5 Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts festlegen 8-20
  - 8.5.1 Fehler-LED einschalten 8-20
  - 8.5.2 Fehler-LED ausschalten 8-20
  - 8.5.3 Setzen des Software-Flags `alarmon n` 8-21
  - 8.5.4 Setzen des Software-Flags `alarmoff n` 8-21
  - 8.5.5 Senden von Ereignisberichten über den Serial A/LOM-Anschluss durch das LOM-Gerät verhindern 8-21

- 8.6 LOM-Gerät am Serial A/LOM- Anschluss von der Konsole trennen 8-22
  - 8.6.1 Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zuordnen 8-23
  - 8.6.2 Serial A/LOM-Anschluss für LOM und Konsole gemeinsam benutzen 8-23
- 8.7 Ereignisberichte anzeigen, die von LOM an `syslogd` gesendet werden 8-24
- 8.8 Befehlsliste für die LOM-Shell 8-25
- 8.9 Status der Serverlüfter überprüfen 8-27
- 9. Server über die Solaris-Eingabeaufforderung verwalten 9-1**
  - 9.1 System mit Solaris überwachen 9-2
    - 9.1.1 Online-Dokumentation für LOM aufrufen 9-2
    - 9.1.2 Stromversorgungseinheit überprüfen (`lom -p`) 9-3
    - 9.1.3 Lüfter überprüfen (`lom -f`) 9-3
    - 9.1.4 Spannung der Stromzuleitungen und die internen Leistungsschalter überprüfen (`lom -v`) 9-4
    - 9.1.5 Innentemperatur überprüfen (`lom -t`) 9-5
    - 9.1.6 Status von Fehler-LEDs und Alarmen überprüfen (`lom -l`) 9-5
    - 9.1.7 LOM-Konfiguration zum automatischen Neustart des Servers ändern (`lom -w`) 9-6
    - 9.1.8 Konfiguration des LOM2-Geräts anzeigen (`lom -c`) 9-7
    - 9.1.9 Alle Statusdaten der Komponenten mit den Konfigurationsdaten des LOM-Geräts anzeigen (`lom -a`) lassen 9-7
    - 9.1.10 Ereignisprotokolle anzeigen lassen (`lom -e`) 9-8
  - 9.2 Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren 9-9
    - 9.2.1 LOM-Watchdog-Prozess für automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch konfigurieren 9-9
    - 9.2.2 LOM-Watchdog-Prozess mit einem eigenen Skript oder Befehl aktivieren (`lom -w on`) 9-10
    - 9.2.3 Option `Hardware Reset` mit einem Skript oder Befehl aktivieren (`lom -R on`) 9-11
  - 9.3 Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können 9-12

- 9.3.1 Alarme ein- und ausschalten (`lom -A`) 9-12
- 9.3.2 Fehler-LED ein- und ausschalten (`lom -F`) 9-12
- 9.3.3 Zeichen der Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung `lom>` ändern (`lom -X`) 9-13
- 9.3.4 Das LOM-Gerät davon abhalten, Berichte an den Serial A/LOM-Anschluss zu senden (`lom -E off`) 9-14
- 9.3.5 LOM-Schnittstelle abwärtskompatibel machen (`lom -B`) 9-14
- 9.3.6 LOM-Firmware aktualisieren (`lom -G filename`) 9-15

### Teil III Fehlerbehebung und Wartung

#### 10. Fehlerbehebung 10-1

- 10.1 Einführung in die Diagnosetools `POST`, `obdiag` und `SunVTS` 10-2
  - 10.1.1 `POST` Diagnostics verwenden 10-2
  - 10.1.2 `OpenBoot` Diagnostics (`obdiag`) verwenden 10-3
  - 10.1.3 `SunVTS` verwenden 10-5
- 10.2 Weitere Diagnosetests für bestimmte Geräte 10-8
  - 10.2.1 Befehl `probe -scsi` zur Bestätigung verwenden, dass Festplattenlaufwerke aktiv sind 10-8
  - 10.2.2 Befehl `probe -ide` zur Bestätigung verwenden, dass das DVD- oder CD-ROM-Laufwerk angeschlossen ist 10-9
  - 10.2.3 Befehle `watch-net` und `watch-net-all` zur Überprüfung der Netzwerkanschlüsse verwenden 10-10
- 10.3 Lösungen für möglicherweise auftretende Probleme 10-11
- 10.4 Signale der LEDs auf Vorder- und Rückseite des Servers interpretieren 10-13

#### 11. Server oder einzelne Komponenten ersetzen 11-1

- 11.1 Server austauschen 11-2
- 11.2 Vor Ort austauschbare Komponenten 11-3
- 11.3 Speicherkartenlesegerät für die Systemkonfigurationskarte austauschen 11-5
- 11.4 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk, -Kabel und -Konsole ersetzen 11-6

- 11.5 NVRAM-Speicherchip austauschen 11-9
- 11.6 Systemplatine austauschen 11-12
  - 11.6.1 Alte Systemplatine entfernen 11-12
  - 11.6.2 Neue Systemplatine einbauen 11-15
- 11.7 Austauschen von Stromversorgungs-einheiten 11-17
- 11.8 Hintere Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) austauschen 11-19
- 11.9 Lüfter 3 austauschen 11-20

## **Teil IV Anhänge**

### **A. SCSI-Festplattenlaufwerke installieren und entfernen, während Solaris ausgeführt wird A-1**

- A.1 SCSI-Festplattenlaufwerke installieren, während Solaris ausgeführt wird A-2
- A.2 SCSI-Festplattenlaufwerke entfernen, während Solaris ausgeführt wird A-3

### **B. Solaris-Betriebsumgebung erneut installieren B-1**

- B.1 Solaris erneut installieren B-2
- B.2 LOM-Software (LOM = Lights-Out Management) erneut installieren B-2

### **C. LOM-Gerätetreiber konfigurieren C-1**

- C.1 LOM-Gerätetreiber C-1
- C.2 LOM-Gerätetreiber konfigurieren C-2

### **D. Jumper-Einstellungen für die Systemplatine D-1**

**Index 1**



# Abbildungen

---

- ABBILDUNG 1-1 Sun Fire V120-Server 1-2
- ABBILDUNG 1-2 Inhalt des Lieferpakets 1-4
- ABBILDUNG 1-3 Vorderseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server 1-6
- ABBILDUNG 1-4 Rückseite des Sun Fire V120-Servers 1-6
- ABBILDUNG 1-5 Rückseite des Netra 120-Servers 1-7
- ABBILDUNG 3-1 Lage der Massebolzen zum Anschließen des Kabelschuhs mit zwei Bohrungen 3-2
- ABBILDUNG 3-2 Abisolieren des Drahtes 3-4
- ABBILDUNG 3-3 Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe des Gehäuseklemmenhebels 3-5
- ABBILDUNG 3-4 Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe eines Schraubendrehers 3-6
- ABBILDUNG 3-5 Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels 3-6
- ABBILDUNG 3-6 Hineinschieben des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung 3-7
- ABBILDUNG 3-7 Hinausführen der Drähte aus dem unteren Teil der Zugentlastungsvorrichtung 3-8
- ABBILDUNG 3-8 Befestigen der Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung 3-8
- ABBILDUNG 3-9 Zusammenbau der Zugentlastungsvorrichtung 3-9
- ABBILDUNG 4-1 Installieren und Entfernen von Festplattenlaufwerken 4-3
- ABBILDUNG 4-2 Verwendung des mitgelieferten Antistatikarmbands 4-4
- ABBILDUNG 4-3 Entfernen der oberen Abdeckung 4-5
- ABBILDUNG 4-4 Komponenten der Sun Fire V120- und Netra 120-Server 4-6
- ABBILDUNG 4-5 Installieren eines internen DVD- oder CD-ROM-Laufwerks 4-8

ABBILDUNG 4-6	Installieren eines Speichermoduls in einen Steckplatz auf der Systemplatine	4-10
ABBILDUNG 4-7	Die schwenkbare Fixierklemme und die Einbauposition einer PCI-Karte	4-12
ABBILDUNG 4-8	Verwenden der PCI-Kartenhalterung, Ausrichteschiene und Kunststoffauflage	4-13
ABBILDUNG 4-9	Aufsetzen der oberen Abdeckung	4-15
ABBILDUNG 5-1	Kabelführungsklammer	5-2
ABBILDUNG 5-2	Positionieren der Einbauschienen für ein 72 Zoll hohes Sun StorEdge-Rack	5-3
ABBILDUNG 5-3	Positionieren der Einbauschienen für ein 19 Zoll breites Standard-Rack	5-3
ABBILDUNG 5-4	Befestigen der Einbauschienen an einem Sun StorEdge-Rack (72 Zoll) - Rückansicht (Seitenwände fehlen zwecks besserer Übersicht)	5-5
ABBILDUNG 5-5	Befestigen der Einbauschienen an einem Sun StorEdge-Erweiterungs-Rack (72 Zoll) - Rückansicht (Seitenwände fehlen zwecks besserer Übersicht)	5-6
ABBILDUNG 5-6	Befestigen der Einbauschienen an einem Standard-Rack (19 Zoll)	5-7
ABBILDUNG 5-7	Einschieben des Servers in ein Standard-Rack (19 Zoll)	5-8
ABBILDUNG 5-8	Anpassen der Einbauschienen und Festschrauben des Servers im Rack	5-9
ABBILDUNG 5-9	Anbringen der Kabelführungsklammer in einem Sun StorEdge-Rack oder in einem Standard-Rack (19 Zoll)	5-10
ABBILDUNG 5-10	Entfernen der Montagehalterungen mit Fingerschrauben	5-12
ABBILDUNG 5-11	Anbringen der nicht verstellbaren Montagehalterungen	5-13
ABBILDUNG 5-12	Server nach dem Einbau in ein Rack mit zwei Stützen	5-14
ABBILDUNG 6-1	Anschluss der Kabel an den Sun Fire V120-Server	6-2
ABBILDUNG 6-2	Anschluss der Kabel an den Netra 120-Server	6-2
ABBILDUNG 6-3	Schalttafelverbindung zwischen einem Datenstationsserver und einem Sun Fire V120-Server.	6-6
ABBILDUNG 6-4	Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse	6-6
ABBILDUNG 6-5	Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse	6-7
ABBILDUNG 6-6	Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse	6-8
ABBILDUNG 6-7	Anschließen des Servers an den seriellen Anschluss des Laptops	6-10
ABBILDUNG 7-1	Netzschalter (Ein/Standby) des Netra 120-Servers	7-8
ABBILDUNG 7-2	Netzschalter (Ein/Standby) des Sun Fire V120-Servers	7-8
ABBILDUNG 8-1	Lage des LOM-Geräts (Lights-Out Management) auf der Systemplatine	8-3

- ABBILDUNG 8-2 Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment` 8-11
- ABBILDUNG 8-3 Beispiel für das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet) 8-12
- ABBILDUNG 8-4 Lage der Lüfter 1, 2, 3 und 4 8-27
- ABBILDUNG 9-1 Beispiel für das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet) 9-8
- ABBILDUNG 10-1 Beispiel für das `obdiag`-Menü 10-4
- ABBILDUNG 10-2 `probe-scsi`-Ausgabemeldung 10-8
- ABBILDUNG 10-3 `probe-scsi-all`-Ausgabemeldung 10-9
- ABBILDUNG 10-4 `probe-ide`-Ausgabemeldung 10-9
- ABBILDUNG 10-5 `watch-net`-Diagnose-Ausgabemeldung 10-10
- ABBILDUNG 10-6 `watch-net-all`-Diagnose-Ausgabemeldung 10-11
- ABBILDUNG 10-7 Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Vorderseite 10-14
- ABBILDUNG 10-8 LEDs auf der Rückseite für Ethernet-Verbindung, Fehler und Netzstrom 10-14
- ABBILDUNG 11-1 Systemkonfigurationskarte austauschen 11-3
- ABBILDUNG 11-2 Ausbauen des Lesegeräts für die Systemkonfigurationskarte 11-6
- ABBILDUNG 11-3 Austauschen der Konsole hinten am DVD- oder CD-ROM-Einbauschacht 11-8
- ABBILDUNG 11-4 VRAM-Speicherchips 11-10
- ABBILDUNG 11-5 NVRAM-Speicherchip austauschen 11-11
- ABBILDUNG 11-6 Lösen und Entfernen der Halterung von Lüfter 3 11-13
- ABBILDUNG 11-7 Systemplatine 11-14
- ABBILDUNG 11-8 Ersetzen der Lüfter 3-Einheit 11-16
- ABBILDUNG 11-9 Stromversorgungseinheit austauschen 11-18
- ABBILDUNG 11-10 Austausch der hinteren Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) 11-20
- ABBILDUNG 11-11 Abziehen des Stromkabels für Lüfter 3 und Herausnehmen des Lüfters 11-21
- ABBILDUNG D-1 Lage und Standardeinstellungen der Jumper auf der Systemplatine D-4



# Tabellen

---

TABELLE 1-1	Inhalt des Lieferpakets	1-3
TABELLE 1-2	Vom Kunden installierbare Hardware und Software	1-4
TABELLE 2-1	Betriebsstrom - Grenzwerte und Bereiche für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server	2-2
TABELLE 2-2	Stromverbrauch für die verfügbaren Serverkonfigurationen	2-3
TABELLE 5-1	Einbausatz für 19-Zoll-Rack	5-2
TABELLE 5-2	Einbausatz für nicht verstellbare Montagehalterung	5-12
TABELLE 6-1	Serieller Anschluss an einen Datenstationsserver	6-6
TABELLE 6-2	Interne Steckerverbindungen, die mit dem Sun DB-25-Adapter (25-polig) ausgeführt werden	6-7
TABELLE 6-3	Erforderliche interne Steckerverbindungen, die von einem DB-9 Adapter (9-polig) hergestellt werden	6-8
TABELLE 6-4	Verbindungen zum Anschluss „Serial A/LOM“ oder „Serial B“	6-9
TABELLE 6-5	Interne Steckerverbindungen, die durch den D-Adapter für 25/9-polige Buchsen hergestellt werden müssen	6-11
TABELLE 8-1	Startmodi	8-8
TABELLE 8-2	LOM-Befehle	8-25
TABELLE 10-1	Open Boot-Diagnosetests	10-4
TABELLE 10-2	SunVTS-Tests	10-6
TABELLE 11-1	Für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbare FRUs	11-4
TABELLE C-1	Parameter der LOM-Konfigurationsdatei	C-2
TABELLE D-1	Werkseitige Jumper-Einstellungen	D-2



# Vorwort

---

Im *Sun Fire V120- und Netra 120-Server - Benutzerhandbuch* wird beschrieben, wie Sie die Sun Fire™ V120- und Netra™ 120-Server installieren, verwalten und warten. Dieses Handbuch richtet sich an Systemadministratoren, die Erfahrung im Einrichten vernetzter Solaris™-Server haben.

---

## Aufbau dieses Handbuchs

### Teil I Installation und Konfiguration

**Kapitel 1** gibt eine Einführung über die Sun Fire™ V120- und Netra™ 120-Server, listet die vom Kunden installierbaren Hard- und Softwarekomponenten für die Server auf und beschreibt die wichtigsten Bedienelemente an der Vorder- und Rückseite des Servergehäuses.

**Kapitel 2** informiert über die erforderlichen Voraussetzungen für Stromversorgung und Kühlung der Sun Fire™ V120-Server und Netra™ 120-Server.

**Kapitel 3** beschreibt den Zusammenbau des Gleichstrom-Eingangskabels.

**Kapitel 4** beschreibt den Einbau optionaler (im laufenden Betrieb installierbarer) Festplattenlaufwerke, das Öffnen des Servers, das Identifizieren seiner Komponenten sowie den Einbau von DIMM-Modulen, PCI-Erweiterungskarten und von DVD- oder CD-ROM-Laufwerken.

**Kapitel 5** beschreibt den Server-Einbau in verschiedene Rack-Typen.

**Kapitel 6** beschreibt das Anschließen der Kabel und das Einrichten serieller Verbindungen zum Server.

**Kapitel 7** beschreibt die erstmalige Inbetriebnahme und Konfiguration des Servers.

## **Teil II Ferne und lokale Verwaltung**

**Kapitel 8** beschreibt die Verwendung der LOM-Shell (LOM = Lights-Out Management) zum ferngesteuerten Ein- bzw. Ausschalten und Zurücksetzen des Servers. Außerdem wird beschrieben, wie mit dieser Shell Statusinformationen zu Lüftern, Stromversorgung, Stromzuleitungen, Betriebstemperatur und internen Leistungsschaltern des Servers angezeigt werden können.

**Kapitel 9** beschreibt die Verwendung der spezifischen Solaris-Befehle für LOM zum Überwachen und Verwalten des Systems. In diesem Kapitel wird außerdem beschrieben, wie die LOM-Komponente so konfiguriert werden kann, dass der Server nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird.

## **Teil III Fehlerbehebung und Wartung**

**Kapitel 10** listet verschiedene Probleme auf, die beim Einrichten und Betreiben des Servers auftreten können und schlägt Maßnahmen zur Behebung vor. Außerdem werden die LEDs des Servers beschrieben.

**Kapitel 11** listet die vor Ort austauschbaren Komponenten auf, die für den Server erhältlich sind, und gibt Installationsanleitungen.

## **Teil IV Anhänge**

**Anhang A** informiert Sie darüber, wie Sie Festplattenlaufwerke aus dem Server entfernen, ohne dass dabei das Betriebssystem heruntergefahren werden muss.

**Anhang B** enthält Informationen über die erneute Installation von Solaris und der LOM-Software (LOM = Lights-Out Management).

**Anhang C** beschreibt die Parameter, die in der LOM-Treiberkonfigurationsdatei vom Benutzer konfiguriert werden können.

**Anhang D** gibt die Lage und die werkseitigen Standardeinstellungen der Jumper auf der Systemplatine an.

---

# Solaris-Befehle verwenden

Das vorliegende Handbuch enthält keine Informationen zu grundlegenden Solaris-Befehlen und -Prozeduren, wie z. B. das Herunterfahren und Starten des Systems und das Konfigurieren von Geräten.

Informationen zu diesen Themen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- AnswerBook2™-Online-Dokumentation für die Solaris-Betriebsumgebung
- Andere Softwaredokumentation aus dem Lieferumfang des von Ihnen verwendeten Systems

---

# Typografische Konventionen

Schriftart	Bedeutung	Beispiele
AaBbCc123	Namen von Befehlen, Dateien und Verzeichnissen; Meldungen auf dem Bildschirm	Bearbeiten Sie die Datei <code>.login</code> . Verwenden Sie den Befehl <code>ls -a</code> , um eine Liste aller Dateien aufzurufen. <code>% Sie haben Post.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Ihre Eingabe, wenn sich diese von Meldungen auf dem Bildschirm abheben soll	<code>% su</code> Kennwort:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke; betonte Wörter	Siehe Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassenoptionen</i> bezeichnet. Sie <i>müssen</i> Superuser sein, um dies zu tun.
	Befehlszeilen-Variable; ersetzen Sie diese durch einen tatsächlichen Namen oder Wert	Geben Sie zum Löschen einer Datei <code>rm <i>Dateiname</i></code> ein.

---

---

# Eingabeaufforderungen der Shell

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<code>Maschine_Name%</code>
C-Shell-Superuser	<code>Maschine_Name#</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell	<code>\$</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell-Superuser	<code>\$</code>
LOM-Shell	<code>lom&gt;</code>

---

---

## Zugehörige Dokumentation

Anwendung	Titel	Teilenummer
Installation	<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Servers: Product Notes</i>	816-2093-xx
Installationsübersicht	<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Servers: Setup Poster</i>	816-2091-xx
Sicherheit	<i>Sun Fire V120, Netra 120, and Netra T1 Servers: Safety and Compliance Guide</i>	806-6135-xx

---

## Sun-Dokumentation im Internet

Eine Reihe ausgewählter Dokumente für Sun-Systeme finden Sie unter:

- <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

Eine vollständige Sammlung aller Solaris-Dokumentationen und viele andere Titel finden Sie unter:

- <http://docs.sun.com>

---

## Wir von Sun freuen uns über Ihre Kommentare

Da wir an einer ständigen Verbesserung unserer Dokumentation interessiert sind, freuen wir uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Sie können Ihre Kommentare an folgende E-Mail-Adresse senden:

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

Bitte geben Sie die Teilenummer (806-3418-10) des Dokuments in der Betreffzeile Ihrer E-Mail an.

---

## Sicherheitshinweise

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie beim Einrichten Ihrer Geräte die folgenden Sicherheitshinweise beachten:

- Befolgen Sie alle Warnungen und Anweisungen, die an den Geräten angebracht sind.
- Führen Sie niemals Fremdobjekte in Geräteöffnungen ein. Es können gefährliche elektrische Spannungen vorhanden sein. Leitfähige Fremdobjekte können Kurzschlüsse verursachen und dadurch Brände, Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte hervorrufen.

---

## Symbole

Die folgenden Symbole werden möglicherweise in diesem Handbuch verwendet:



---

**Vorsicht** – Weist auf eine bestehende Verletzungsgefahr oder ein Beschädigungsrisiko für das Gerät hin. Befolgen Sie die Anweisungen.

---



---

**Vorsicht** – Gefährliche elektrische Spannungen sind vorhanden. Halten Sie sich an die gegebenen Anweisungen, um Stromschläge und andere Verletzungsrisiken zu vermeiden.

---



# TEIL I Installation und Konfiguration

---



# Einführung

---

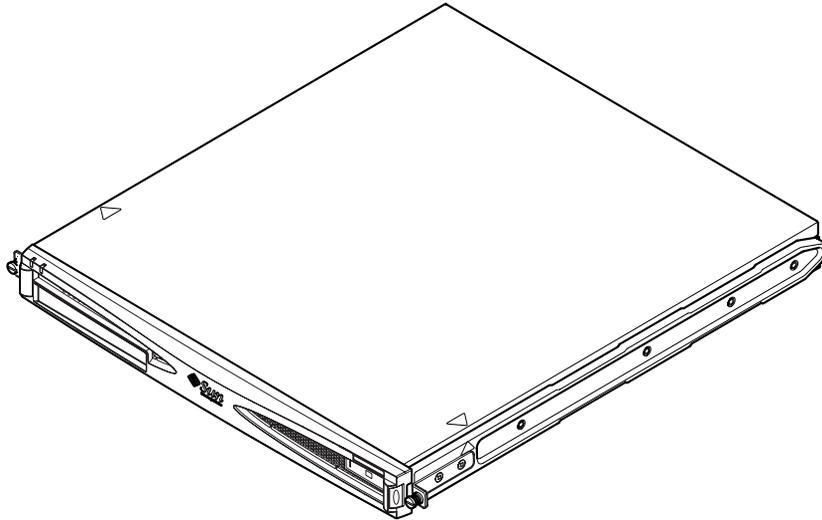
In diesem Kapitel werden die Ausstattung der Sun Fire V120 und Netra V120 Server, der Inhalt des Lieferpakets sowie die verfügbare optionale Hard- und Software aufgelistet. Außerdem werden Vorder- und Rückseite des Geräts beschrieben, die zum Installieren eines Servers benötigten Werkzeuge aufgelistet und die Eignung bzw. Toleranzen des Servers für verschiedene Betriebsumgebungen angegeben. Am Ende des Kapitels finden Sie einige Entscheidungshilfen dazu, ob das System in ein Rack oder in einen Schrank eingebaut werden sollte.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 1.1, „Übersicht über den Sun Fire V120- und Netra 120-Server“ auf Seite 1-2
- Abschnitt 1.2, „Inhalt des Lieferpakets“ auf Seite 1-3
- Abschnitt 1.3, „Optionale Hardware und Software“ auf Seite 1-4
- Abschnitt 1.4, „Vorderseite“ auf Seite 1-6
- Abschnitt 1.5, „Rückseite“ auf Seite 1-6
- Abschnitt 1.6, „Interne Lüfter der Sun Fire V120- und Netra 120-Server“ auf Seite 1-7
- Abschnitt 1.7, „Erforderliche Werkzeuge“ auf Seite 1-7
- Abschnitt 1.8, „Umgebungsspezifikationen“ auf Seite 1-8
- Abschnitt 1.9, „Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau“ auf Seite 1-9

---

## 1.1 Übersicht über den Sun Fire V120- und Netra 120-Server



**ABBILDUNG 1-1** Sun Fire V120-Server

Die Sun Fire™ V120- und Netra™ 120-Server sind flache (1U) Servereinheiten mit einem Prozessor, die hauptsächlich für den Einsatz bei Telekommunikationsanbietern und Internet-Service-Providern ausgelegt sind. Sie eignen sich außerdem für Unternehmensnetzwerke, wenn Bedarf für eine maximale Einsatzdichte der Solaris-Hochleistungsserver besteht.

Die Sun Fire V120- und Netra 120-Server sind identisch mit der Ausnahme, dass der Sun Fire V120-Server mit Wechselstrom und der Netra 120-Server mit –48-Volt-Gleichstrom/–60-Volt-Gleichstrom betrieben wird. Dies ist der einzige Unterschied zwischen den beiden Servermodellen.

Beide Server sind wie folgt ausgestattet:

- Rahmen für Rack-Einbau mit Einzelstromversorgung
- Prozessor UltraSPARC™ IIe+ mit 550 oder 650 MHz
- Vier DIMM-Steckplätze für PC133-Speichermodule mit 256 MB oder 512 MB (maximal 2 GB Speicherkapazität)
- Ein Steckplatz für 5V-PCI-Karte mit 33 MHz, 32 Bit
- Zwei 10/100 Mbps-Ethernet-Anschlüsse mit RJ-45-Stecker

- Serieller RJ-45-Anschluss für Konsole/LOM (Lights-Out Management)
- Zweiter serieller RJ-45-Anschluss
- Optionales DVD- oder CD-ROM-Laufwerk
- Raum für zwei flache Fast-40 3,5-Zoll-SCSI-Platten (Ultra2SCSI)
- Unterstützung für bis zu zwei USB-Verbindungen
- Externer Fast-40 Multimode-SCSI-Anschluss mit 68 Pins (Ultra2SCSI)

Die Server sind für den Rack-Einbau ausgelegt. Die Serverkomponenten befinden sich in einem Gehäuse mit folgenden Abmessungen:

- Höhe: 43,6 mm (1,72 Zoll)
- Breite: 436,7 mm (17,2 Zoll)
- Tiefe: 478 mm (18,8 Zoll)
- Gewicht (wenn alle optionalen Module installiert sind): 10 kg (22 lb)

## 1.2 Inhalt des Lieferpakets

**TABELLE 1-1** Inhalt des Lieferpakets

Teil	Menge	Teilenummer
Klammern für Rack-Einbau (19 Zoll)	4	340-5819-02
Kabelführungsklammer	1	340-6151-01
Sun-Ausrichteschiene	2	540-4362-01
Steckschnur (RJ-45 auf RJ-45) für Ethernet- oder serielle Verbindung	2	530-2093-01
Adapter (RJ-45 auf DB-25)	1	530-2889-02
Gleichstromanschlusssatz (nur für Netra 120-Server)	1	565-1644-01
Einbauschraubensatz für Sun-Rack 10-32 UNF	1	565-1645-01
Schraubensatz für seitliche Montagehalterung	1	565-1654-01
<i>Sun Fire V120- und Netra 120-Server - Benutzerhandbuch</i> (das vorliegende Handbuch)	1	806-3418-10
<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Set Up Poster</i>	1	816-2091-xx
<i>Sun Fire V120, Netra 120, and Netra T1 Servers: Safety and Compliance Guide</i>	1	806-6135-xx
<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Server Product Notes</i>	1	816-2093-xx

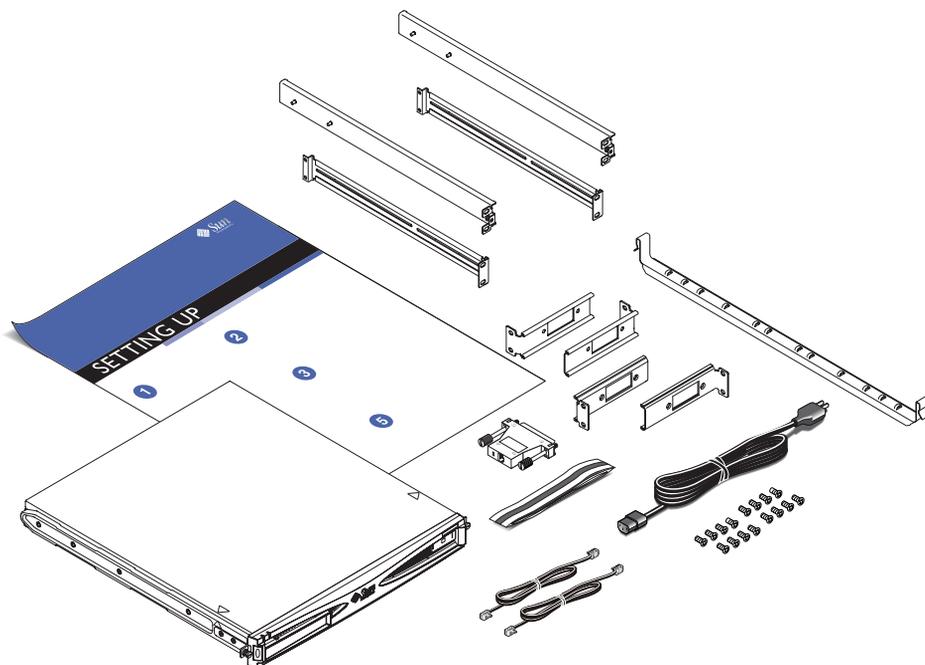


ABBILDUNG 1-2 Inhalt des Lieferpakets

## 1.3 Optionale Hardware und Software

TABELLE 1-2 listet die vom Kunden installierbaren Hardwarekomponenten und Softwarepakete auf, die für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbar sind. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Sun-Vertragshändler, um diese Komponente zu bestellen.

TABELLE 1-2 Vom Kunden installierbare Hardware und Software

Optionale Komponenten	Teilenummer
Einbausatz für 19-Zoll-Rack	X7085A
Einbausatz für 23-Zoll-Rack	X6966A
Einbausatz für 24-Zoll-Rack	X6967A
Einbausatz für 600-mm-Rack	X6968A

**TABELLE 1-2** Vom Kunden installierbare Hardware und Software (*Fortsetzung*)

<b>Optionale Komponenten</b>	<b>Teilenummer</b>
Internes CD-ROM-Laufwerk	X7088A
Internes DVD-ROM-Laufwerk	X1288A
18-GB-Festplatte	X5239A
36-GB-Festplatte	X5244A
256-MB-DIMM-Modul	X7091A
512-MB-DIMM-Modul	X7092A
Splitterkabel	X7098A
Serielle Anschlussadapter (5 Stück)	X6973A
Gigabit Ethernet PCI-Adapter 2.0	X1141A
FastEthernet 10/100Base-T F/W UltraSCSI-PCI-Adapter 1.0	X1032A
FastEthernet 10/100Base-T PCI-Adapter 2.0	X1033A
Quad FastEthernet PCI-Adapter (QFE)	X1034A
High-Speed Serial Interface-PCI-Adapter 2.0	X1155A
ATM-PCI-Adapter 4.0 (155-Mbps Multi-Mode Fiber-Schnittstelle)	X1157A
ATM-PCI-Adapter 4.0 (155-Mbps UTP-Schnittstelle)	X1158A
Dual-Channel UltraSCSI Differential PCI-Host-Adapter	X6541A
PCI-Adapter für serielle asynchrone Schnittstellen	X2156A
Crypto Accelerator-PCI-Adapter	X1133A
Single-Loop FC-AL PCI-Host-Adapter	X6729A
Gigabit Ethernet und FC-AL PCI-Adapter	X2069A

---

## 1.4 Vorderseite

Die unten aufgeführte Abbildung zeigt die Lage der Netzstrom- und Fehler-LED sowie des Einbauschachts des DVD-ROM-Laufwerks.

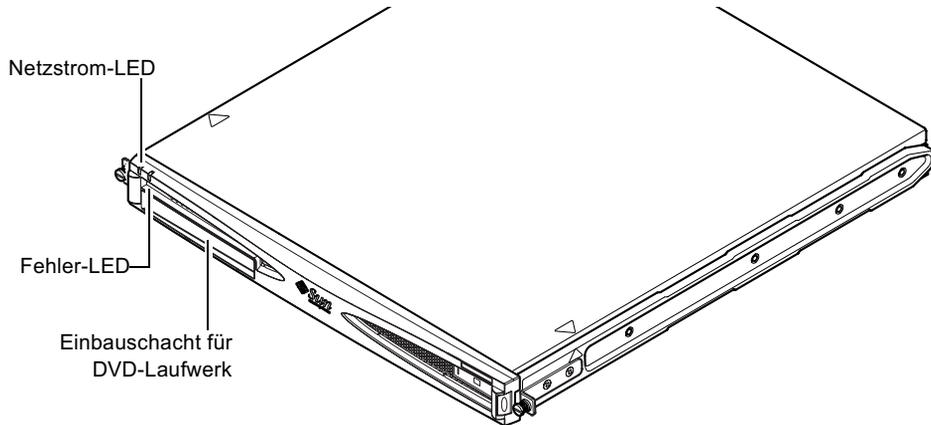


ABBILDUNG 1-3 Vorderseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server

---

## 1.5 Rückseite

ABBILDUNG 1-4 zeigt die Komponenten auf der Rückseite des Sun Fire V120.

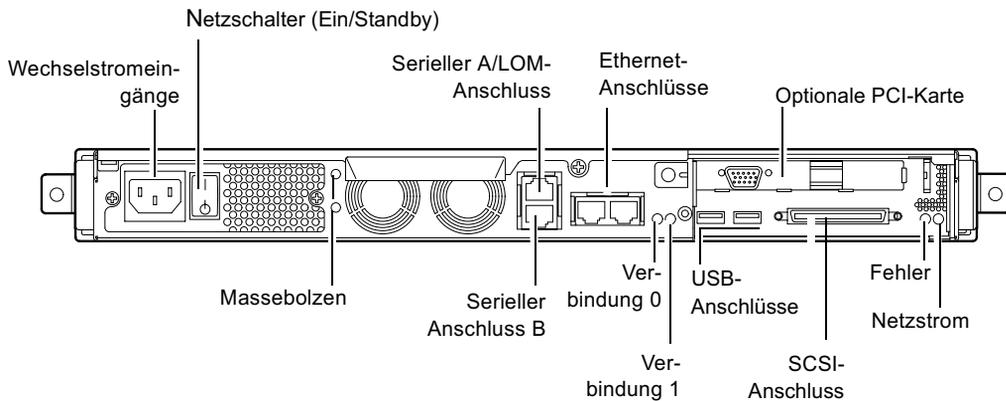


ABBILDUNG 1-4 Rückseite des Sun Fire V120-Servers

ABBILDUNG 1-5 zeigt die Komponenten der Rückseite des Netra 120. Mit Ausnahme des Stromeingangs sind die Komponenten identisch mit den Komponenten an der Rückseite des Sun Fire V120.

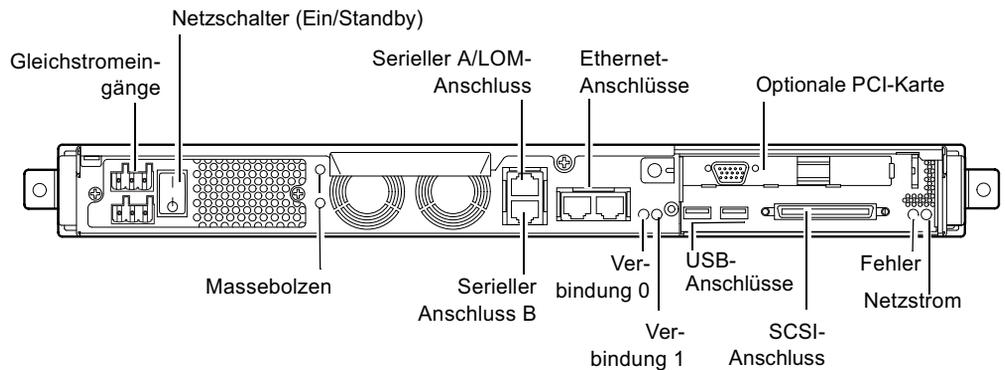


ABBILDUNG 1-5 Rückseite des Netra 120-Servers

---

## 1.6 Interne Lüfter der Sun Fire V120- und Netra 120-Server

In den Sun Fire V120- und Netra 120-Servern sind jeweils vier Lüfter enthalten. Da die Lüfter vom LOM-Gerät überwacht werden, können Sie die LOM-Befehle zur Überprüfung ihres Status verwenden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8 und Kapitel 9.

Ein Diagramm, das die Position der internen Lüfter der Server darstellt, finden Sie unter „Serverkomponenten identifizieren“ auf Seite 4-6.

---

## 1.7 Erforderliche Werkzeuge

- Ein Schraubenschlüssel (8 mm) zum Montieren der Rack-Befestigung
- Ein schmaler Schlitzschraubendreher (zum Abhebeln der Gitter beim Festplatteneinbau)
- Eine Antistatikmatte, ein Antistatikarmband und einen Massekontakt (zum Schutz der Systemkomponenten vor elektrostatischer Entladung, wenn Sie optionale Hardware installieren)

- Ein Phillips-Schraubendreher Nr. 2
- Für Netra 120-Server, die in einem Rack übereinander eingebaut sind, müssen Sie einen rechtwinkligen Kabelschuh mit zwei Bohrungen verwenden. Verwenden Sie eine UL/CSA-zugelassene Komponente, z. B. von Thomas & Betts (Teilenummer: 54204-UB). Außerdem benötigen Sie eine Quetschzange wie z. B. die Quetschzange von Thomas & Betts (Teilenummer: TBM 5-S).

---

## 1.8 Umgebungsspezifikationen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu Lagerung, Betrieb und Betriebsumgebung.

### 1.8.1 Toleranzwerte für die Betriebsumgebung

Das System kann unter folgenden Bedingungen betrieben und gelagert werden:

- Umgebungstemperatur
  - Betrieb: 5 °C bis 40 °C (kurzzeitiger Betrieb für maximal 96 Stunden bei Temperaturen von -5 °C bis 55 °C ist möglich)
  - Lagerung: -40 °C bis 70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit
  - Betrieb: 5 % bis 85 % (nicht-kondensierend)
  - Lagerung: 10 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
- Höhe
  - Betrieb: -300m bis +3.000m
  - Lagerung: -300m bis +12.000m
- Erdbeben
  - Das System entspricht den NEBS-Vorgaben für die Erdbebenzone 4

### 1.8.2 Akustischer Geräuschpegel des Servers

Der Server erzeugt einen Geräuschpegel kleiner als 60dBA bei einem Abstand von 600mm und einer Höhe von 1.500mm (beim Betrieb in einer Umgebungstemperatur von 25 °C).

## 1.8.3 Prüfzertifikate für die Betriebsumgebung

- NEBS-Umweltkriterien  
Das System entspricht GR-63-CORE vom 1. Oktober 1995.
- Elektromagnetische Verträglichkeit
  - Störfestigkeit: Das System entspricht GR-1089-CORE und EN50082-1
  - Emissionen: Das System entspricht GR-1089-CORE, EN55022 Klasse A und FCC Klasse A
- Sicherheit  
Das System entspricht UL 1950 (3. Auflage), EN60950, GR-1089-CORE.

---

## 1.9 Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau

Sun Fire V120- oder Netra 120-Server können in Racks oder Schränke eingebaut werden. Im Folgenden finden Sie einige Faktoren, die Ihre Entscheidung für eine dieser Einbauarten beeinflussen können:

- **Sicherheit**  
Wenn Ihre Server in einem Raum stehen, zu dem viele Personen Zutritt haben, können Sie sie vor unbefugtem Zugriff schützen, indem sie in einem abschließbaren Schrank untergebracht werden.
- **Lüftung**  
Schränke erfordern häufig zusätzliche Lüfter, da die in Schränken untergebrachten Server Eigenwärme in den geschlossenen Raum abgeben. Für Racks mit zwei Stützen sind jedoch möglicherweise keine speziellen Kühlsysteme erforderlich.
- **Untergrund**  
Telco-Relay-Racks mit zwei Stützen sind so konstruiert, dass die Kabel im Überkopfbereich verlegt werden können. Für den Schrankeinbau müssen die Kabel häufig Unterflur verlegt werden.

### *Nächste Schritte*

Nach der Lektüre dieses Kapitels sollten Sie in Kapitel 2 weiterlesen. Dort erhalten Sie Hinweise für die erforderliche Stromversorgung und Kühlung Ihres Servers.



# Stromversorgung und Kühlung

---

Dieses Kapitel informiert Sie über den Stromverbrauch der Sun Fire V120- und Netra 120-Server. Außerdem enthält es Informationen zum Ermitteln der Wärmemenge, die das Kühlsystem ableiten muss.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 2.1, „Betriebsstrom - Grenzwerte und Bereiche“ auf Seite 2-2
- Abschnitt 2.2, „Stromverbrauch“ auf Seite 2-3
- Abschnitt 2.3, „Wärmeabstrahlung einschätzen“ auf Seite 2-4

---

**Hinweis** – Die Stromversorgungseinheit des Sun Fire V120 regelt alle Ausgänge noch für mindestens 20 Millisekunden, nachdem der Wechselstrom abgeschaltet wurde. Beim Netra 120-Server regelt die Stromversorgungseinheit alle Ausgänge noch für mindestens 4,5 Millisekunden, nachdem der Gleichstrom abgeschaltet wurde.

---

---

**Hinweis** – Der Standby-Betrieb ist verfügbar, solange der Eingangsstrom fließt.

---

## 2.1 Betriebsstrom - Grenzwerte und Bereiche

Die Tabelle unten zeigt die Betriebs- und Energieinformationen für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server an.

**TABELLE 2-1** Betriebsstrom - Grenzwerte und Bereiche für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server

<b>Beschreibung</b>	<b>Sun Fire V120-Server (Wechselstrom)</b>	<b>Netra 120-Server (Gleichstrom)</b>
Maximaler Betriebsstrom	2 A bei 90 Volt Wechselstrom	4 A bei -40 Volt Gleichstrom
Maximaler Einschaltstrom (Kaltstart)	Stromspitze 20 A bei Neustart mindestens 60 Sekunden nach Abschalten der Wechselstromzufuhr.	Stromspitze 20 A bei Neustart mindestens 60 Sekunden nach Abschalten der Gleichstromzufuhr.
Maximaler Einschaltstrom (Warmstart)	Stromspitze 40 A bei Neustart zwischen 200 Millisekunden und 60 Sekunden nach Abschalten der Wechselstromzufuhr.	Stromspitze 40 A bei Neustart zwischen 200 Millisekunden und 60 Sekunden nach Abschalten der Gleichstromzufuhr.
Maximaler Einschaltstrom (Schnellstart)	Stromspitze 100 A bei Neustart bis 200 Millisekunden nach Abschalten der Wechselstromzufuhr.	Stromspitze 100 A bei Neustart bis 200 Millisekunden nach Abschalten der Gleichstromzufuhr.
Betriebseingangsspannung (Bereich)	90-264 V <sub>rms</sub>	-40 bis -75 Volt Gleichstrom
Spannungsfrequenzbereich	47 - 63 Hz	Gleichstrom
Leistungsfaktor	0,8 bis 1,0	Nicht zutreffend
Leistungsaufnahme	550 BTU	550 BTU

\* Bei beiden Servern fällt der Einschaltstrom innerhalb von 200 Millisekunden. Die Einschaltstromspitzen dauern in jedem Halbzyklus weniger als 3 Millisekunden.

---

**Hinweis** – Die Angaben zum maximalen Betriebsstrom sollen Ihnen dabei helfen, die richtigen Sicherungs- und Kabelspezifikationen zu wählen, um die Stromversorgung des Systems zu gewährleisten. Die Angaben beziehen sich jedoch auf den ungünstigsten Betriebsfall. Es ist unwahrscheinlich, dass dieser tatsächlich eintritt.

---

## 2.2 Stromverbrauch

Zum Ermitteln des Gesamtstromverbrauchs mehrerer Sun Fire V120- oder Netra 120-Server, die in ein Rack oder einen Schrank eingebaut sind, addieren Sie die für jedes von Ihnen installierte System geltenden Einzelwerte (siehe TABELLE 2-2).

**TABELLE 2-2** Stromverbrauch für die verfügbaren Serverkonfigurationen

Server-Modell	Installierte Hardware-Optionen	Stromverbrauch (Nominal)	Stromverbrauch (Maximal)
Sun Fire V120	CPU mit 550 MHz 36-GB-Festplatte 512-MB-DIMM	55 W	73 VA
Sun Fire V120	CPU mit 650 MHz 2x36-GB-Festplatte 1-GB-DIMM	74 W	100 VA
Sun Fire V120	CPU mit 650 MHz 1x36-GB-Festplatte 512-MB-DIMM	58 W	78 VA
Netra 120	CPU mit 650 MHz 36-GB-Festplatte 512-MB-DIMM	58 W	70 W

---

**Hinweis** – Durch die Installation weiterer optionaler Hardwarekomponenten erhöht sich der Stromverbrauch Ihres Systems. Eine Liste der für diese Server-Modelle verfügbaren optionalen Hardwarekomponenten finden Sie in Abschnitt 1.3, „Optionale Hardware und Software“ auf Seite 1-4.

---

---

## 2.3 Wärmeabstrahlung einschätzen

Wenn Sie feststellen möchten, wie viel Wärme ein Sun Fire V120- oder Netra 120-Server erzeugt, um anschließend ermitteln zu können, wie viel Wärme das Kühlsystem ableiten muss (siehe Abschnitt 2.2, „Stromverbrauch“ auf Seite 2-3), rechnen Sie den Stromverbrauch des Servers in BTU/h um.

Eine allgemeine Formel hierfür ist das Multiplizieren des Stromverbrauchswertes mit 3,415. Beispiel: Die erforderliche Wärmeableitung für einen Sun Fire V120-Server mit einem 650-MHz-Prozessor, einer 36-GB-Festplatte und einem 512-MB-DIMM-Modul errechnet sich wie folgt:

$$58 \times 3,415 = 198,07 \text{ BTU/h}$$

Sie können bis zu 32 Sun Fire V120- oder Netra 120-Server in ein Sun-StorEdge-Rack (72 Zoll) installieren. Zum Ermitteln der Wärmemenge, die Ihr Kühlsystem ableiten muss, addieren Sie die Nennwerte des Stromverbrauchs aller im Rack montierten Server und multiplizieren Sie das Ergebnis mit 3,415. Beispiel: 30 Server mit jeweils einem 650-MHz-Prozessor, einer 36-GB-Festplatte und einem 512-MB-DIMM-Modul erzeugen die folgende Wärmemenge:

$$(30 \times 58 \text{ W}) \times 3,415 = 5942,10 \text{ BTU/h}$$

### *Nächste Schritte*

Nachdem Sie anhand dieses Kapitels die Anforderungen für Stromversorgung und Kühlung für Ihren Server ermittelt haben, lesen Sie weiter in Kapitel 3. Dort erfahren Sie, wie Sie die Gleichstrom-Eingangskabel für den Netra 120-Server zusammenbauen können. Wenn Sie einen Sun Fire V120-Server installieren möchten, schlagen Sie gleich Kapitel 4 auf. Dort wird beschrieben, wie Sie die verfügbaren optionalen Hardwarekomponenten für beide Server installieren können.

## Betrieb mit Gleichstrom

---

Dieses Kapitel gilt nur für Netra 120-Server. Wenn Sie einen Sun Fire V120-Server erworben haben, überspringen Sie dieses Kapitel und lesen Sie in Kapitel 4 weiter.

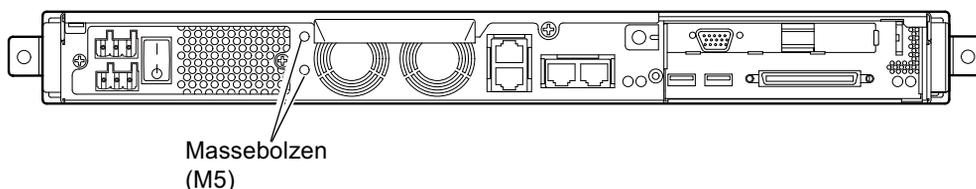
Dieses Kapitel enthält Informationen zur Erdung eines Netra 120-Servers und zum Zusammenbau der Gleichstrom-Anschlussstecker.

Es enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 3.1, „Netra 120-Server erden“ auf Seite 3-2
- Abschnitt 3.2, „Gleichstrom-Anschlussstecker zusammenbauen“ auf Seite 3-3

## 3.1 Netra 120-Server erden

Die beiden Massebolzen (M5) auf der Rückseite des Servers sind die empfohlenen Massekontakte für die sichere Erdung (siehe ABBILDUNG 3-1). Ein alternativer Massekontakt ist der mittlere Stift des WAGO-Steckers.



**ABBILDUNG 3-1** Lage der Massebolzen zum Anschließen des Kabelschuhs mit zwei Bohrungen

- **Befestigen Sie zum Erden des Servers den rechtwinkligen Kabelschuh mit zwei Bohrungen an einem Ende eines Masseleiters.**

Vergewissern Sie sich, dass der Kabelschuh von UL/CSA zugelassen ist, er für eine Leiterstärke von  $6 \text{ mm}^2$  (8 AWG) geeignet ist und eine Gewindesteigung von 5/8-Zoll aufweist.

---

**Hinweis** – Für Netra 120-Server, die in einem Rack übereinander eingebaut sind, müssen Sie einen rechtwinkligen Kabelschuh mit zwei Bohrungen verwenden. Verwenden Sie eine UL/CSA-zugelassene Komponente, z. B. den von Thomas & Betts (Teilenummer: 54204-UB).

---

- **Verwenden Sie zum Befestigen des Kabelschuhs am Massekabel eine von UL/CSA zugelassene Quetschzange, z. B. die von Thomas & Betts (Teilenummer TBM 5-S).**

Das Drehmoment darf nicht mehr als 3,5 Nm betragen.

Verbinden Sie das freie Ende des Massekabels mit einer Erdungsschiene, die sich in der Nähe des Geräts befindet



---

**Vorsicht** – Externe Stromfilter und/oder Überstromschutzgeräte für die Stromzuleitungen können erforderlich sein, wenn die elektromagnetischen Kenndaten des Endstromkreises nicht bekannt sind.

---

---

**Hinweis** – Weitere Informationen zur Erdung von Servern finden Sie im *Sun Fire V120, Netra 120 und Netra T1 Server: Sicherheits- und Konformitätshandbuch* (Teilenummer 816-3211).

---

## 3.2 Gleichstrom-Anschlussstecker zusammenbauen

Der Netra 120-Server besitzt einen dedizierten Anschlusssatz. In diesem Abschnitt finden Sie Erläuterungen zu dessen Verwendung.

### 3.2.1 Spezifikationen der zu verwendenden isolierten Stromkabel

Die von Ihnen verwendeten isolierten Stromkabel müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Material: Verzinnertes Kupfer (mehrdrähtig)
- Stärke: Maximal 2,5 mm<sup>2</sup> (12 AWG)
- Nennwert:
  - Mindestens 300 Vrms
  - 75° C
  - Low-Smoke Fume (LSF)
- Feuerwiderstand:
  - VW-1
  - Gemäß GR63-CORE

Sie benötigen zwei Eingangsleiter:

- Einen -48-V-Gleichstromeingangsleiter (bzw. -60-V) (mit Rückleitung, RTN), geerdet an der Quelle
- Einen Gleichstromeingangsleiter (negativer Pol)

Außerdem benötigen Sie ein Massekabel für die Stromversorgungseinheit.

## 3.2.2 Gleichstromeingangskabel zusammenbauen

1. Stellen Sie fest, wie viele Gleichstromeingangskabel von jeder Gleichstromquelle aus benötigt werden.
2. Unterbrechen Sie mithilfe der Leistungsschalter die Stromversorgung zur Gleichstromquelle.



---

**Vorsicht** – Fahren Sie *erst* fort, wenn Sie den Stromkreis zur Gleichstromquelle mithilfe der Leistungsschalter unterbrochen haben.

---

3. Nehmen Sie einen Gleichstromstecker aus der Verpackung.
4. Suchen Sie die Drähte für Zu- und Rückleitung (und den Masseleiter für die Stromversorgungseinheit, sofern Sie diesen verwenden), die von der Gleichstromquelle kommen und für den Anschluss Ihres Servers verwendet werden sollen:
  - -48-V-Zuleitung
  - Masse der Stromversorgungseinheit
  - -48V-Rückleitung
5. Entfernen Sie 8 mm von der Isolierung der einzelnen, von der Gleichstromquelle kommenden Drähte (siehe ABBILDUNG 3-2).

Achten Sie darauf, dass jeweils wirklich nur 8 mm abisoliert werden. Andernfalls würde nach beendetem Zusammenbau abisolierter Draht am Gleichstromstecker verbleiben.

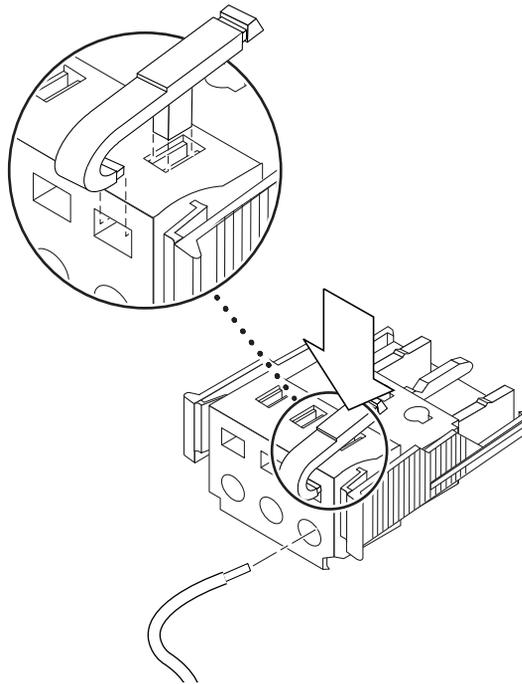


ABBILDUNG 3-2 Abisolieren des Drahtes

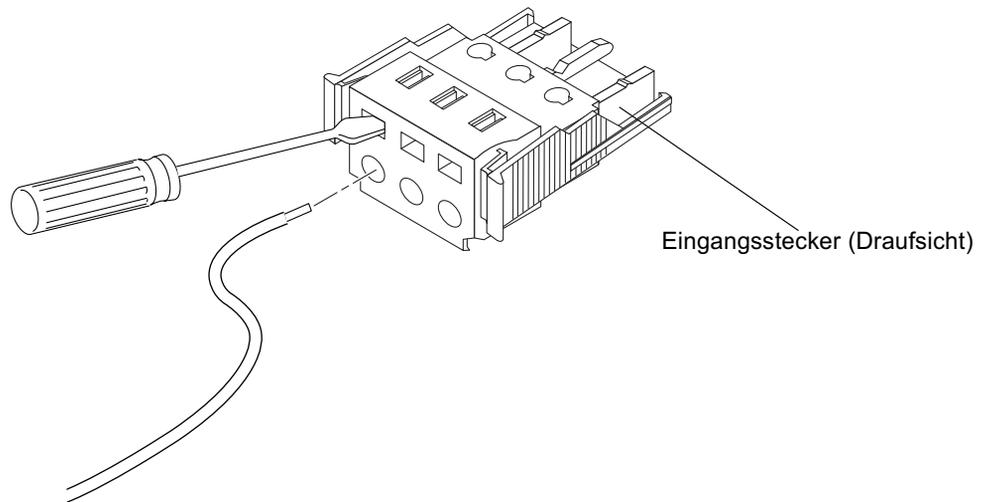
6. Schieben Sie die Spitze des Hebels der Gehäuseklemme in die rechteckige Öffnung unmittelbar über der Öffnung im Gleichstromstecker, in die Sie den ersten Draht einführen möchten.

Drücken Sie den Hebel der Gehäuseklemme anschließend nach unten (siehe ABBILDUNG 3-3). Dadurch wird die Gehäuseklemme für diesen Teil des Gleichstromsteckers geöffnet.

Die Gehäuseklemme können Sie auch öffnen, indem Sie mit einem kleinen Schlitzschraubendreher in die rechteckige Öffnung unmittelbar über der Öffnung im Gleichstromstecker fahren, in die Sie den ersten Draht einführen möchten, und dann den Schraubendreher nach unten drücken (siehe ABBILDUNG 3-4).



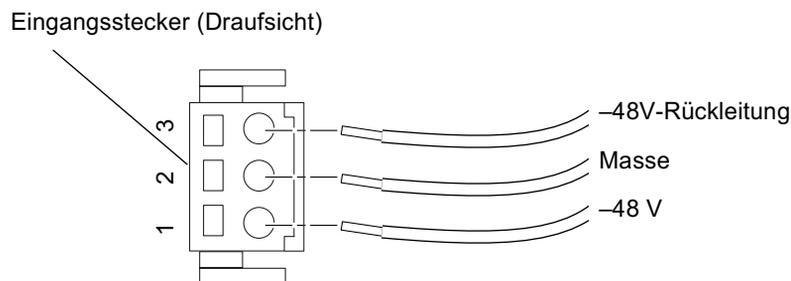
**ABBILDUNG 3-3** Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe des Gehäuseklemmenhebels



**ABBILDUNG 3-4** Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe eines Schraubendrehers

**7. Führen Sie den abisolierten Teil des entsprechenden Drahtes in die Öffnung im Gleichstromstecker.**

ABBILDUNG 3-5 zeigt, welcher Draht in welche Öffnung im Gleichstromstecker einzuführen ist.



**ABBILDUNG 3-5** Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels

**8. Wiederholen Sie Schritt 6 und Schritt 7 für die beiden anderen Drähte, um so den Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels abzuschließen**

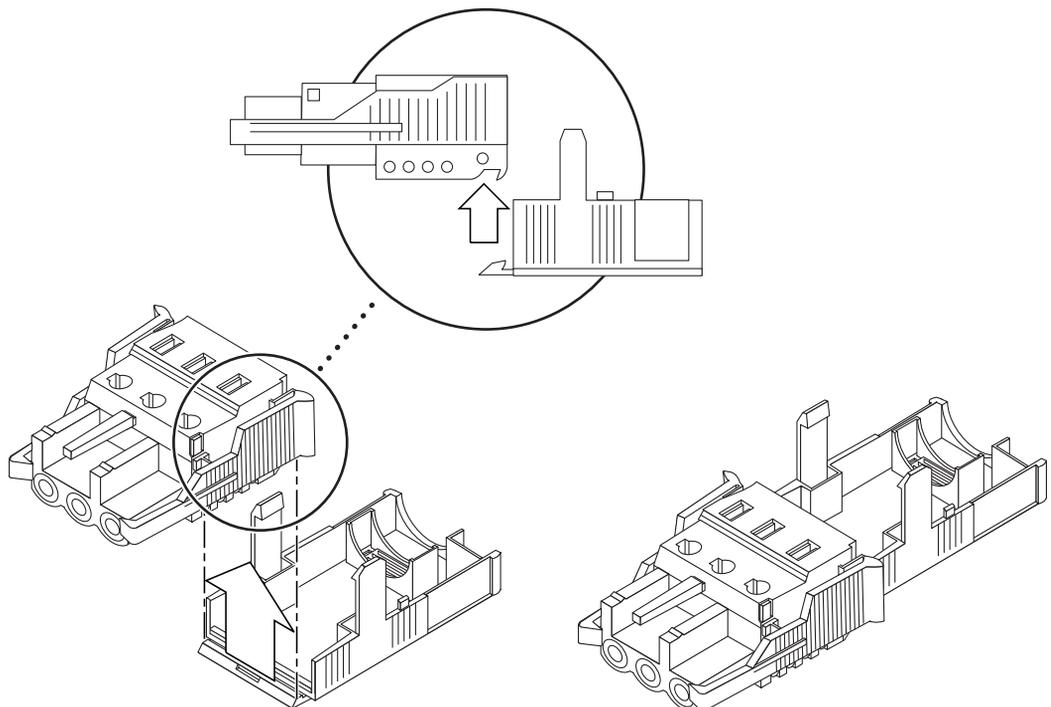
**9. Wiederholen Sie Schritt 4 bis Schritt 8, um ein zweites Gleichstromeingangskabel zusammenzubauen.**

Wenn Sie einen Draht aus dem Gleichstromstecker entfernen müssen, führen Sie den Gehäuseklemmenhebel bzw. einen kleinen Schraubendreher in den Schlitz direkt oberhalb des Drahtes und drücken Sie nach unten (ABBILDUNG 3-3 und ABBILDUNG 3-4).

## 3.2.3 Zugentlastungsvorrichtungen installieren

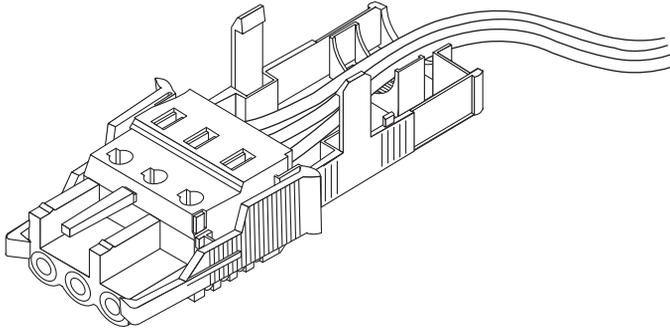
**1. Drücken Sie den Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung so weit in die Kerbe am Gleichstromstecker hinein, bis er einrastet (siehe ABBILDUNG 3-6).**

Achten Sie darauf, dass die Zugentlastungsvorrichtung auch wirklich auf dem Gleichstromstecker einrastet. Andernfalls können Sie die Montage des Steckers nicht ordnungsgemäß zu Ende führen.



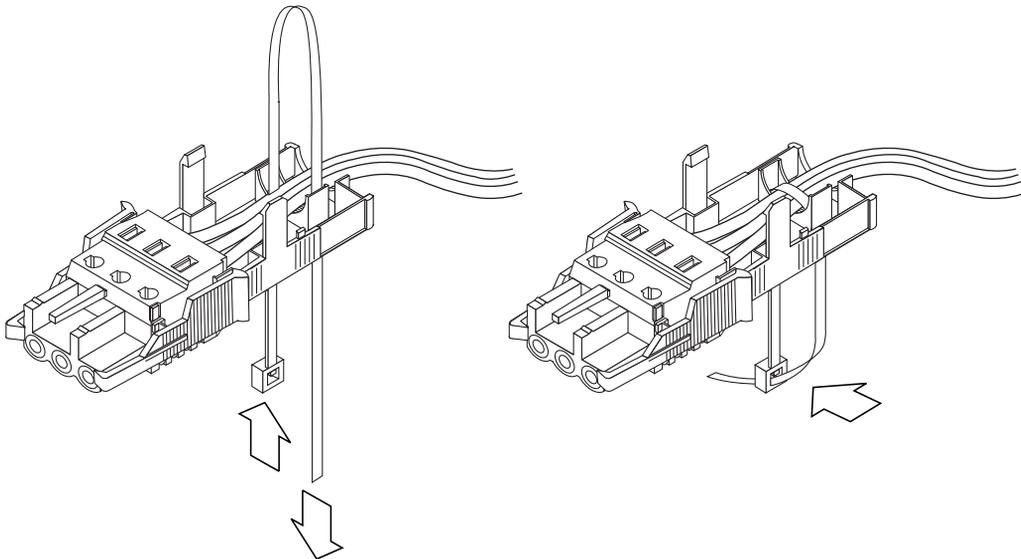
**ABBILDUNG 3-6** Hineinschieben des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung

2. Führen Sie die drei von der Gleichstromquelle kommenden Drähte durch die Öffnung am Ende des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung (siehe ABBILDUNG 3-7).



**ABBILDUNG 3-7** Hinausführen der Drähte aus dem unteren Teil der Zugentlastungsvorrichtung

3. Stecken Sie das Befestigungsband durch das Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung (siehe ABBILDUNG 3-8).



**ABBILDUNG 3-8** Befestigen der Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung

4. Legen Sie das Befestigungsband locker über die Drähte, führen Sie es auf der anderen Seite wieder aus der Zugentlastungsvorrichtung heraus, und ziehen Sie es fest, um damit die Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung zu befestigen (siehe ABBILDUNG 3-8).
5. Bringen Sie das Oberteil der Zugentlastungsvorrichtung so an, dass die drei Haltevorrichtungen am Oberteil in die Öffnungen auf dem Gleichstromstecker eingeschoben werden. Drücken Sie Ober- und Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung zusammen, bis sie einrasten (siehe ABBILDUNG 3-9).

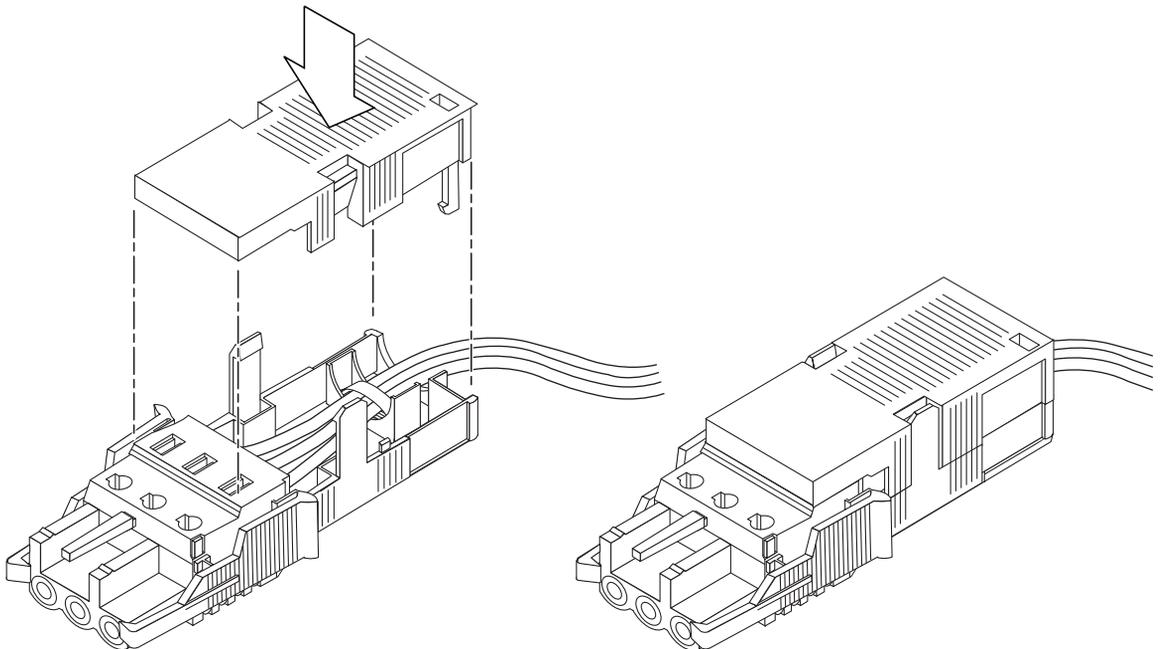


ABBILDUNG 3-9 Zusammenbau der Zugentlastungsvorrichtung

### *Nächste Schritte*

Die Gleichstromeingangskabel für Ihren Server sind nun fertig montiert. Informationen zum Anschliessen der Stromkabel und anderer Kabel finden Sie in Kapitel 6. Schalten Sie den Server erst ein (siehe Kapitel 7), nachdem Sie alle erforderlichen optionalen Hardwarekomponenten installiert (siehe Kapitel 4) und den Server sicher in ein Rack oder einen Schrank eingebaut haben (siehe Kapitel 5).



# Optionale Hardwarekomponenten installieren

---

Wenn Sie keine optionalen Hardwarekomponenten installieren möchten, überspringen Sie dieses Kapitel und lesen Sie Kapitel 5. Dort wird der Rack-Einbau der Sun Fire V120- und Netra 120-Server beschrieben.

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie bei laufendem Betrieb austauschbare Festplattenlaufwerke installieren und entfernen. Hierfür muss der Server nicht ausgeschaltet oder aus dem Rack entfernt werden. Außerdem wird in diesem Kapitel beschrieben, wie Sie die Gehäuseabdeckung des Servers abnehmen, die Komponenten des Servers identifizieren und DVD- und CD-ROM-Laufwerke, DIMM-Module und PCI-Karten installieren.

Die Teilenummern der bei Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler erhältlichen Hardwarekomponenten finden Sie in Abschnitt 1.3, „Optionale Hardware und Software“ auf Seite 1-4.

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 4.1, „Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen“ auf Seite 4-2
- Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4
- Abschnitt 4.3, „Serverkomponenten identifizieren“ auf Seite 4-6
- Abschnitt 4.4, „DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren oder entfernen“ auf Seite 4-7
- Abschnitt 4.5, „Speichermodule einbauen und entfernen“ auf Seite 4-9
- Abschnitt 4.6, „PCI-Karten installieren und entfernen“ auf Seite 4-11
- Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14

---

## 4.1 Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen



---

**Hinweis** – Der Server und die Festplattenlaufwerke enthalten elektronische Bauteile, die empfindlich auf statische Elektrizität reagieren. Berühren Sie keine Metallteile. Tragen Sie ein Antistatikarmband.

---

Die Festplattenlaufwerke können bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden, d.h., Sie brauchen den Server weder auszuschalten noch aus dem Rack herauszunehmen, um Festplattenlaufwerke zu installieren bzw. zu entfernen.

Trotzdem sollten Sie sich vergewissern, dass keine System- oder Anwendungssoftware auf das Festplattenlaufwerk zugreift, wenn Sie es entfernen.

---

**Hinweis** – Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk entfernen möchten, während Solaris ausgeführt wird, befolgen Sie die Anweisungen in Anhang A, bevor Sie die unten aufgeführten Schritte ausführen.

---

### 1. Nehmen Sie die Frontblende ab.

Drücken Sie dazu auf die Laschen an beiden Seiten der Blende.

### 2. Ziehen Sie die Gitter heraus.

### 3. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

- Zum *Installieren* eines Festplattenlaufwerks schieben Sie das Laufwerk in das entsprechende Fach an der Vorderseite des Servers (siehe ABBILDUNG 4-1). Drücken Sie es nach hinten in die Einbauposition, bis sich der Metallhebel schließt. Dies zeigt an, dass Kontakt mit dem Stecker an der Rückwand besteht. Drücken Sie nun den Metallhebel, bis das Laufwerk einrastet.

---

**Hinweis** – Beim Einsetzen eines Festplattenlaufwerks in sein Gehäuse müssen Sie sichergehen, dass die Laufwerkoberseite oben das Gehäuse berührt. Wenn Sie versuchen, das Laufwerk so zu installieren, dass der Laufwerksboden den Boden des Gehäuses berührt, können Sie das Laufwerk nicht auf die Führungsschienen ausrichten. Infolgedessen lässt sich das Laufwerk nicht einsetzen.

---

- Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk *entfernen* möchten, schieben Sie den Riegel, der sich an der Laufwerkvorderseite befindet, nach rechts (siehe ABBILDUNG 4-1). Hierdurch wird der Metallhebel gelöst. Halten Sie den Riegel in dieser Position, und ziehen Sie das Laufwerk halb aus dem Schacht heraus. Warten Sie nun eine Minute, um sicherzugehen, dass das Laufwerk nicht mehr rotiert. (Wenn ein Laufwerk vollständig aus dem Schacht herausgezogen wird, während es noch rotiert, können seine Lager durch gyroskopische Kräfte beschädigt werden.) Ziehen Sie das Laufwerk aus dem Gehäuse heraus, sobald es nicht mehr rotiert.
4. Bringen Sie die Gitter und die Frontblende wieder an.
  5. Wenn Sie gerade ein Festplattenlaufwerk installiert haben und Solaris ausgeführt wird, müssen Sie jetzt die in Abschnitt A.1, „SCSI-Festplattenlaufwerke installieren, während Solaris ausgeführt wird“ auf Seite A-2 beschriebenen Schritte durchführen.

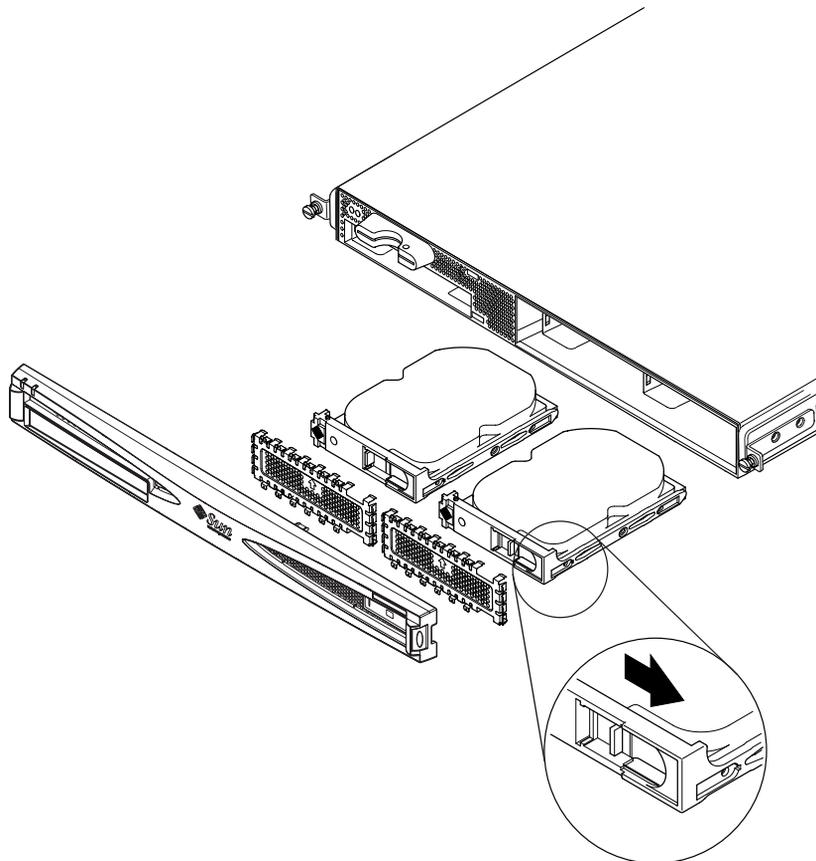


ABBILDUNG 4-1 Installieren und Entfernen von Festplattenlaufwerken

---

## 4.2 Server öffnen



---

**Vorsicht** – Der Server enthält elektronische Bauteile, die empfindlich auf statische Elektrizität reagieren. Berühren Sie keine Metallteile. Stellen Sie den Server auf einer geerdeten Antistatikmatte ab. Befestigen Sie das im Lieferumfang des Servers enthaltene Antistatikarmband am Metall-Chassis des Servers, bevor Sie interne Bauteile berühren.

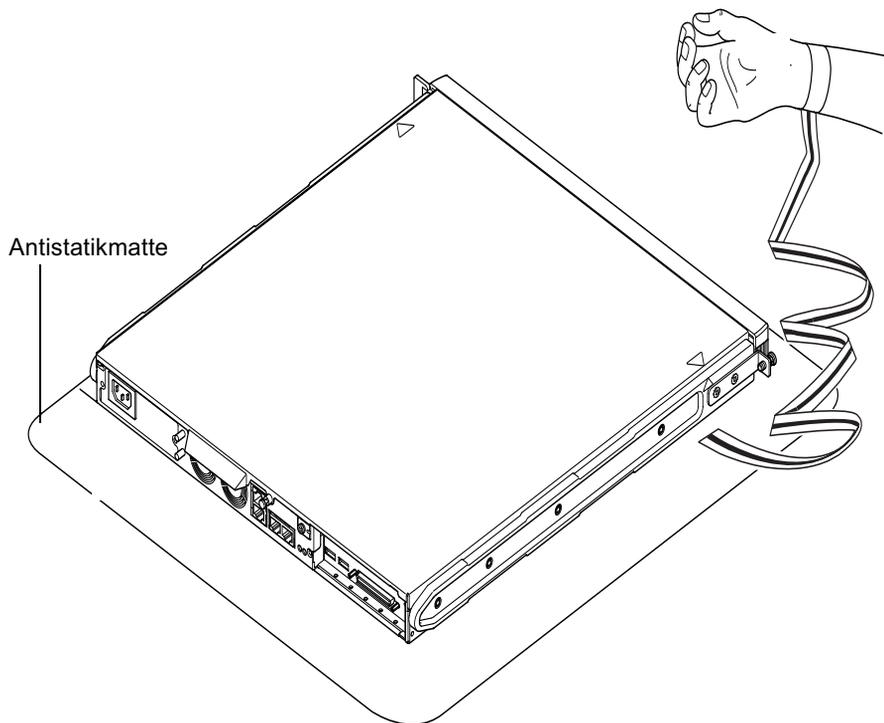
---



---

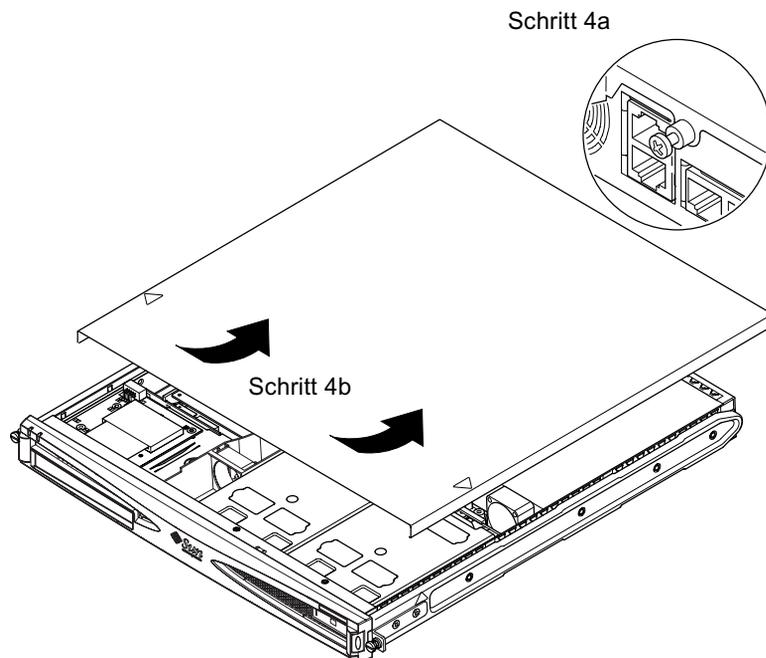
**Vorsicht** – Vergewissern Sie sich vor dem Abnehmen der Geräteabdeckung, dass alle Netzkabel sowie alle anderen Kabel vom Server abgezogen sind.

---



**ABBILDUNG 4-2** Verwendung des mitgelieferten Antistatikarmbands

1. Wenn Ihr Server ein Neugerät ist, das gerade erst ausgepackt wurde, fahren Sie mit Schritt 3 fort.  
Wenn Sie eine Hardwarekomponente installieren oder austauschen möchten, der Server jedoch bereits in Betrieb ist, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Fahren Sie den Server herunter, und schalten Sie in aus.
  - b. Ziehen Sie das oder die Netzkabel ab.
  - c. Ziehen Sie alle anderen Kabel ab.
2. Ist der Server in ein Rack oder einen Schrank eingebaut, bauen Sie ihn aus.
3. Stellen Sie den Server auf einer geerdeten Antistatikmatte ab, und legen Sie ein Antistatikarmband an.
4. Nehmen Sie die obere Abdeckung des Servers ab (siehe ABBILDUNG 4-3):
  - a. Lösen Sie die Sperrschraube in der Mitte der Geräterückseite (siehe ABBILDUNG 4-3).
  - b. Schieben Sie die obere Abdeckung nach hinten, und heben Sie sie nach oben ab (siehe ABBILDUNG 4-3).



**ABBILDUNG 4-3** Entfernen der oberen Abdeckung

## 4.3 Serverkomponenten identifizieren

In ABBILDUNG 4-4 sehen Sie die Hauptkomponenten der Sun Fire V120- und Netra 120-Server sowie, wo sich diese jeweils befinden:

1. PCI-Karte (optional)
2. Lesegerät für Systemkonfigurationskarte
3. Obere Gehäuseabdeckung
4. Festplattenlaufwerk
5. Optionales DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk
6. Blindabdeckung
7. Frontblende
8. Gitter
9. Halterung für Lüfter 3
10. DIMM-Modul
11. Stromversorgungseinheit
12. Lüfter 1 und 2
13. Lüfter 3 (CPU)
14. Lüfter 4

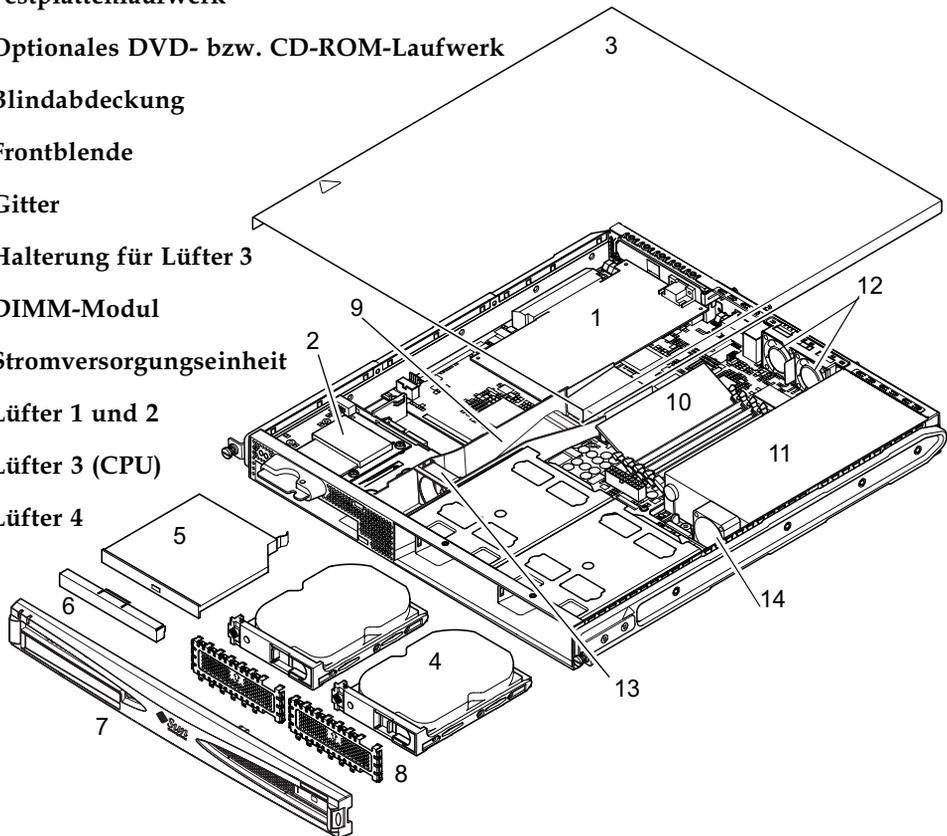


ABBILDUNG 4-4 Komponenten der Sun Fire V120- und Netra 120-Server

---

## 4.4 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren oder entfernen



---

**Vorsicht** – Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt sorgfältig. Das DVD- oder CD-ROM-Laufwerk enthält ein Lasergerät. Versuchen Sie nicht, das Gehäuse eines DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerks mithilfe anderer als der in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgehensweisen zu öffnen oder zu entfernen. Andernfalls laufen Sie Gefahr, sich einer Strahlung auszusetzen.

---

### 4.4.1 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren



---

**Hinweis** – Wenn Sie beabsichtigen, eine vollformatige PCI-Karte einzubauen, installieren Sie zunächst das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk. Ist bereits eine vollformatige PCI-Karte eingebaut, müssen Sie diese ausbauen, bevor Sie das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk installieren.

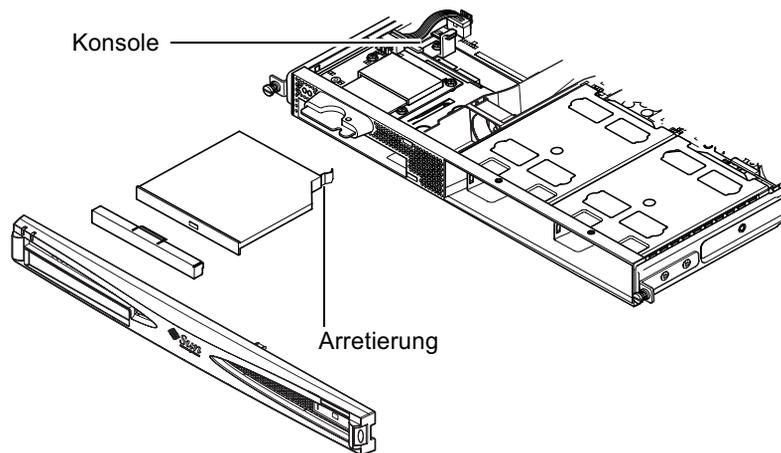
---

1. **Entfernen Sie die obere Abdeckung wie in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 beschrieben.**  
Ziehen Sie unbedingt alle Netzkabel ab, und tragen Sie ein Antistatikarmband.
2. **Nehmen Sie die Frontblende ab.**  
Drücken Sie dazu auf die Laschen an einer Blendenseite.
3. **Wenn eine vollformatige PCI-Karte eingebaut ist, bauen Sie sie aus, bevor Sie das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk installieren (siehe Abschnitt 4.6.2, „PCI-Karte entfernen“ auf Seite 4-14).**
4. **Drücken Sie auf die Blindabdeckung an der Vorderseite des DVD- bzw. CD-ROM-Einbauschachts, und ziehen Sie sie heraus.**

5. Schieben Sie das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk vorsichtig in das Chassis hinein (siehe ABBILDUNG 4-5).

Achten Sie dabei darauf, dass die Arretierung an der Rückseite des DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerks am Chassis einrastet. Führen Sie das Laufwerk so ein, dass die Stecker passgenau in die Anschlüsse der Konsole (siehe ABBILDUNG 4-5) hinten am Laufwerkschacht im Chassis einrasten. Falls erforderlich, halten Sie die Konsole am schwarzen IDE-Stecker fest, um das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk exakt einzuführen.

6. Bauen Sie gegebenenfalls die ausgebaute vollformatige PCI-Karte wieder ein (siehe Abschnitt 4.6, „PCI-Karten installieren und entfernen“ auf Seite 4-11).
7. Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).
8. Setzen Sie die Frontblende wieder auf.



**ABBILDUNG 4-5** Installieren eines internen DVD- oder CD-ROM-Laufwerks

## 4.4.2 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk entfernen

- 1. Entfernen Sie die obere Abdeckung wie in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 beschrieben.**

Ziehen Sie unbedingt alle Netzkabel ab, und tragen Sie ein Antistatikarmband.
- 2. Nehmen Sie die Frontblende ab.**

Drücken Sie dazu auf die Laschen an einer Blendenseite.
- 3. Lösen Sie die Arretierung, mit der das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk am Chassis fixiert ist.**

Sie befindet sich in der rechten hinteren Ecke des Laufwerkgehäuses.
- 4. Ziehen Sie das DVD- bzw. CD-ROM-Laufwerk vorsichtig, aber mit festem Griff von dem Anschlussstecker am Ende des Einbauschachts ab und aus dem Chassis heraus.**
- 5. Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).**
- 6. Setzen Sie die Frontblende wieder auf.**

---

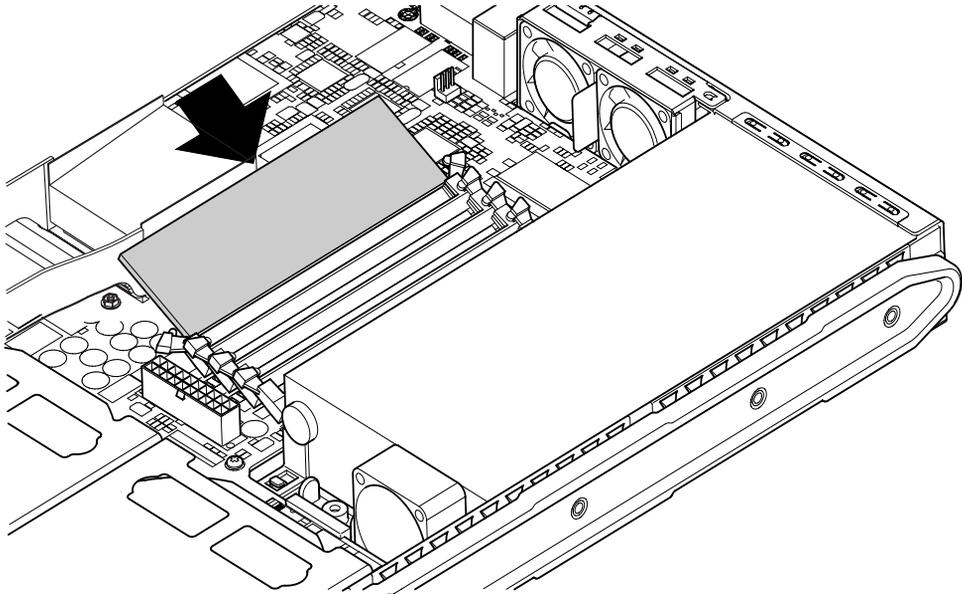
## 4.5 Speichermodule einbauen und entfernen

Auf der Systemplatine des Servers befinden sich vier Steckplätze für Speichermodule. Sie können in jeden Steckplatz ein 256- oder 512-MB-DIMM-Modul einsetzen. Um die maximale Speicherkapazität von 2 GB zu erzielen, installieren Sie vier DIMM-Module mit je 512 MB. Die Teilenummern zum Bestellen der DIMM-Module bei Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler finden Sie in Kapitel 1.

- 1. Entfernen Sie die obere Abdeckung wie in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 beschrieben.**

Ziehen Sie unbedingt alle Netzkabel ab, und tragen Sie ein Antistatikarmband.
- 2. Setzen Sie das Speichermodul in einen freien DIMM-Steckplatz, oder (wenn zuerst ein vorhandenes Modul entfernt werden muss) öffnen Sie die seitlichen Verriegelungen am Steckplatz und nehmen Sie das alte Modul heraus.**

3. Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).



**ABBILDUNG 4-6** Installieren eines Speichermoduls in einen Steckplatz auf der Systemplatine

---

**Hinweis** – Es stehen vier DIMM-Steckplätze zur Verfügung. Dicht neben der CPU befindet sich Steckplatz 0. Dicht neben der Stromversorgungseinheit befindet sich Steckplatz 3. Setzen Sie das erste DIMM-Modul in Steckplatz 0 ein und alle weiteren DIMM-Module in den jeweils nächsten Steckplatz.

---

---

## 4.6 PCI-Karten installieren und entfernen

Eine Liste der bei Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler erhältlichen PCI-Karten finden Sie in „Optionale Hardware und Software“ auf Seite 1-4.

### 4.6.1 PCI-Karten installieren

---

**Hinweis** – Wenn Sie sowohl eine vollformatige PCI-Karte als auch ein DVD-ROM-Laufwerk installieren möchten, sollten Sie zuerst das DVD-ROM-Laufwerk installieren (siehe Abschnitt 4.4, „DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren oder entfernen“ auf Seite 4-7). Anderenfalls müssten Sie bei der Installation des DVD-ROM-Laufwerks die PCI-Karte entfernen, die Sie installiert haben.

---

Zum Installieren einer PCI-Karte in den Server gehen Sie wie folgt vor:

1. **Entfernen Sie die obere Abdeckung wie in „Server öffnen“ auf Seite 4-4 beschrieben.**

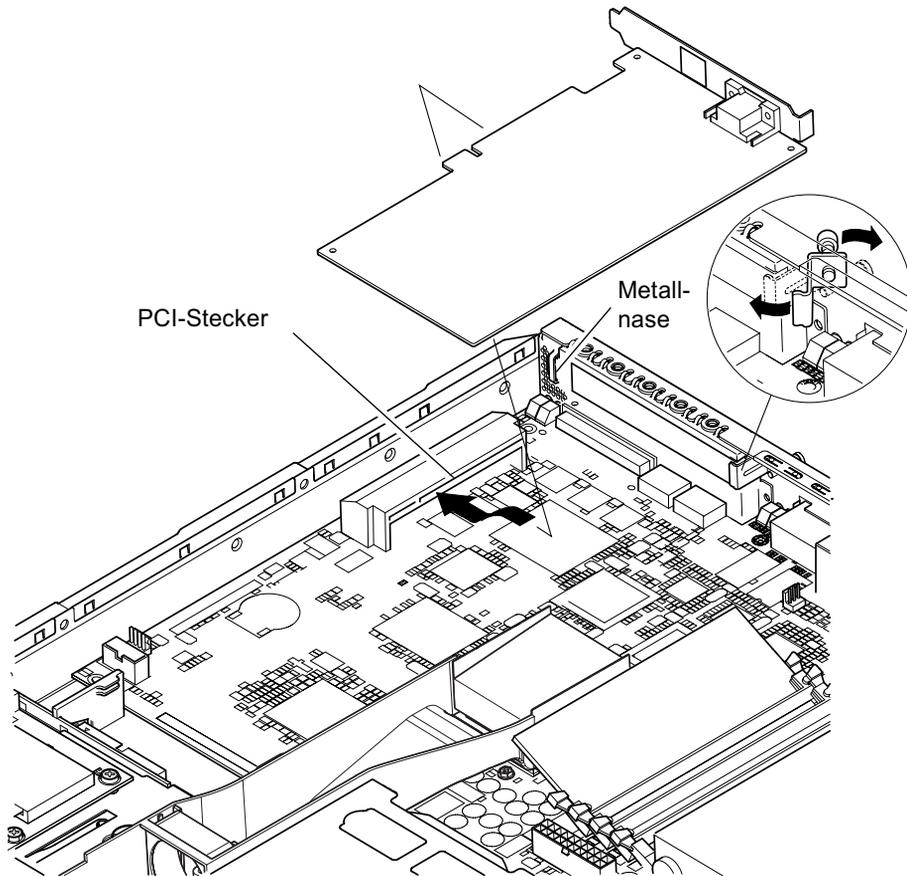
Achten Sie darauf, alle Netzkabel abzuziehen und ein Antistatikarmband zu tragen.

2. **Entfernen Sie die Blindabdeckung, die den PCI-Stecker schützt.**
3. **Lösen Sie die Sperrschraube für die Fixierklemme des PCI-Steckplatzes (siehe ABBILDUNG 4-7).**

Schwenken Sie die Fixierklemme um 90 Grad (siehe ABBILDUNG 4-7). Hierdurch wird die Blindabdeckung im PCI-Steckplatz freigegeben. Nehmen Sie die Blindabdeckung heraus.

4. **Wenn Sie eine vollformatige PCI-Karte einbauen möchten, schieben Sie die Halterung der PCI-Karte von der PCI-Ausrichteschiene auf der Systemplatine herunter.**
5. **Verbinden Sie die PCI-Karte fest mit dem PCI-Stecker (siehe ABBILDUNG 4-7) und achten Sie hierbei darauf, dass die Klemme der PCI-Karte exakt an der Gehäuserückseite ausgerichtet ist.**

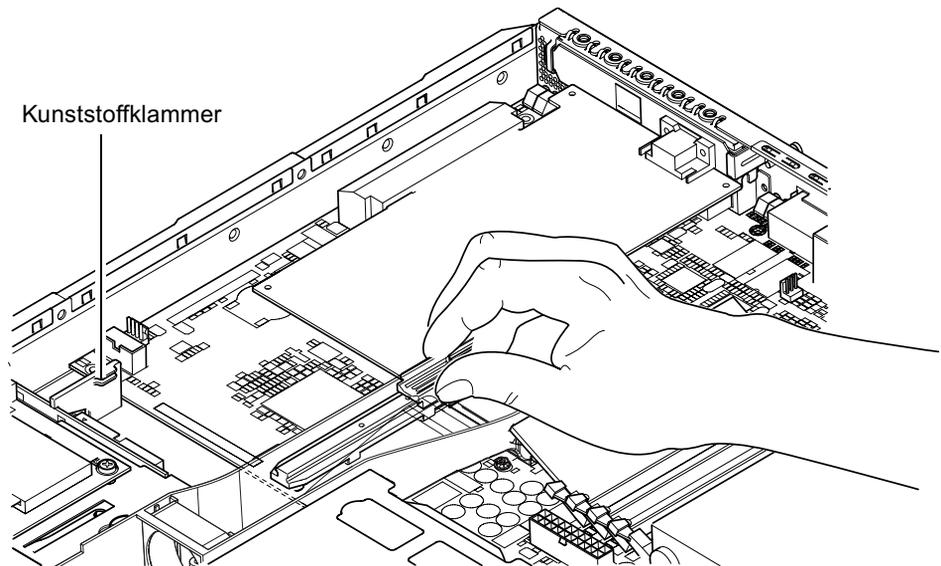
Das abgeschrägte Ende der Klemme muss in die dafür vorgesehene kleine Metallnase am Gehäuse eingreifen (siehe ABBILDUNG 4-7).



**ABBILDUNG 4-7** Die schwenkbare Fixierklemme und die Einbauposition einer PCI-Karte

6. **Schieben Sie die Halterung der PCI-Karte auf der PCI-Karte möglichst weit nach hinten, um übermäßiges Verbiegen der Platine zu verhindern (siehe ABBILDUNG 4-8).**

Wenn Sie eine vollformatige PCI-Karte installieren, passen Sie die hintere Seite der Karte in die Aussparung der in ABBILDUNG 4-8 dargestellten Kunststoffauflage ein.



Diese Auflage gibt der Karte zusätzlichen Halt.

**ABBILDUNG 4-8** Verwenden der PCI-Kartenhalterung, Ausrichteschiene und Kunststoffauflage

7. **Bringen Sie die schwenkbare Fixierklemme wieder in die Ausgangsposition (siehe ABBILDUNG 4-7) um die PCI-Karte sicher am Gehäuse zu befestigen.**
8. **Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).**

## 4.6.2 PCI-Karte entfernen

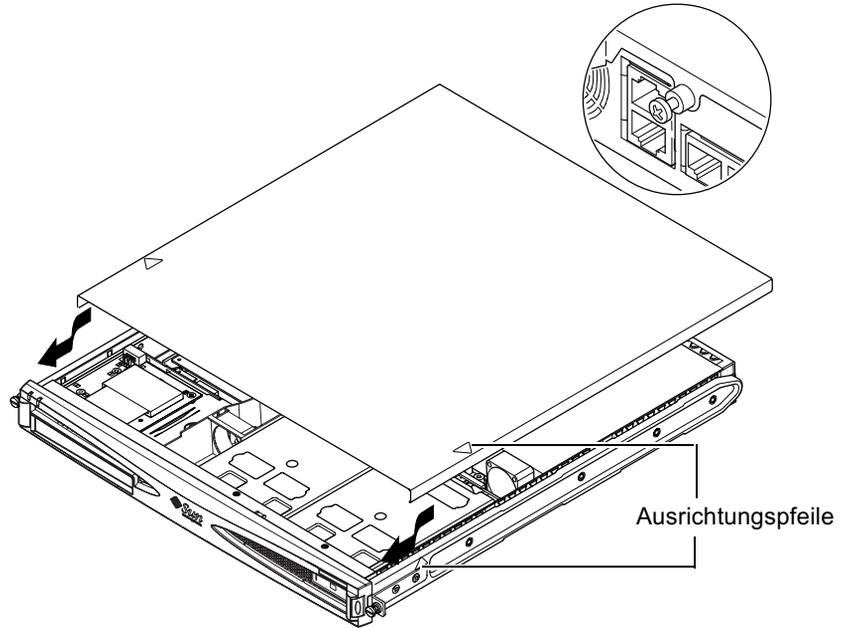
1. **Entfernen Sie die obere Abdeckung wie unter „Server öffnen“ auf Seite 4-4 beschrieben.**  
Achten Sie darauf, alle Netzkabel abzuziehen und ein Antistatikarmband zu tragen.
2. **Lösen Sie die Sperrschraube für die schwenkbare Fixierklemme (Schraube und Klemme sind in ABBILDUNG 4-7 dargestellt).**  
Schwenken Sie die Fixierklemme um 90 Grad (siehe ABBILDUNG 4-7).
3. **Schieben Sie die Halterung der PCI-Karte auf der Ausrichteschiene der PCI-Karte, bis sie die PCI-Karte nicht mehr berührt (siehe ABBILDUNG 4-8).**
4. **Ziehen Sie die PCI-Karte vom PCI-Stecker ab.**
5. **Setzen Sie die Blindabdeckung wieder ein, die die Kontaktstifte des PCI-Steckers schützt.**
6. **Ziehen Sie nach dem Einsetzen der Blindabdeckung für den PCI-Steckplatz (an der Gehäuserückwand) die Sperrschraube der schwenkbaren Fixierklemme fest (siehe ABBILDUNG 4-7).**
7. **Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).**

---

## 4.7 Obere Abdeckung des Servers anbringen

Setzen Sie nach der Installation eines optionalen Moduls die obere Serverabdeckung wieder auf.

1. **Legen Sie die Abdeckung auf den Server auf, wobei die eingepprägten Pfeile auf der Abdeckung und seitlich am Server aufeinander ausgerichtet sein müssen.**
2. **Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Vorderseite des Servers.**
3. **Ziehen Sie anschließend die Sperrschraube auf der Rückseite an (siehe ABBILDUNG 4-9).**



**ABBILDUNG 4-9** Aufsetzen der oberen Abdeckung

### *Nächste Schritte*

Nachdem Sie die gewünschten optionalen Hardwarekomponenten installiert haben, finden Sie in Kapitel 5 Informationen zum Einbauen der Server Sun Fire V120 und Netra 120.



## Server in ein Rack einbauen

---

In diesem Kapitel wird der Rack-Einbau von Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Servern beschrieben.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 5.1, „Einbau in ein 19-Zoll-Rack mit vier Stützen“ auf Seite 5-2
- Abschnitt 5.2, „Einbau in ein Relay-Rack mit zwei Stützen“ auf Seite 5-12

## 5.1 Einbau in ein 19-Zoll-Rack mit vier Stützen

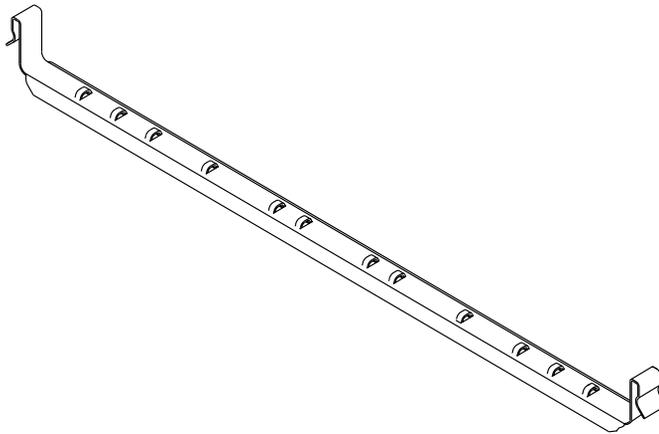
### 5.1.1 Einbausatz für 19-Zoll-Rack

Die Montageschienen können auf beiden Seiten des Racks verwendet werden. Eine Liste der erforderlichen Teile finden Sie in TABELLE 5-1. Die Teilenummer des Rack-Einbausatzes ist X6919A (siehe Abschnitt 1.3, „Optionale Hardware und Software“ auf Seite 1-4).

**TABELLE 5-1** Einbausatz für 19-Zoll-Rack

Teil	Anzahl	Teile-Nr.
Vordere Schiene	2	340-6125
Hintere Schiene	2	340-6234
Kabelführungsklammer	1	340-6151
Schraubenmuttern (M4)	4	240-1373
Schraubensatz für Rack-Einbau	1	565-1645

Eine Klammer für die Kabelführung auf der Rückseite des Servers ist im Lieferumfang enthalten (siehe ABBILDUNG 5-1).



**ABBILDUNG 5-1** Kabelführungsklammer

## 5.1.2 Schienen zusammenbauen und Server einbauen

1. Bringen Sie die beiden Teile der Schiene so an, dass sich das zweifach abgewinkelte Ende (A) in der richtigen Position für das verwendete Rack befindet.
  - Für ein 72 Zoll hohes und 19 Zoll breites Sun-Rack muss das doppelt abgewinkelte Ende (A) nach hinten zeigen (siehe ABBILDUNG 5-2).
  - Für ein 19 Zoll breites Standard-Rack muss das doppelt abgewinkelte Ende (A) nach vorn zeigen (siehe ABBILDUNG 5-3).

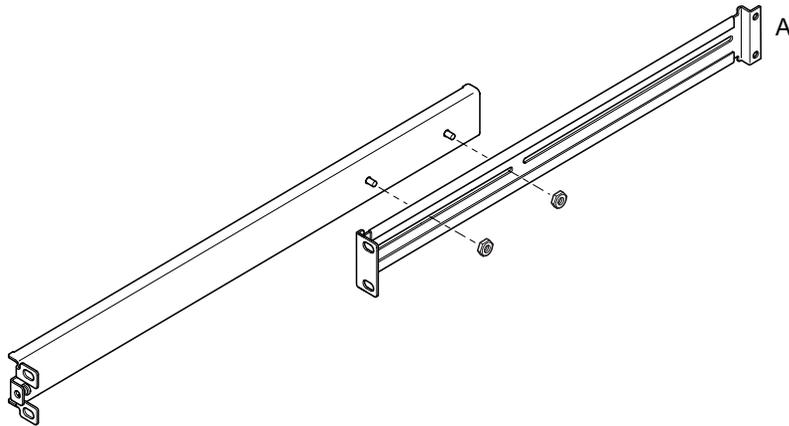


ABBILDUNG 5-2 Positionieren der Einbauschienen für ein 72 Zoll hohes Sun StorEdge-Rack

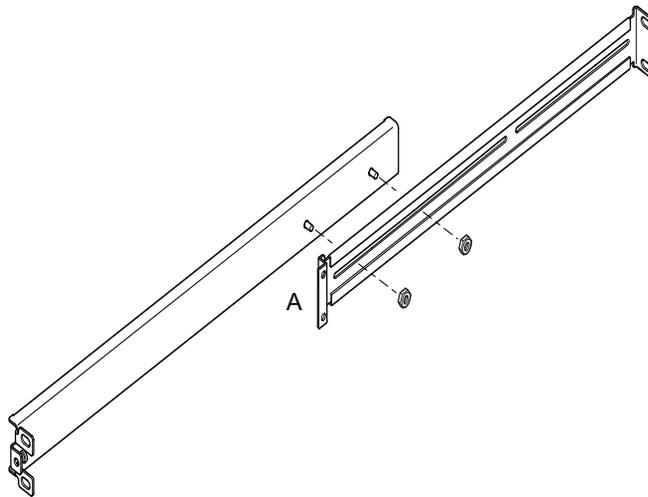
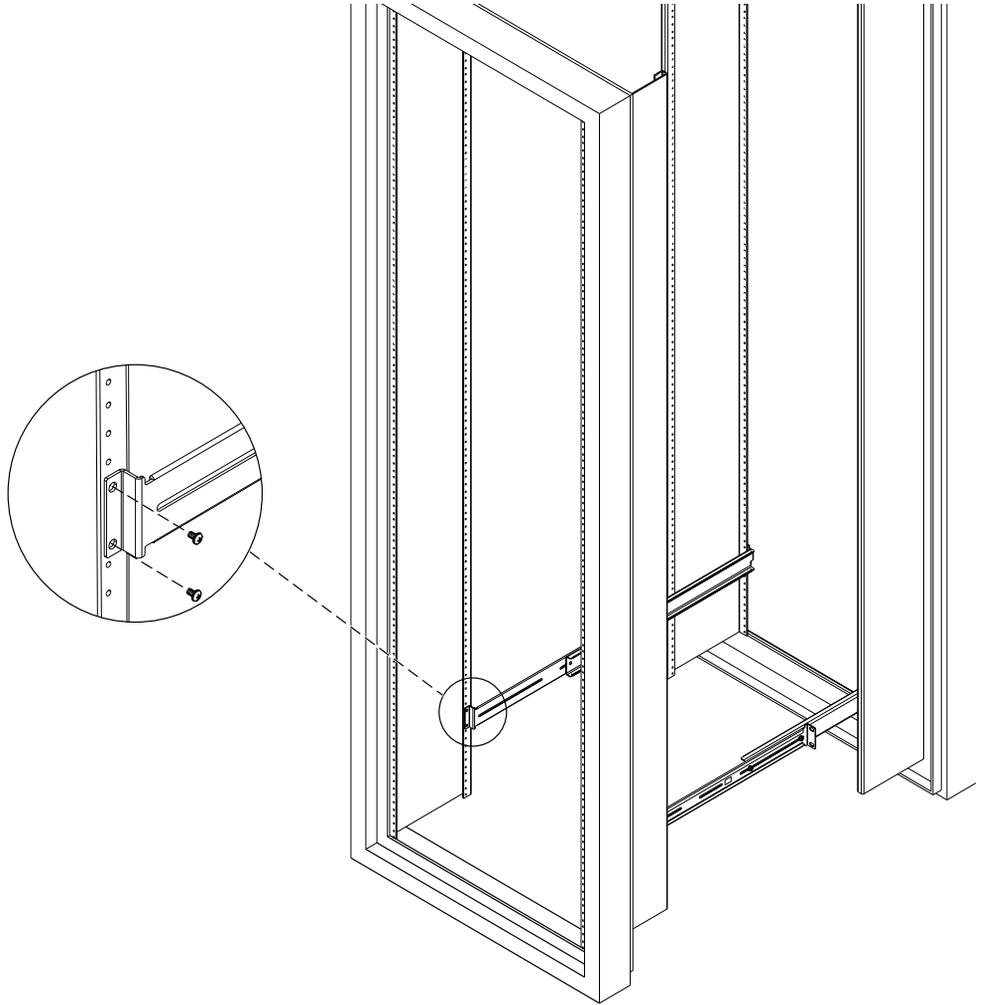


ABBILDUNG 5-3 Positionieren der Einbauschienen für ein 19 Zoll breites Standard-Rack

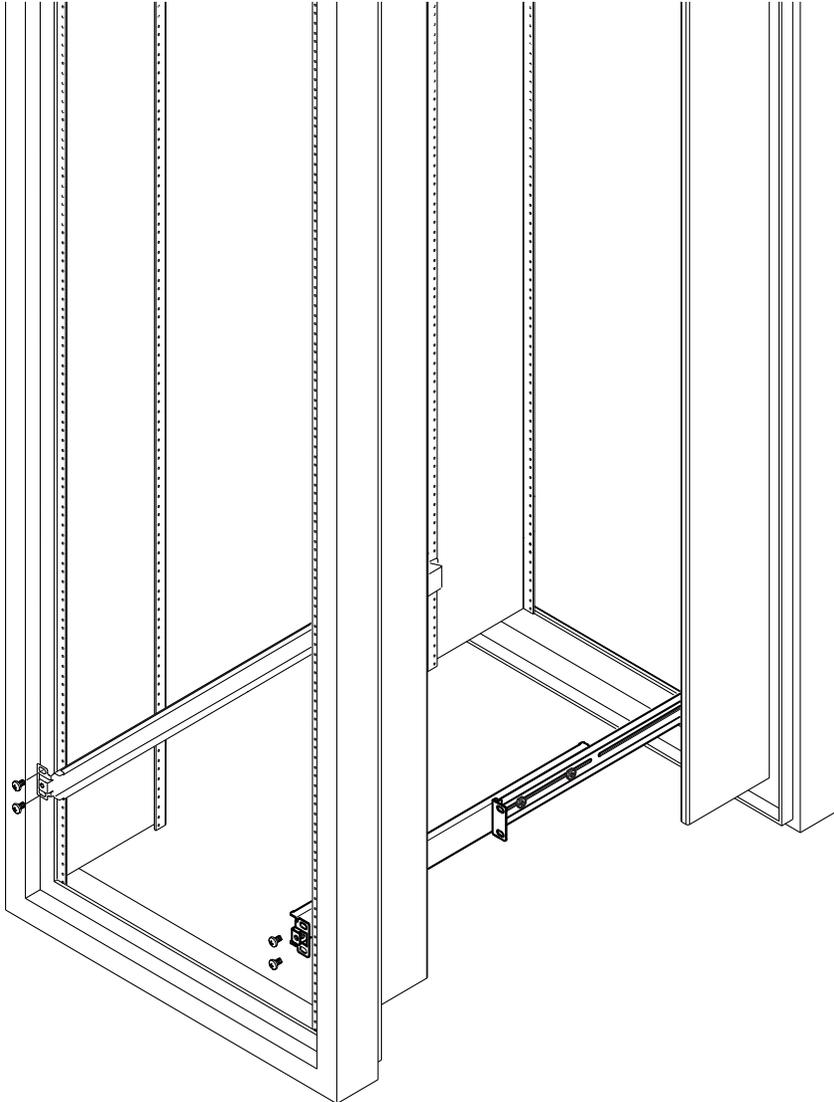
2. **Schrauben Sie die beiden Teile der Einbauschienen lose mit den mitgelieferten M4-Schraubenmuttern zusammen.**
3. **Messen Sie den Abstand zwischen den vorderen und den hinteren Stützen des Racks.**
4. **Stellen Sie die Einbauschienen so ein, dass der Abstand zwischen den beiden Enden jeder Schiene ungefähr dem Abstand zwischen den vorderen und den hinteren Stützen des Racks entspricht.**
5. **Verschieben Sie die Klammern so, dass die Bolzen in geeignete Bohrungen eingreifen, und ziehen Sie die Schraubenmuttern fest.**
6. **Befestigen Sie die Einbauschienen mit den mitgelieferten Schrauben am Rack.**

Für das 27 Zoll hohe Sun StorEdge-Rack gelten ABBILDUNG 5-4 und ABBILDUNG 5-5. Ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest, um weiteres Anpassen zu ermöglichen, wenn der Server in das Rack geschoben wird.

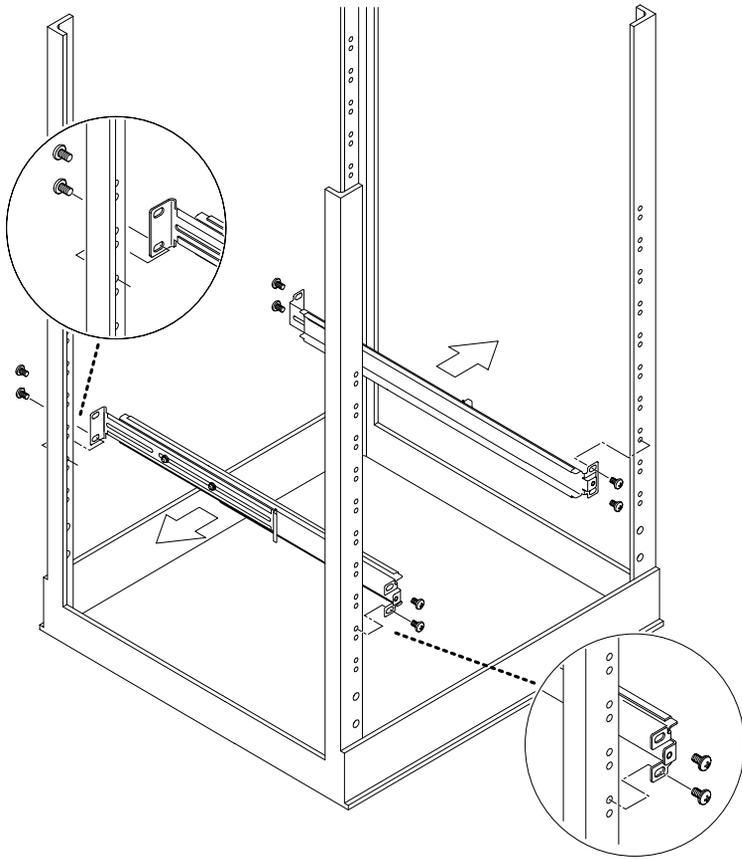
Für ein 19 Zoll Standard-Rack gilt ABBILDUNG 5-6. Ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest, um weiteres Anpassen zu ermöglichen, wenn der Server in das Rack geschoben wird.



**ABBILDUNG 5-4** Befestigen der Einbauschielen an einem Sun StorEdge-Rack (72 Zoll)  
- Rückansicht (Seitenwände fehlen zwecks besserer Übersicht)



**ABBILDUNG 5-5** Befestigen der Einbauschieben an einem Sun StorEdge-Erweiterungs-Rack (72 Zoll) - Rückansicht (Seitenwände fehlen zwecks besserer Übersicht)



**ABBILDUNG 5-6** Befestigen der Einbauschiene an einem Standard-Rack (19 Zoll)

7. Schieben Sie den Server in das Rack (siehe ABBILDUNG 5-7).

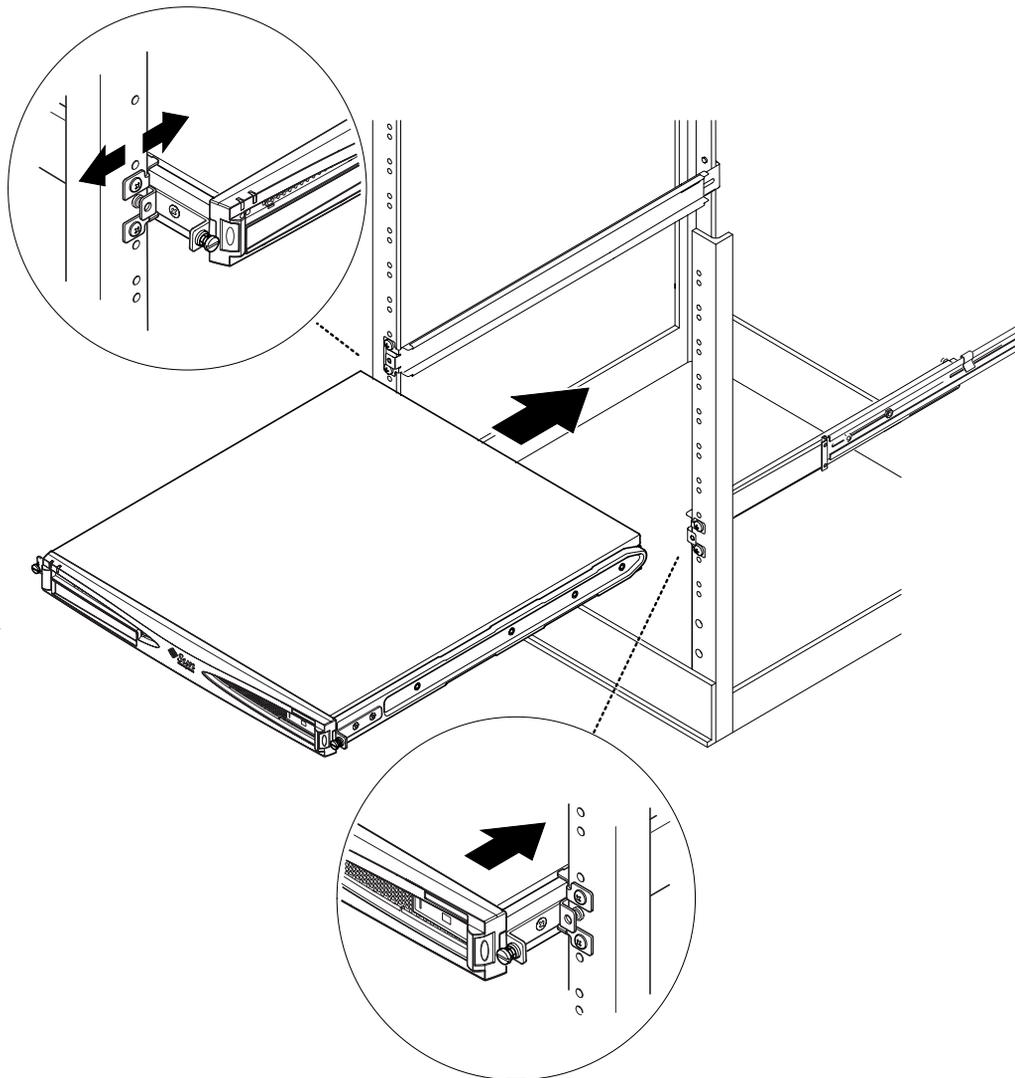
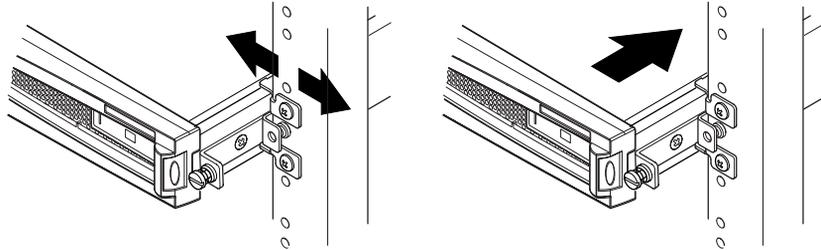


ABBILDUNG 5-7 Einschleiben des Servers in ein Standard-Rack (19 Zoll)

**8. Richten Sie den Server so aus, dass die seitlichen Fingerschrauben in die Halterungen der Einbauschienen im Rack passen (siehe ABBILDUNG 5-8).**

Passen Sie die Halterungen der Einbauschienen gegebenenfalls entsprechend an, so dass der Server korrekt ausgerichtet ist. Es ist einfacher, wenn die Fingerschrauben von Hand angezogen wurden.



**ABBILDUNG 5-8** Anpassen der Einbauschienen und Festschrauben des Servers im Rack

**9. Ziehen Sie die Einbauschienen im Rack fest.**

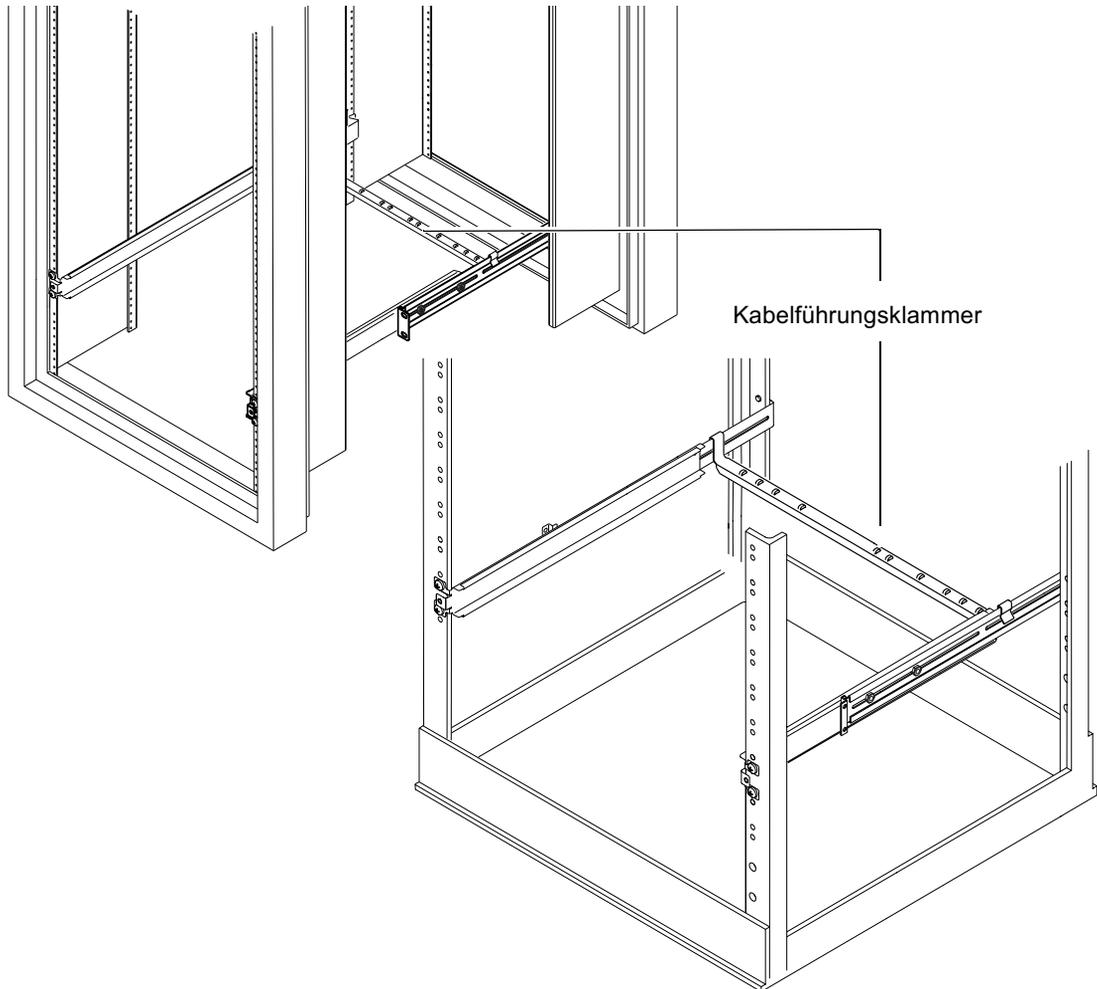
**10. Ziehen Sie die seitlichen Fingerschrauben mit einem Schraubendreher fest.**

Der Server ist jetzt sicher in das Rack eingebaut.

## 5.1.3 Kabelführungsklammern anbringen

- Haken Sie die Klammer auf den Einbauschienen an der Rückseite des Servers ein (siehe ABBILDUNG 5-9).

In den Aussparungen der Klammer können Sie die Kabel mit Kabelbindern fixieren.



**ABBILDUNG 5-9** Anbringen der Kabelführungsklammer in einem Sun StorEdge-Rack oder in einem Standard-Rack (19 Zoll)

## 5.1.4 Hinweise zur Verwendung eines Sun StorEdge-Racks (72 Zoll)

- Um maximale Stabilität zu erzielen, füllen Sie das Rack von unten nach oben und lassen Sie oben mindestens den Platz von vier Einbaueinheiten (4U) frei.
- Damit keine Warmluft zur Vorderseite des Racks strömen und erneut in den Lüftungsstrom gelangen kann (dies würde die Wirkung Ihres Lüftungssystems beeinträchtigen und könnte zu Überhitzung führen), schotten sie den freien Raum oben im Rack durch Blindabdeckungen ab. Folgende Blindabdeckungen sind bei Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler erhältlich:
  - 1U (Teilenummer: 330-2610-01)
  - 2U (Teilenummer: 330-2611-01)
  - 3U (Teilenummer: 330-2613-01)
  - 4U (Teilenummer: 330-2614-01)
  - 5U (Teilenummer: 330-2615-01)
- Stellen Sie Ihre Racks so auf, dass die Abwärme eines Racks nicht direkt in den Lufteinlass der Kühlung eines anderen Racks strömen kann.
- Wenn der Platz auf der Rückseite Ihres Sun StorEdge-Racks (72 Zoll) begrenzt ist, bauen Sie einen zusätzlichen (redundanten) Lüfter-Einbaurahmen (Teilenummer X9819A) oben in das Rack ein. Dieser saugt die Luft durch den oberen Teil des Racks ab und verhindert dadurch einen Wärmestau hinter dem Rack.

### *Nächste Schritte*

Nachdem Sie Ihren Server in das Rack eingebaut haben, finden Sie in Kapitel 6 Informationen zum Anschließen der Kabel und zum Einrichten serieller Anschlüsse.

## 5.2 Einbau in ein Relay-Rack mit zwei Stützen

### 5.2.1 Einbausatz für nicht verstellbare Montagehalterung

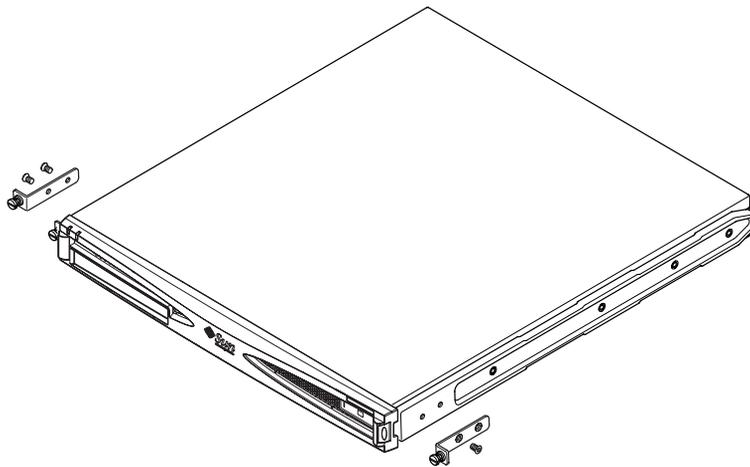
Eine Liste der benötigten Teile finden Sie in TABELLE 5-2.

**TABELLE 5-2** Einbausatz für nicht verstellbare Montagehalterung

Teil	Anzahl	Teile-Nr.
Halterungen	4	340-5819
Kreuzschlitz-Senkschraubensatz (M4 x 8 mm)	1	565-1654

### 5.2.2 Nicht verstellbare Montagehalterungen anbringen

1. Entfernen Sie die Rack-Montagehalterungen mit Fingerschrauben auf beiden Seiten des Servers (siehe ABBILDUNG 5-10).



**ABBILDUNG 5-10** Entfernen der Montagehalterungen mit Fingerschrauben

2. Entfernen Sie jeweils die erste, dritte und vierte Befestigungsschraube aus den Kunststoffführungen für die Einbauschielen an beiden Seitenwänden des Geräts (siehe ABBILDUNG 5-11).

3. Befestigen Sie die beiden vorderen Halterungen an der zweiten und dritten Bohrung auf beiden Seiten des Servers (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).

Verwenden Sie dazu die mitgelieferten Kreuzschlitz-Senkschrauben. Siehe ABBILDUNG 5-11, aber bringen Sie die hinteren Halterungen noch *nicht* an.

---

**Hinweis** – Bringen Sie die hinteren Halterungen erst an, wenn Sie Schritt 1 bis 4 ausgeführt haben.

---

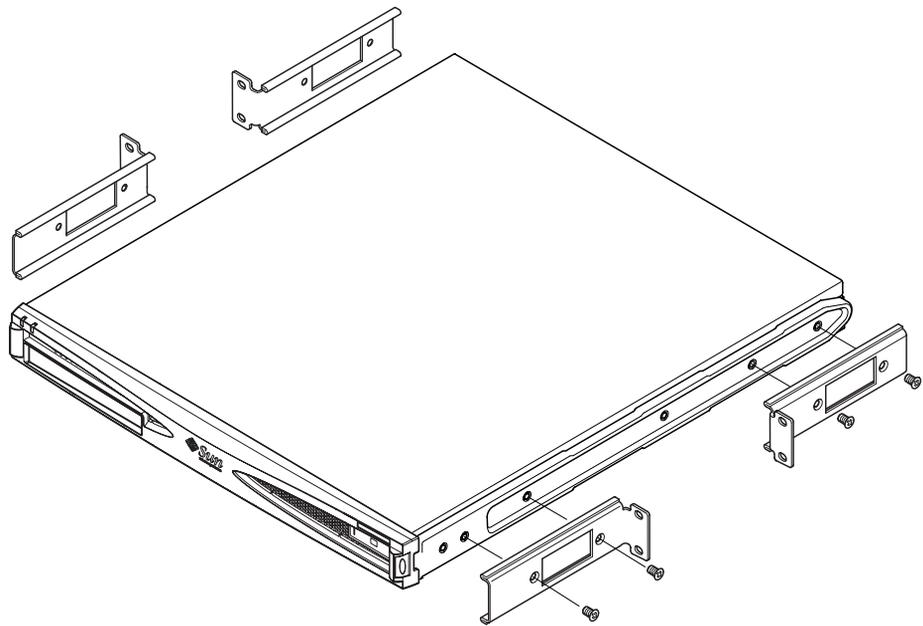
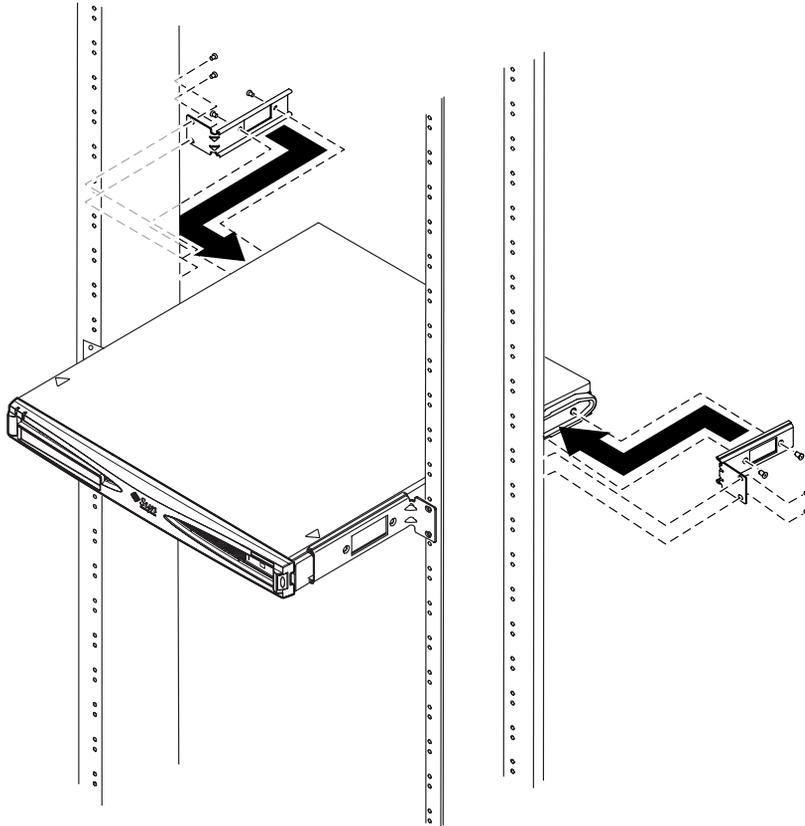


ABBILDUNG 5-11 Anbringen der nicht verstellbaren Montagehalterungen

4. Befestigen Sie den Server allein mit den vorderen Halterungen im Rack, aber ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest.

5. Befestigen Sie die beiden hinten fixierten Halterungen in den beiden hinteren Bohrungen mit Innengewinde auf beiden Seiten des Servers mit den mitgelieferten Kreuzschlitz-Senkschrauben (siehe ABBILDUNG 5-12).
6. Richten Sie die Schrauben aus, und ziehen Sie sie fest.



**ABBILDUNG 5-12** Server nach dem Einbau in ein Rack mit zwei Stützen

### *Nächste Schritte*

Nachdem Sie Ihren Server in das Rack eingebaut haben, finden Sie in Kapitel 6 Informationen zum Anschließen der Kabel und zum Einrichten serieller Anschlüsse.

## Kabel anschließen

---

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Stromkabel sowie die Ethernet- und seriellen Kabel an die Sun Fire V120- und Netra 120-Server angeschlossen werden. Außerdem erfahren Sie, wie Sie die erforderlichen seriellen Anschlüsse einrichten können.

Vergewissern Sie sich, dass der Server in ein Rack oder einen Schrank eingebaut ist (siehe Kapitel 5), bevor Sie die Anweisungen in diesem Kapitel ausführen.

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 6.1, „Kabel an den Server anschließen“ auf Seite 6-2
- Abschnitt 6.2, „Einfachgleichstromkabel verwenden“ auf Seite 6-4
- Abschnitt 6.3, „Serielle Anschlüsse einrichten“ auf Seite 6-4
- Abschnitt 6.4, „Serververbindung von einem Laptop mit Microsoft Windows aus herstellen“ auf Seite 6-10

## 6.1 Kabel an den Server anschließen

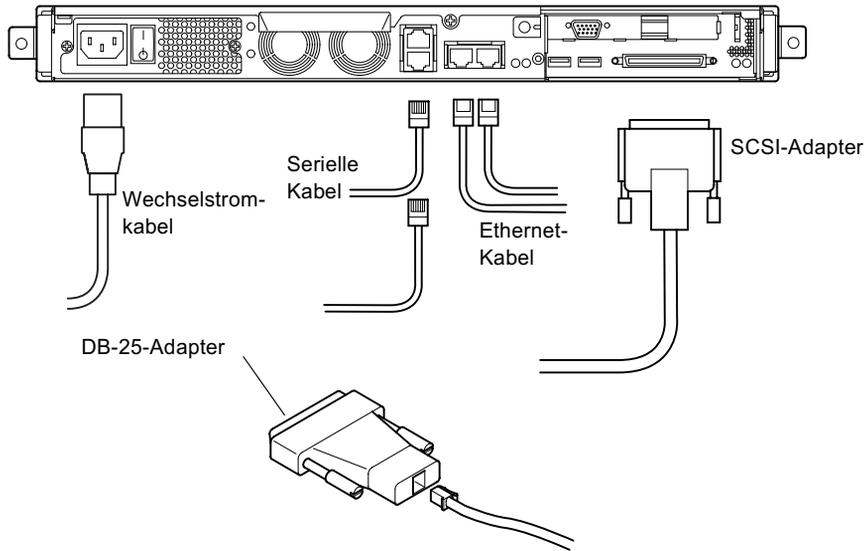


ABBILDUNG 6-1 Anschluss der Kabel an den Sun Fire V120-Server

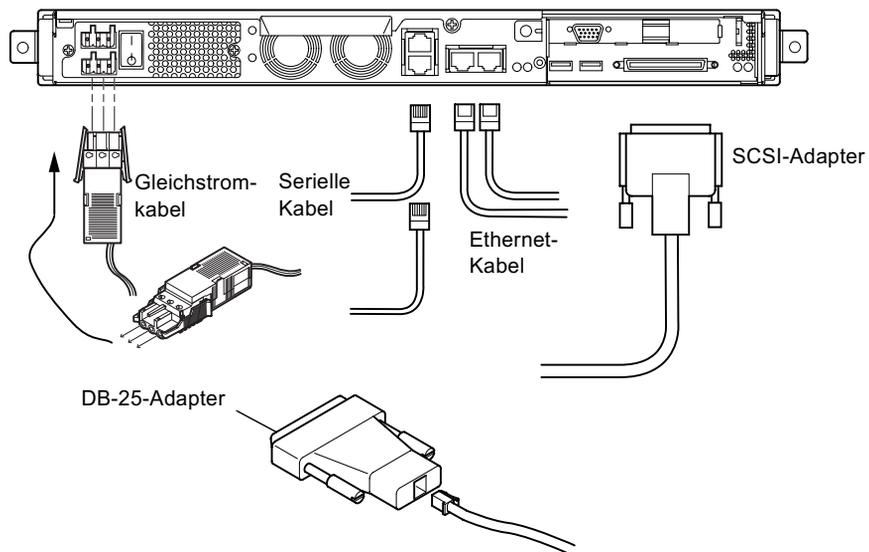


ABBILDUNG 6-2 Anschluss der Kabel an den Netra 120-Server

Bevor Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt ausführen, vergewissern Sie sich, dass der Server in ein Rack oder einen Schrank eingebaut ist (siehe Kapitel 5).

**1. Schließen Sie das bzw. die Stromkabel an.**

**2. Verbinden Sie den Server mit mindestens einem Ethernet-Hub.**

Der Anschluss an maximal zwei Ethernet-Hubs ist möglich (sofern kein PCI-Adapter installiert ist).

**3. Verbinden Sie ein serielles Gerät mit dem Anschluss "Serial A/LOM".**

Um die Funktionen des Servers für Fernüberwachung und -verwaltung zu nutzen, müssen Sie unbedingt den Anschluss mit der Bezeichnung "Serial A/LOM" verwenden. Weitere Informationen zu Fernüberwachung und -verwaltung finden Sie in Kapitel 8 und Kapitel 9.

Wenn Sie beabsichtigen, den Server direkt von einer nicht programmierbaren Datenstation oder einer Sun-Workstation aus zu konfigurieren, verbinden Sie das freie Ende des seriellen Kabels mit dem mitgelieferten DB-25-Adapter (siehe ABBILDUNG 6-1 und ABBILDUNG 6-2). Verbinden Sie anschließend den Adapter mit dem seriellen DB-25-Stecker an der Datenstation oder Sun-Workstation, die Sie verwenden möchten.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.3, „Serielle Anschlüsse einrichten“ auf Seite 6-4.

**4. Verwenden Sie zum Anschließen des Servers an ein externes SCSI-Gerät das mit dem betreffenden Gerät mitgelieferte SCSI-Kabel.**

Der externe SCSI-Bus des Servers ist mit den folgenden SCSI-Gerätetypen kompatibel:

- SE (Single Ended)
- LVD (Low Voltage Differential)
- Narrow (8 Bit)
- Wide (16 Bit)



---

**Vorsicht** – Mit Wechselstrom betriebene Sun-Produkte sind für einphasige Stromversorgungssysteme mit einem geerdeten neutralen Leiter ausgelegt. Um die Gefahr von Stromstößen zu vermeiden, schließen Sie Sun-Produkte niemals an andere Stromversorgungssysteme an. Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudeverwalter oder an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher wissen, an welche Art von Stromversorgungssystem Ihr Gebäude angeschlossen ist.

---



---

**Vorsicht** – Ihr mit Wechselstrom betriebenes Sun-Produkt wird mit einem geerdeten Stromkabel (dreiadrig) geliefert. Um die Gefahr von Stromstößen zu vermeiden, schließen Sie das Kabel nur an geerdete Steckdosen an.

---

---

## 6.2 Einfachgleichstromkabel verwenden

Wenn Sie einen Netra 120 Server verwenden und nur ein einzelnes Gleichstromkabel an den Server angeschlossen ist, wird vom LOM-Gerät sowohl ein Inbetriebnahmeereignis als auch ein Stromeingangsfehlerereignis generiert, wodurch die Fehleranzeige aufleuchtet.

Wenn Sie ein einzelnes Gleichstromkabel von einem eingeschalteten Netra 120 Server entfernen, wird vom LOM-Gerät ein Stromeingangsfehlerereignis generiert, wodurch die Fehleranzeige aufleuchtet.

Wenn Sie den Netra 120 Server unter Verwendung eines einzelnen Gleichstromkabels verwenden möchten, ignorieren Sie die Stromeingangsfehlerereignisse und schalten die Fehleranzeige aus, indem Sie Folgendes eingeben:

```
lom> faultoff
```

---

## 6.3 Serielle Anschlüsse einrichten

Zum Durchführen der Erstkonfiguration beim Installieren der Sun Fire V120- oder Netra 120-Server und zur laufenden Überwachung und Verwaltung des Servers benötigen Sie mindestens einen der seriellen Anschlüsse an der Rückseite des Servers. Sie können an einen oder beiden seriellen Anschlüssen eines der folgenden Geräte anschließen:

- **Nicht programmierbare Datenstation**

Für diese Verbindung können Sie das im Lieferumfang des Netra T1-Servers enthaltene RJ-45-Verbindungskabel verwenden. Sie müssen jedoch ein Ende des Kabels mit dem DB-25-Adapter (ebenfalls mitgeliefert) verbinden.

- **Sun-Workstation**

Für diese Verbindung können Sie das im Lieferumfang des Netra T1 Servers enthaltene RJ-45-Verbindungskabel verwenden. Sie müssen jedoch ein Ende des Kabels mit dem DB-25-Adapter (ebenfalls mitgeliefert) verbinden.

- **Datenstationsserver (oder eine an einen Datenstationsserver angeschlossene Schalttafel)**

Die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse des Netra T1-Servers entsprechen den Stiftbelegungen für die RJ-45-Anschlüsse der Cisco AS2511-RJ-Datenstationsserver. Für Datenstationen anderer Hersteller müssen Sie gegebenenfalls ein eigenes Kreuzkabel erstellen (siehe Abschnitt 6.3.1, „An Datenstationsserver anschließen“ auf Seite 6-5).

- **Modem**

Für diese Verbindung können Sie das im Lieferumfang des Netra T1-Servers enthaltene RJ-45-Verbindungskabel verwenden. Sie müssen jedoch ein Ende des Kabels mit dem DB-25-Adapter (ebenfalls mitgeliefert) verbinden.

---

**Hinweis** – Verwenden Sie den Serial A/LOM-Anschluss nicht für binäre Datenübertragung. Verwenden Sie für die Übertragung von Nicht-ASCII-Daten den Anschluss mit der Bezeichnung „Serial B“.

---

## 6.3.1 An Datenstationsserver anschließen

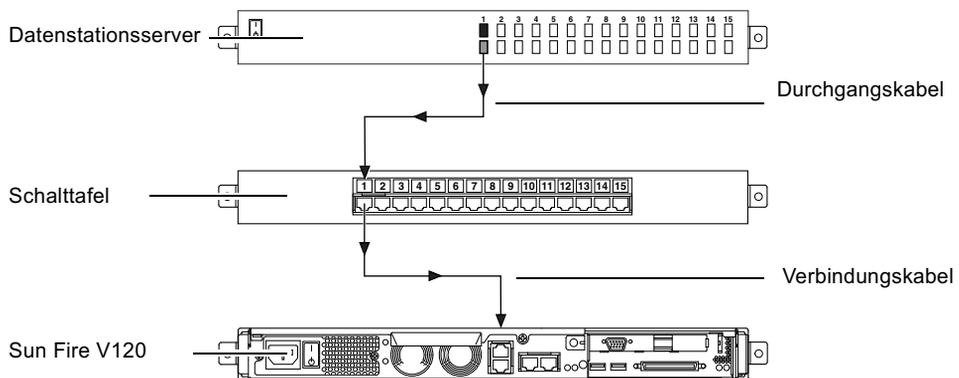
Die seriellen Anschlüsse an Sun Fire V120- und Netra 120-Server sind DTE-Anschlüsse. Wenn Sie diese Anschlüsse mit anderen DTE-Anschlüssen verbinden, muss die für den Anschluss verwendete Verkabelung dieser Bedingung entsprechen. Die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse der Sun Fire V120- und Netra 120-Server entsprechen den Stiftbelegungen für die RJ-45-Anschlüsse der Cisco-Datenstationsserver. Sie haben beispielsweise beim Anschließen eines Cisco AS2511-RJ-Datenstationsserver folgende Möglichkeiten:

- Schließen Sie ein Kreuzkabel direkt an den Sun Fire V120- oder Netra 120-Server an.
- Schließen Sie ein Kreuzkabel an eine Schalttafel an, und verwenden Sie ein Durchgangskabel zum Anschließen der Schalttafel an den Sun Fire V120- oder Netra 120-Server (siehe ABBILDUNG 6-3).

---

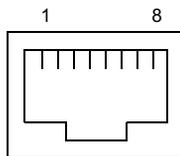
**Hinweis** – Sie müssen nicht unbedingt einen Cisco-Datenstationsserver verwenden. Prüfen Sie bei anderen Datenstationsservern anhand der Dokumentation des Herstellers, ob die Stiftbelegung der seriellen Anschlüsse mit der Stiftbelegung der seriellen Anschlüsse der Sun Fire V120- oder Netra 120-Server übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, notieren Sie, welche Stifte am seriellen Anschluss des Datenstationsservers die in der rechten Spalte von TABELLE 6-1 aufgelisteten Signale übermitteln. Erstellen Sie anschließend anhand Ihrer Notizen ein Kreuzkabel, das alle Stifte des seriellen Anschlusses der Sun Fire V120- oder Netra 120-Server mit den entsprechenden Stiften des seriellen Anschlusses an Ihrem Datenstationsserver verbindet.

---



**ABBILDUNG 6-3** Schalttafelverbindung zwischen einem Datenstationsserver und einem Sun Fire V120-Server.

**Hinweis** – Von der Rückseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server aus gesehen liegt Stift 1 des seriellen RJ-45-Anschlusses links und Stift 8 rechts.



**ABBILDUNG 6-4** Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse

**TABELLE 6-1** Serieller Anschluss an einen Datenstationsserver

Stiftnummer am Sun Fire V120- und Netra 120-Server	Signal	Signal zur Verbindung an den Datenstationsserver
Stift 1	RTS	CTS
Stift 2	DTR	DSR
Stift 3	TXD	RXD
Stift 4	Signalerde	Signalerde
Stift 5	Signalerde	Signalerde

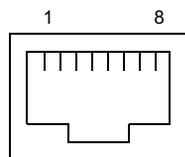
**TABELLE 6-1** Serieller Anschluss an einen Datenstationsserver (Fortsetzung)

Stiftnummer am Sun Fire V120- und Netra 120-Server	Signal	Signal zur Verbindung an den Datenstationsserver
Stift 6	RXD	TXD
Stift 7	DSR	DTR
Stift 8	CTS	RTS

## 6.3.2 DB-25-Adapter für serielle Verbindungen verwenden

Die Stiftbelegung ist bei beiden seriellen RJ-45-Anschlüssen an der Rückseite des Servers identisch. Für die Verbindung von einer VT100-Datenstation müssen Sie entweder den von Sun mit Ihrem Server gelieferten DB-25-Adapter (25-poliger DSUB-Stecker an 8-POS RJ-45-Buchse, Teilenummer 530-2889), verwenden oder einen anderen Adapter, der die gleichen internen Steckerverbindungen herstellt. Der von Sun bereitgestellte DB-25-Adapter ermöglicht die Verbindung mit jedem Sun-System. Die von diesem Adapter hergestellten internen Steckerverbindungen sind in TABELLE 6-2 aufgelistet.

**Hinweis** – Von der Rückseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server aus gesehen liegt Stift 1 des seriellen RJ-45-Anschlusses links und Stift 8 rechts.



**ABBILDUNG 6-5** Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse

**TABELLE 6-2** Interne Steckerverbindungen, die mit dem Sun DB-25-Adapter (25-polig) ausgeführt werden

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	25-poliger Stecker
Stift 1 (RTS)	Stift 5 (CTS)
Stift 2 (DTR)	Stift 6 (DSR)
Stift 3 (TXD)	Stift 3 (RXD)
Stift 4 (Signalerde)	Stift 7 (Signalerde)

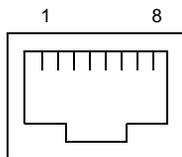
**TABELLE 6-2** Interne Steckerverbindungen, die mit dem Sun DB-25-Adapter (25-polig) ausgeführt werden (*Fortsetzung*)

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	25-poliger Stecker
Stift 5 (Signalerde)	Stift 7 (Signalerde)
Stift 6 (RXD)	Stift 2 (TXD)
Stift 7 (DSR)	Stift 20 (DTR)
Stift 8 (CTS)	Stift 4 (RTS)

### 6.3.3 Einen DB-25-Adapter für die serielle Verbindung verwenden

Zum Herstellen der Verbindung zu einer Datenstation, die mit einem 9-poligen seriellen Anschluss ausgestattet ist, schließen Sie einen der seriellen Anschlüsse des Sun Fire V120- oder Netra 120-Servers an einen DB-9-Adapter (9-polig) an, der die in TABELLE 6-3 aufgeführten internen Steckerverbindungen herstellt.

**Hinweis** – Von der Rückseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server aus gesehen liegt Stift 1 des seriellen RJ-45-Anschlusses links und Stift 8 rechts.



**ABBILDUNG 6-6** Stifte 1 bis 8 der seriellen Anschlüsse

**TABELLE 6-3** Erforderliche interne Steckerverbindungen, die von einem DB-9 Adapter (9-polig) hergestellt werden

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	9-poliger Stecker
Stift 1 (RTS)	Stift 8 (CTS)
Stift 2 (DTR)	Stift 6 (DSR)
Stift 3 (TXD)	Stift 2 (RXD)
Stift 4 (Signalerde)	Stift 5 (Signalerde)
Stift 5 (Signalerde)	Stift 5 (Signalerde)

**TABELLE 6-3** Erforderliche interne Steckerverbindungen, die von einem DB-9 Adapter (9-polig) hergestellt werden (*Fortsetzung*)

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	9-poliger Stecker
Stift 6 (RXD)	Stift 3 (TXD)
Stift 7 (DSR)	Stift 4 (DTR)
Stift 8 (CTS)	Stift 7 (RTS)

## 6.3.4 Einstellungen für serielle Verbindungen

Die für eine serielle Verbindung zu verwendenden Einstellungen sind in TABELLE 6-4 aufgelistet. Wenn Sie binäre Daten (d. h. Daten, die nicht aus einfachen ASCII-Zeichenfolgen bestehen) übertragen möchten, verwenden Sie dazu den seriellen Anschluss B (Serial B). Übertragungsvorgänge über den Anschluss „Serial A/LOM“ können vom LOM-Gerät unterbrochen werden (siehe Kapitel 8).

**TABELLE 6-4** Verbindungen zum Anschluss „Serial A/LOM“ oder „Serial B“

Parameter	Einstellung
Stecker:	Serial A/LOM oder Serial B (für binäre Übertragung Serial B verwenden)
Geschwindigkeit:	9600 Baud
Parität:	Keine
Stoppbits:	1
Datenbits:	8

**Hinweis** – Wenn Sie die serielle Konfiguration von OpenBoot PROM ändern und anschließend den Server neu starten, übernimmt die serielle Konfiguration des LOM-Geräts die neuen Einstellungen. Standardmäßig entspricht die serielle Konfiguration von OpenBoot PROM und LOM jedoch der Beschreibung in TABELLE 6-4.

## 6.4 Serververbindung von einem Laptop mit Microsoft Windows aus herstellen

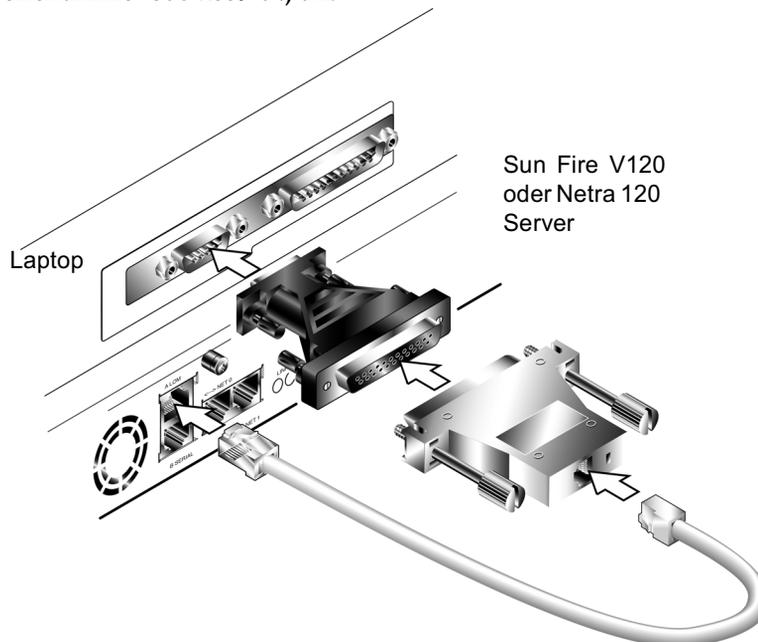
### 6.4.1 Sun Fire V120- oder Netra 120-Server an Laptops anschließen

---

**Hinweis** – Verwenden Sie den seriellen und nicht den parallelen Anschluss (25-polig) des Laptops. Der serielle Anschluss ist ein 9-poliger D-Stecker.

---

1. Schließen Sie das im Lieferumfang des Server enthaltene Verbindungskabel (RJ-45 auf RJ-45) an den seriellen A/LOM-Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Schließen Sie das andere Ende des Verbindungskabels an den RJ-45-Stecker am im Lieferumfang des Sun Fire V120- oder Netra 120-Servers enthaltenen silberfarbigen DB25-Adapter (25-poliger DSUB-Stecker an 8-polige RJ-45-Buchse; Teilenummer 530-2889-0x) an.



**ABBILDUNG 6-7** Anschließen des Servers an den seriellen Anschluss des Laptops

3. Schließen Sie anschließend den 25-poligen D-Stecker an den Adapter an, der eine 25-polige und eine 9-polige Buchse aufweist.

Im Lieferumfang der Sun-Server ist kein D-Adapter für 25/9-polige Buchsen enthalten. Diese Adapter sind jedoch im Computer- und Elektrofachhandel erhältlich. Die vom Adapter herzustellenden internen Steckerverbindungen sind in TABELLE 6-3 aufgelistet.

**TABELLE 6-5** Interne Steckerverbindungen, die durch den D-Adapter für 25/9-polige Buchsen hergestellt werden müssen

9-polige Buchse	25-polige Buchse
Stift 1	Stift 8
Stift 2	Stift 3
Stift 3	Stift 2
Stift 4	Stift 20
Stift 5	Stift 7
Stift 6	Stift 6
Stift 7	Stift 4
Stift 8	Stift 5
Stift 9	Stift 22

4. Schließen Sie nun die 9-polige Buchse an den seriellen Anschluss des Laptops an.

## 6.4.2 Microsoft Windows-Hyperterminal verwenden

---

**Hinweis** – Wenn Sie den seriellen Anschluss ihres Laptops normalerweise an ein Handheld-Gerät anschließen, müssen Sie den Hot Sync-Manager schließen, bevor Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt ausführen. Sie können andernfalls den seriellen Anschluss für die Kommunikation mit dem Sun Fire V120- oder Netra 120-Server nicht verwenden.

---

Die Anweisungen in diesem Abschnitt wurden auf einem Laptop mit Microsoft Windows 98 und HyperTerminal-Applet 3.0 verifiziert.

1. Führen Sie das Dienstprogramm von Windows-HyperTerminal aus.
2. Doppelklicken Sie im HyperTerminal-Fenster auf das Symbol „Hypertrm.exe“.

3. Geben Sie im Fenster für die Verbindungsbeschreibung einen Namen für die HyperTerminal-Verbindung ein, die Sie auf dem Laptop erstellen.

Wählen Sie anschließend ein Symbol dafür aus, und klicken Sie auf OK.

4. Klicken Sie im Fenster „Verbinden mit...“ auf den Pfeil für die Option „Verbinden unter Verwendung von“, und wählen Sie den Anschluss aus, den Sie für Ihre Verbindung auf dem Server verwenden.

Wählen Sie nur unter besonderen Umständen einen anderen Anschluss als DIRECT TO COM1 aus. Klicken Sie auf OK.

5. Legen Sie im Fenster „COM1 Properties Port Settings“ (Eigenschaften der Anschlusseinstellungen) die Parameter wie folgt fest:

Bits pro Sekunde: 9600

Databits: 8

Parität: Keine

Stopbits: 1

Datenflusssteuerung: Legen Sie entweder „Xein/Xaus“ oder „Keine“ fest.

---

**Hinweis** – Wählen Sie für die Option für Datenflusssteuerung nicht „Hardware“ aus.

---

Klicken Sie auf OK.

6. Ihre HyperTerminal-Sitzung ist nun aktiv. Wählen Sie aus dem Menü „Datei“ die Option „Eigenschaften“.

7. Klicken Sie im Fenster „Eigenschaften“ auf die Registerkarte „Einstellungen“.

Klicken Sie auf der Registerkarte **Settings** (Einstellungen) auf den Pfeil für die Option **Emulation**, und wählen Sie **VT100**. Wählen Sie unter **Telnet terminal** die Option **VT100**. Klicken Sie auf OK.

8. Wenn der Sun Fire V120- oder Netra 120-Server nicht eingeschaltet ist, wird im Fenster „Hyperterminal“ die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt.

Verwenden Sie zum Einschalten des Servers entweder den Kippschalter an der Rückseite des Servers, oder geben Sie Folgendes ein:

```
lom> poweron
```

### *Nächste Schritte*

Nachdem Sie die Kabel angeschlossen und die seriellen Verbindungen eingerichtet haben, können Sie den Server in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 7).

## Sun Fire V120- oder Netra 120-Server einschalten

---

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, wie Sie den Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server anschließen und einschalten.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 7.1, „Vorbereitungen zum Konfigurieren des Servers“ auf Seite 7-2
- Abschnitt 7.2, „Server einschalten“ auf Seite 7-3
- Abschnitt 7.3, „Netzschalter (Ein/Standby) verwenden“ auf Seite 7-8

---

## 7.1 Vorbereitungen zum Konfigurieren des Servers

Richten Sie zum Durchführen der Erstkonfiguration des Sun Fire V120- oder Netra 120-Servers eine serielle Verbindung über den Anschluss mit der Bezeichnung „Serial A/LOM“ auf der Rückseite des Servers ein (siehe Kapitel 6). Stellen Sie sicher, dass alle Stromkabel des Servers angeschlossen sind (siehe Kapitel 6).

### 7.1.1 Über einen Datenstationsserver konfigurieren

- **Zum Zugreifen auf den Sun Fire V120- oder Netra 120-Server von einer Sun-Workstation aus über einen Datenstationsserver öffnen Sie auf der Sun-Workstation eine Datenstationssitzung, und geben Sie Folgendes ein:**

```
# telnet IP-Adresse-des-Datenstationsservers Anschlussnummer
```

Geben Sie beispielsweise für einen Sun Fire V120-Server, der mit dem Anschluss 10000 eines Datenstationsservers mit der IP-Adresse 192.20.30.10 verbunden ist, Folgendes ein:

```
# telnet 192.20.30.10 10000
```

### 7.1.2 Konfigurieren über eine Datenstation oder Workstation

- **Richten Sie für den Zugriff auf den Server über eine nicht programmierbare Datenstation einfach eine Verbindung zwischen der Datenstation und dem Server ein.**
- **Richten Sie für den Zugriff auf den Server von einer Sun-Workstation aus, die direkt mit dem Server verbunden ist, die Verbindungen zwischen den beiden Geräten ein, starten Sie dann eine Datenstationssitzung und geben Sie Folgendes ein:**

```
# tip /dev/term/a -9600
```

Der obige Befehl `tip` geht davon aus, dass Ihre Konsole den Anschluss `ttya` verwendet. Wenn Sie Ihre Konsole später für die Verwendung des Anschlusses `ttyb` konfigurieren, müssen Sie Folgendes eingeben, um eine `tip`-Sitzung einzurichten:

```
# tip /dev/term/a -9600
```

Informationen zum dedizierten Einrichten der Konsole für „Serial B“ finden Sie in Abschnitt 8.6, „LOM-Gerät am Serial A/LOM- Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21.

---

## 7.2 Server einschalten

Wenn die Sun Fire V120- und Netra 120-Server an das Stromnetz angeschlossen sind, sind sie entweder voll betriebsbereit oder im Standby-Betrieb. Um die Stromversorgung eines Servers zu unterbrechen, müssen Sie die Stromkabel vom Server abziehen. Die in diesem und dem nächsten Abschnitt beschriebenen Methoden zum Ein- und Ausschalten eines Servers mit Befehlen über die Eingabeaufforderung `lom>` oder mit dem Kippschalter auf der Rückseite des Servers ermöglichen das Einschalten des Servers bzw. das Zurückfahren in den Standby-Betrieb. Mit diesen Methoden kann der Server nicht komplett ausgeschaltet (vom Stromnetz getrennt) werden.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 7.3, „Netzschalter (Ein/Standby) verwenden“ auf Seite 7-8.

### 7.2.1 Erster Einschaltvorgang mit Registrierung der Serverdetails in einem Namensserver

---

**Hinweis** – Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt nur dann aus, wenn in Ihrem Netzwerk ein Namensserver installiert ist. Anweisungen zum Automatisieren des Konfigurationsvorgangs für die Solaris-Betriebsumgebung auf mehreren Servern mithilfe eines Namensservers finden Sie im Handbuch *Solaris Advanced Installation Guide*, das im Lieferumfang der Solaris-CDs enthalten ist.

---

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung zum Serial A/LOM-Anschluss und eine Verbindung zu mindestens einem Ethernet-Hub (wie in Kapitel 6 beschrieben) ein.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `lom>` folgenden Befehl ein um, den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 8.

4. Geben Sie an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server verwenden.
5. Geben Sie an, ob IPv6 aktiviert werden soll, und führen Sie die angezeigten Anweisungen aus.
6. Geben Sie an, ob der Kerberos-Sicherheitsmechanismus aktiviert werden soll, und führen Sie die angezeigten Anweisungen aus.
7. Geben Sie nach Aufforderung ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.

Sobald Sie die vom System benötigten Informationen angegeben haben, wird das System gestartet.

## 7.2.2 Erster Einschaltvorgang des Servers ohne Registrierung der Details

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn in Ihrem Netzwerk kein Namensserver konfiguriert ist.

Lesen Sie jedoch zunächst die Anweisungen sorgfältig durch, um festzustellen, welche Informationen das System vor dem ersten Starten bei Ihnen abfragt.

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung zum Serial A/LOM-Anschluss und eine Verbindung zu mindestens einem Ethernet-Hub (wie in Kapitel 6 beschrieben) ein.

3. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung `lom>` folgenden Befehl ein, um den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den für sie verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 8.

4. Geben Sie bei Aufforderung an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server verwenden.
5. Beantworten Sie die Frage, ob der Server vernetzt werden soll, mit „Ja“.
6. Geben Sie an, ob die IP-Adresse von DHCP konfiguriert werden soll.
7. Geben Sie an, welcher Ethernet-Anschluss als primäre Ethernet-Verbindung verwendet werden soll.  
Geben Sie für den Anschluss NET0 die Bezeichnung `eri0` an. Geben Sie für den Anschluss NET1 die Bezeichnung `eri1` an.
8. Geben Sie einen Host-Namen für den Server an.
9. Geben Sie bei Aufforderung die IP-Adresse für das System an.  
Das System fordert Sie dazu auf, diese Adresse anzugeben, wenn Sie in Schritt 6 die Verwendung von DHCP abgelehnt haben. Des Weiteren werden Sie gefragt, ob der Server einem Teilnetz angehören soll. Falls Sie mit "Ja" antworten, werden Sie dazu aufgefordert, die Netzmaske des Teilnetzes anzugeben.
10. Geben Sie an, ob IPv6 aktiviert werden soll, und führen Sie die angezeigten Anweisungen aus.
11. Geben Sie an, ob der Kerberos-Sicherheitsmechanismus aktiviert werden soll, und führen Sie die angezeigten Anweisungen aus.
12. Geben Sie an, welchen Namendienst (Name Service) der Server verwenden soll.
13. Geben Sie den Namen der Domäne an, der der Server angehören soll.
14. Geben Sie an, ob das System einen Namensserver suchen oder einen bestimmten Namensserver verwenden soll.
15. Wenn ein bestimmter Namensserver verwendet werden sollen, geben Sie den Host-Namen und die IP-Adresse des Namensservers an. Bestätigen Sie dann diese Informationen.
16. Erstellen Sie jetzt im Namensserver Einträge in dessen Netzwerk-Verwaltungsdateien für das gerade von Ihnen eingerichtete System.

17. Wenn Sie zu dem System zurückkehren, das Sie einrichten, werden Sie dazu aufgefordert, die vom System benötigten entsprechenden Zeit- und Datumsinformationen einzugeben.

18. Geben Sie nach Aufforderung schließlich ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.

Sobald Sie die vom System benötigten Informationen angegeben haben, wird das System gestartet.

## 7.2.3 Erster Einschaltvorgang eines unabhängigen Servers

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung mit dem Serial A/LOM-Anschluss ein (wie in Kapitel 6 beschrieben).
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `lom>` folgenden Befehl ein, um den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den für sie verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 8.

4. Geben Sie bei Aufforderung an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Server verwenden.
5. Beantworten Sie die Frage, ob der Server vernetzt werden soll mit „Nein“.
6. Geben Sie einen Host-Namen für den Server an.
7. Bestätigen Sie die von Ihnen angegebenen Informationen.
8. Geben Sie die vom System benötigten Datums- und Zeitinformationen an.
9. Geben Sie nach Aufforderung ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.

Sobald Sie die vom System benötigten Informationen angegeben haben, wird das System gestartet.

## 7.2.4 Konfiguration löschen und neu beginnen

Wenn Sie die Konfiguration des Servers löschen möchten, um den Einschaltvorgang wie bei einem Neugerät von vorn zu beginnen, führen Sie die nachfolgenden Anweisungen aus:

1. **Starten Sie den Server unter Solaris, indem Sie Folgendes eingeben:**

```
ok boot
```

2. **Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:**

```
# sys-unconfig
```

3. **Beantworten Sie die Bestätigungsanfrage, ob ein „leerer“ Server erstellt werden soll, durch Eingeben von y.**
4. **Sobald der Server die Konfiguration zurückgesetzt hat, wird die Eingabeaufforderung ok angezeigt.**

Für eine erneute Konfiguration fahren Sie das System zuerst herunter, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok power-off
```

5. **Befolgen Sie dann die Anweisungen in einem der folgenden Abschnitte:**

- Abschnitt 7.2.1, „Erster Einschaltvorgang mit Registrierung der Serverdetails in einem Namenserver“ auf Seite 7-3 oder
- Abschnitt 7.2.2, „Erster Einschaltvorgang des Servers ohne Registrierung der Details“ auf Seite 7-4.

## 7.3 Netzschalter (Ein/Standby) verwenden



**Vorsicht** – Der Netzschalter (auf der Rückseite der Sun Fire V120- und Netra 120-Server) ist kein Ein/Aus-Schalter, sondern ein Ein/Standby-Schalter. Er trennt das Gerät nicht von der Stromversorgung.

Der Netzschalter (Ein/Standby) an den Sun Fire V120- und Netra 120-Servern ist ein Kippschalter. Er steuert nur Niederspannungssignale und ist nicht an Schaltkreise mit hoher Spannung angeschlossen. Dies bedeutet, dass zum Anschließen bzw. Unterbrechen der Stromversorgung das oder die Stromkabel eingesteckt bzw. abgezogen werden müssen. Der Server ist nicht mit integrierten Leistungsschaltern ausgerüstet. Zum Stilllegen des Geräts müssen Sie alle bestehenden Verbindungen unterbrechen. Wenn dies nicht durch Abziehen der Netzkabel geschehen soll, müssen Sie statt dessen alle externen Leistungsschalter öffnen.

Gleichstromeingänge Netzschalter (Ein/Standby)

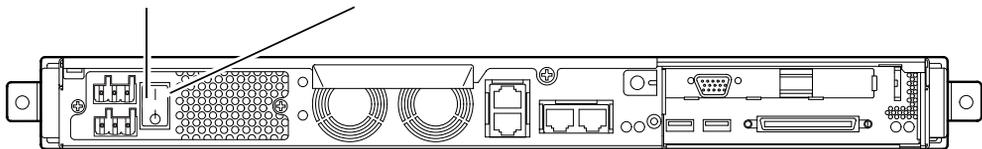


ABBILDUNG 7-1 Netzschalter (Ein/Standby) des Netra 120-Servers

Wechselstromeingang Netzschalter (Ein/Standby)

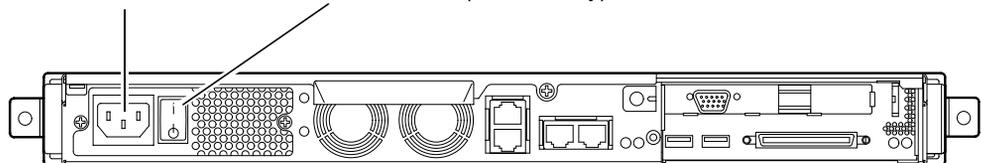
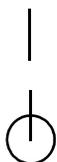


ABBILDUNG 7-2 Netzschalter (Ein/Standby) des Sun Fire V120-Servers

Der Schalter ist wie folgt gekennzeichnet:

**Ein** – In dieser Schalterstellung ist der Server eingeschaltet.



**Standby** – In dieser Schalterstellung läuft der Server im Standby-Betrieb.

## *Nächste Schritte*

Nachdem Sie den Server eingeschaltet und gestartet sowie die Anmeldung durchgeführt haben, ist Ihr Server betriebsbereit.

Informationen zum Verwalten des Servers finden Sie in Kapitel 8 und Kapitel 9.



TEIL II    Ferne und lokale Verwaltung

---



# Server über die Eingabeaufforderung `lom>` verwalten

---

In diesem Kapitel werden die für den Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbaren LOM-Einrichtungen (LOM = Lights-Out Management) vorgestellt und die Verwendung des Dienstprogramms `/usr/sbin/lom` beschrieben, das eine Benutzerschnittstelle für das Gerät bereitstellt.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 8.1, „Einführung in LOM (Lights-Out Management)“ auf Seite 8-2
- Abschnitt 8.2, „Server über die LOM-Shell einschalten bzw. zurücksetzen“ auf Seite 8-3
- Abschnitt 8.3, „Server über die LOM-Shell überwachen“ auf Seite 8-9
- Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14
- Abschnitt 8.5, „Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts festlegen“ auf Seite 8-19
- Abschnitt 8.6, „LOM-Gerät am Serial A/LOM- Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21
- Abschnitt 8.7, „Ereignisberichte anzeigen, die von LOM an `syslogd` gesendet werden“ auf Seite 8-23
- Abschnitt 8.8, „Befehlsliste für die LOM-Shell“ auf Seite 8-24
- Abschnitt 8.9, „Status der Serverlüfter überprüfen“ auf Seite 8-26

---

**Hinweis** – In Kapitel 9 finden Sie Informationen darüber, wie Sie das LOM-Gerät so konfigurieren, dass der Server bei einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird.

---

---

**Hinweis** – Informationen zum Konfigurieren des LOM-Gerätetreibers finden Sie in Anhang C.

---

---

## 8.1 Einführung in LOM (Lights-Out Management)

Auf der Systemplatine des Sun Fire V120- und Netra 120-Servers befindet sich ein LOM-Gerät (siehe ABBILDUNG 8-1). Das Gerät stellt Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, mit denen Probleme schnell erkannt und behandelt werden können. Diese Gerätefunktionen sind insbesondere hilfreich zum Verwalten von Servern, die in einer Lights Out-Umgebung eingesetzt werden. Sie können aber auch für die schnelle Vor-Ort-Verwaltung über eine lokal angeschlossene Datenstation verwendet werden.

Mit den LOM-Funktionen können Sie per Fernzugriff oder über eine lokale Verbindung Folgendes ausführen:

- Server einschalten oder in Standby-Betrieb umschalten
- Betriebstemperatur des Servers sowie den Status von Stromversorgung, Lüftern, Stromzuleitungen, Fehler-LED und Alarmfunktionen überwachen – selbst wenn sich der Server im Standby-Betrieb befindet.
- Fehler-LED einschalten
- Server für automatischen Neustart nach Systemabbruch konfigurieren (siehe Kapitel 9)

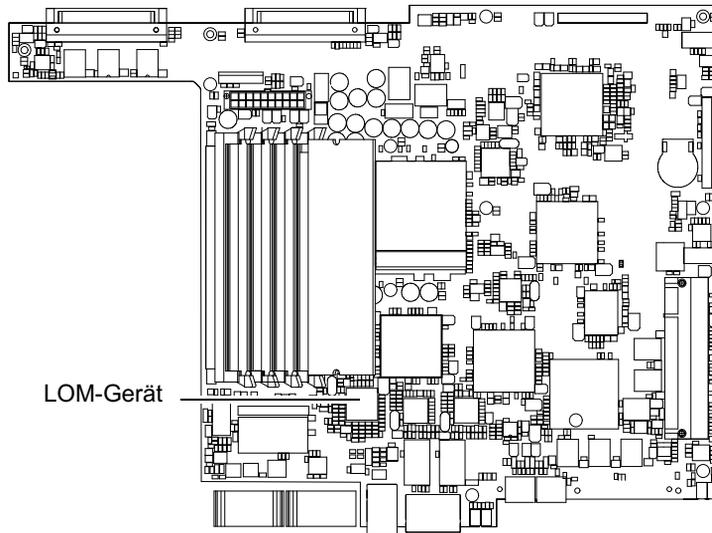


ABBILDUNG 8-1 Lage des LOM-Geräts (Lights-Out Management) auf der Systemplatine

---

**Hinweis** – Der Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server wird mit installierter Solaris-Betriebsumgebung und der Zusatzsoftware LOM (Lights-Out Management), die in diesem Kapitel und in Kapitel 9 beschrieben wird, geliefert. Diese Software ermöglicht das lokale Verwalten des Servers oder die Verwaltung per Fernzugriff. Wenn Sie einmal Solaris neu installieren müssen und anschließend die LOM-Funktionen weiter nutzen möchten, müssen Sie die LOM-Software mithilfe der CD *Software Supplement for the Solaris Operating Environment* ebenfalls neu installieren. Diese CD ist im Solaris-Medienkit enthalten. Wenn Sie wissen möchten, wo sich die LOM-Pakete auf der CD befinden, lesen Sie im *Solaris Handbuch zur Hardware-Plattform* nach. Hier erfahren Sie, welche Solaris-Version Sie verwenden.

---

## 8.2 Server über die LOM-Shell einschalten bzw. zurücksetzen

Um die LOM-Funktionen lokal oder per Fernzugriff zu verwenden, benötigen Sie eine Datenstationsverbindung über den Serial A/LOM-Anschluss auf der Rückseite des Servers (siehe Kapitel 6).

Es gibt zwei Methoden zum Abfragen des LOM-Geräts bzw. zum Absetzen von Befehlen an das Gerät. Eine Methode ist das Ausführen von LOM-Befehlen über die Eingabeaufforderung der `lom>` Shell. Die Vorgehensweise hierfür wird in diesem Kapitel beschrieben. Die zweite Methode ist das Ausführen LOM-spezifischer Solaris-Befehle über die Eingabeaufforderung der Konsole. Informationen zu den LOM-Befehlen, die mit der Solaris-Betriebsumgebung zur Verfügung stehen, finden Sie in Kapitel 9.

Wenn die Sun Fire V120- und Netra 120-Server an das Stromnetz angeschlossen sind, sind sie entweder voll betriebsbereit oder im Standby-Betrieb. Um die Server vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie die Stromkabel abziehen oder alle externen Leistungsschalter öffnen. Die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgehensweisen zum Ein- und Ausschalten der Server mit Befehlen über die Eingabeaufforderung `lom>` schalten den Server ein oder versetzen ihn in den Standby-Betrieb. Der in diesem Kapitel beschriebene Befehl `poweroff` schaltet den Server nicht komplett aus.

---

**Hinweis** – Zum Ausführen aller Befehle, die sich auf das Einschalten, Ausschalten, Zurücksetzen oder Angeben des Startmodus für den Server beziehen, müssen Sie oder der benannte Benutzer über die LOM-Benutzerberechtigung der Stufe `r` verfügen. Wenn Sie keine benannten Benutzer für das LOM-Gerät eingerichtet haben, verfügen sowohl Sie als auch andere Benutzer standardmäßig über die Berechtigung der Stufe `r`. Wenn Sie einen oder mehrere benannte Benutzer eingerichtet haben und Sie Befehle, die sich auf das Einschalten, Zurücksetzen oder Angeben des Startmodus für den Server beziehen, ausführen möchten, müssen Sie ihnen explizit die Berechtigung der Stufe `r` erteilen. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14.

---

## 8.2.1 Server einschalten oder in den Standby-Betrieb versetzen

Wenn der Server, mit dem Sie verbunden sind, zwar nicht eingeschaltet, aber mit einer Stromquelle verbunden ist, wird auf Ihrer Datenstation die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt. Beachten Sie, dass LOM im Standby-Betrieb Strom verbraucht und so auch aktiv bleibt, wenn der Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server nicht eingeschaltet ist.

- Geben Sie zum Einschalten des Servers Folgendes ein:

```
lom> poweron
```

- Geben Sie Folgendes ein, um den Server in den Standby-Betrieb zu versetzen:

```
lom> poweroff
```

## 8.2.2 Eingabeaufforderung lom> anzeigen

Wenn Sie eine Datenstation mit dem Serial A/LOM-Anschluss verbinden, wird die Eingabeaufforderung lom> nur angezeigt, wenn der Server ausgeschaltet ist. Ist der Server zwar eingeschaltet, aber noch nicht in den LOM-Modus versetzt, wird die Eingabeaufforderung der Konsole angezeigt.

- Geben Sie die folgende LOM-Escape-Zeichenfolge ein, damit die Eingabeaufforderung lom> angezeigt wird:

```
# #.
```

Wenn Sie die LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben, übernimmt das LOM-Gerät die Steuerung des Serial A/LOM-Anschlusses und die Eingabeaufforderung lom> wird auf dem Bildschirm Ihrer Datenstation angezeigt. Sie können die LOM-Escape-Zeichenfolge jederzeit eingeben.

---

**Hinweis** – Wenn Sie an der Konsole das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben (dies ist standardmäßig das Zeichen #), wird das Zeichen auf dem Bildschirm mit einer Sekunde Verzögerung angezeigt. Die Verzögerung wird dadurch verursacht, dass der Server zunächst abwartet, ob Sie als nächstes Zeichen einen Punkt (.) eingeben. Wenn Sie dies tun, wird die Eingabeaufforderung lom> angezeigt. Wenn Sie dies nicht tun, wird das Zeichen # auf dem Bildschirm angezeigt.

---

Informationen zum Ändern des ersten Zeichens der LOM-Escape-Zeichenfolge finden Sie in Abschnitt 9.3.3, „Zeichen der Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung lom> ändern (lom -x)“ auf Seite 9-13.

## 8.2.3 Eingabeaufforderung `lom>` verlassen

- Geben Sie Folgendes ein, um von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Eingabeaufforderung der Solaris-Konsole zu wechseln:

```
lom> console
```

---

**Hinweis** – Wenn der Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zugeordnet ist (und nicht von LOM und Konsole gemeinsam benutzt wird), bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum Zuordnen des Serial A/LOM-Anschlusses zum LOM-Gerät finden Sie in Abschnitt 8.6, „LOM-Gerät am Serial A/LOM-Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21.

---

**Hinweis** – Wenn Sie benannte Benutzer für das LOM-Gerät eingerichtet haben, benötigen die Benutzer die Berechtigung der Stufe `c`, um den Befehl `console` auszuführen. Andernfalls bleibt der Befehl wirkungslos. Weitere Informationen zum Einrichten von Benutzerberechtigungen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14.

---

## 8.2.4 Server zurücksetzen

- Geben Sie Folgendes ein, um den Server zurückzusetzen:

```
lom> reset
```

- Um nur den Prozessor zurückzusetzen, geben Sie Folgendes ein:

```
lom> reset -x
```

Die Option `-x` generiert das Äquivalent einer extern eingeleiteten Zurücksetzung (XIR) des Servers. Um diesen Befehl zu verwenden, benötigen Sie die Berechtigung der Stufe `r` (Informationen zu Benutzerberechtigungsstufen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14). Die Option `-x` versetzt den Server in den OpenBoot PROM-Modus und bewirkt das Anzeigen der Eingabeaufforderung `ok`. Dies ist hilfreich für die Treiber- und Kernel-Fehlerbehebung, weil dabei der Speicher- und Registerinhalt des Servers

weitgehend erhalten bleibt. Der Server wechselt nicht automatisch zu Solaris zurück, wenn Sie ihn mit der Option `-x` zurücksetzen. Statt dessen müssen Sie ihn über die Eingabeaufforderung `ok` neu starten.

## 8.2.5 Eingabeaufforderung `ok` oder `kadb` anzeigen

Geben Sie zum Anzeigen der Eingabeaufforderung `ok` oder `kadb` an der Eingabeaufforderung `lom>` Folgendes ein:

```
lom> break
```

---

**Hinweis** – Wenn der Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zugeordnet ist, bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum dedizierten Zuordnen des Serial A/LOM-Anschlusses zum LOM-Gerät finden Sie in Abschnitt 8.6, „LOM-Gerät am Serial A/LOM- Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21. Um den Befehl `break` zu verwenden, benötigen Sie die LOM-Benutzerberechtigung der Stufe `c`. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14.

---

## 8.2.6 Startverhalten des Servers steuern

Die LOM-Shell enthält einen Befehl `bootmode`:

```
bootmode [-u] [normal|forth|reset_nvram|diag]
```

Mit diesem Befehl können Sie das Verhalten des Servers nach dem Zurücksetzen festlegen. Der Befehl funktioniert genau so wie die auf Sun-Tastaturen verfügbaren Tastenkombinationen mit L1. Der Befehl `bootmode` wird bereitgestellt, weil die L1-Tastenkombinationen für den Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server nicht verfügbar sind (diese Tastenkombinationen können nicht auf einer Tastatur eingegeben werden, die über einen seriellen Anschluss mit dem Server verbunden ist).

Sie benötigen die LOM-Berechtigung der Stufe `r`, um den Befehl `bootmode` zu verwenden. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14.

## 8.2.6.1 Verfügbare Startmodi

Wenn Sie den Befehl `bootmode` ohne Argumente verwenden, meldet das LOM-Gerät nur den aktuellen Startmodus. Die verfügbaren Startmodi sind in TABELLE 8-1 aufgelistet.

**TABELLE 8-1** Startmodi

<b>Modus</b>	<b>Beschreibung</b>
<code>-u</code>	Diese Option ist kein Startmodus. Wenn Sie jedoch zuvor dem LOM-Gerät den Serial A/LOM-Anschluss zugeordnet haben und den Anschluss nun gemeinsam für Konsole und LOM-Gerät verwenden möchten, können Sie dies mit der Option <code>-u</code> erreichen. Dies ist eine schnelle Alternative zu der Vorgehensweise zur gemeinsamen Benutzung des Serial A/LOM-Anschlusses, die im Abschnitt „LOM-Gerät am Serial A/LOM- Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21 beschrieben ist.
<code>normal</code>	In diesem Modus verwendet der Server beim Starten Ihre OpenBoot™ PROM-Einstellungen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server zurücksetzen, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> ausgeführt wurde.
<code>forth</code>	In diesem Modus startet der Server ohne Solaris, d. h., der Startzyklus wird bei der Eingabeaufforderung <code>ok</code> gestoppt. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-F auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Befehl <code>bootmode forth</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> ausführen und anschließend den Server zurücksetzen. (Der Server liest nur beim Zurücksetzen den neuen Parameter <code>forth</code> aus dem LOM-Gerät.)
<code>reset_nvram</code>	In diesem Modus setzt der Server alle NVRAM-Daten auf die werkseitige Standardeinstellung zurück. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-N auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server zurücksetzen, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> ausgeführt wurde.
<code>diag</code>	In diesem Modus führt der Server beim Startvorgang eine vollständige Selbstdiagnose durch. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-D auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server innerhalb von 10 Minuten aus- und wieder einschalten, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> ausgeführt wurde.
<code>skip_diag</code>	In diesem Modus überspringt der Server beim Startvorgang die Diagnoseroutinen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server innerhalb von 10 Minuten aus- und wieder einschalten, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> ausgeführt wurde.

---

## 8.3 Server über die LOM-Shell überwachen

In diesem Abschnitt werden die Befehle beschrieben, mit denen Sie den Status der Komponenten überprüfen können, die vom LOM-Gerät überwacht werden. Außerdem wird beschrieben, wie die im Ereignisprotokoll des LOM-Geräts gespeicherten Ereignisse angezeigt werden können.

### 8.3.1 Betriebszeit des Servers überprüfen

Geben Sie zur Überprüfung, wie lange der Server seit dem letzten Start bereits in Betrieb ist, Folgendes ein:

```
lom> date  
Time since last boot: +8d+20h48m2s
```

oder

```
lom> showdate  
Time since last boot: +8d+12h23m6s
```

### 8.3.2 Aktuellen Status aller Komponenten überprüfen

Geben Sie Folgendes ein, damit der aktuelle Status aller Komponenten angezeigt wird, die vom LOM-Gerät überwacht werden:

```
lom> environment
```

ABBILDUNG 8-2 zeigt ein Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment`. In diesem Beispiel werden alle Komponenten ordnungsgemäß ausgeführt, und keine der Komponenten ist fehlerhaft.

---

**Hinweis** – Die Lage der verschiedenen Lüfter finden Sie in Abschnitt 8.9, „Status der Serverlüfter überprüfen“ auf Seite 8-26.

---

---

**Hinweis** – Wenn Lüfter, PSU-Ausgang oder Stromzuleitungen des Servers fehlerhaft arbeiten, müssen Sie möglicherweise die betreffenden Komponenten ersetzen. Informationen zum Bestellen und Installieren vor Ort austauschbarer Komponenten finden Sie in Kapitel 11.

---

```
lom>environment
Fault OFF
Alarm 1 OFF
Alarm 2 OFF
Alarm 3 OFF

Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
4 OK speed 100%

PSUs:
1 OK

Temperature sensors:
1 enclosure 28degC OK

Overheat sensors:
1 cpu OK

Circuit breakers:
1 SCSI TERM OK
2 USB OK
3 SCC OK

Supply rails:
1 5V OK
2 3V3 OK
3 +12V OK
4 -12V OK
5 VDD OK
6 +3VSB OK
7 BATTERY OK

lom>
```

**ABBILDUNG 8-2** Beispiel für die Ausgabe des Befehls environment

## 8.3.3 Ereignisprotokoll des LOM-Geräts anzeigen

### 8.3.3.1 Letzte 10 Ereignisse des Ereignisprotokolls anzeigen

Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> show eventlog
```

ABBILDUNG 8-3 zeigt ein Beispiel für die Ereignisprotokollanzeige. Der Befehl `eventlog` meldet die 10 zuletzt protokollierten Ereignisse. Beachten Sie, dass zuerst das älteste Ereignis aufgelistet wird. Alle Ereignisse sind mit einer Zeitmarke versehen, die die vergangenen Stunden und Minuten (gegebenenfalls auch Tage) angeben:

- Die Zeitmarke gibt an, wann das LOM-Gerät zuletzt ausgeschaltet wurde (d. h. die letzte Unterbrechung der gesamten Stromversorgung, einschließlich Standby-Strom) oder
- Wenn der Server seit der Unterbrechung der gesamten Stromversorgung wieder gestartet wurde, gibt die Zeitmarke an, wie viele Tage, Stunden und Minuten seit dem letzten Neustart vergangen sind.

```
lom> show eventlog
Eventlog:
+0h0m0s host power on
+0h0m21s host reset
9/15/2000 17:35:28 LOM time reference
+0h3m20s Fault LED ON
+0h3m24s Fault LED OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m57s Fan 4 FATAL FAULT: failed
+0h40m58s Fault LED ON
```

**ABBILDUNG 8-3** Beispiel für das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)

---

**Hinweis** – Wenn Lüfter, PSU-Ausgang oder Stromzuleitungen des Servers fehlerhaft arbeiten, müssen Sie möglicherweise die betreffenden Komponenten ersetzen. Informationen zum Bestellen und Installieren vor Ort austauschbarer Komponenten finden Sie in Kapitel 11.

---

### 8.3.3.2 Gesamtes Ereignisprotokoll anzeigen

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> loghistory [pause x] [level y]
```

Dabei gibt  $x$  an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll, und  $y$  gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. Standardmäßig zeigt der Befehl `loghistory` alle Ereignisse aus dem Protokoll an und hält die Bildschirmanzeige dazwischen nicht an.

Wenn Sie einen Schweregrad (Ereignisstufe) angeben, werden alle Ereignisse dieser Stufe und darüber angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 2 angeben, werden Ereignisse der Stufe 2 und der Stufe 1 angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 3 angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt.

Wenn Sie keine Stufe angeben, werden die Ereignisse aller Stufen angezeigt.

Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie in Abschnitt 8.7, „Ereignisberichte anzeigen, die von LOM an `syslogd` gesendet werden“ auf Seite 8-23.

Jeder Protokolleintrag enthält die Uhrzeit des Ereignisses, den Host-Namen des Servers, eine eindeutige Ereigniskennung und eine leicht verständliche Ereignisbeschreibung.

---

**Hinweis** – Das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts wird nicht gelöscht und kann mehrere hundert Einträge enthalten. Das Speichern von Ereignissen beginnt ab dem ersten Starten des Servers. Wenn der Pufferspeicher keine weiteren Ereignisse aufnehmen kann, beginnt das LOM-Gerät, die ersten Ereignisse im Protokoll zu überschreiben.

---

### 8.3.3.3 Alle protokollierten Ereignisse vom ersten bis *n*ten Ereignis anzeigen

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> loghistory index +n [pause x] [level y]
```

Dabei gibt *n* an, wie viele Ereignisse angezeigt werden sollen, die seit dem ersten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden; *x* gibt an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll und *y* gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. Standardmäßig hält der Befehl `loghistory` die Anzeige nicht an.

### 8.3.3.4 Alle protokollierten Ereignisse vom Letzten bis zum *n*ten Ereignis davor anzeigen

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> loghistory index -n [pause x] [level y]
```

Dabei gibt *n* an, wie viele Ereignisse angezeigt werden sollen, die seit dem letzten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden; *x* gibt an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll, und *y* gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. Standardmäßig hält der Befehl `loghistory` die Anzeige nicht an.

- Geben Sie Folgendes ein, um die letzten fünf Ereignisse anzuzeigen:

```
lom> loghistory index -5
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m58s Fault LED ON
```

## 8.3.4 Prüfen, ob eine Komponente repariert wurde

Wenn eine überwachte Komponente fehlerhaft arbeitet, meldet das LOM-Gerät den Fehler nicht immer wieder neu.

- Geben Sie Folgendes ein, um beispielsweise nach einem Reparaturversuch den Status der Komponente zu überprüfen:

```
lom> check
```

Dieser Befehl veranlasst das LOM-Gerät, den Status aller überwachten Komponenten zu aktualisieren.

---

## 8.4 LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten

Auf einem Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server können Sie bis zu vier benannte Benutzer für das LOM-Gerät angeben. Standardmäßig sind keine Benutzer eingerichtet, und es wird keine Anmeldeaufforderung angezeigt, wenn Sie die LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben.

Wenn Sie jedoch einen oder mehrere Benutzer einrichten, werden Sie nach jedem Aufrufen der Eingabeaufforderung `lom>` durch Eingeben der LOM-Escape-Zeichenfolge aufgefordert, einen Benutzernamen mit Kennwort anzugeben. Darum muss eines der Benutzerkonten, die Sie einrichten, Ihr eigenes Benutzerkonto sein.

Für benannte Benutzer stehen vier Berechtigungsstufen zur Verfügung. Standardmäßig sind alle vier Stufen für benannte Benutzer zugänglich. Wenn Sie jedoch eine Stufe (mit dem Befehl `lom> userperm`) angeben, stehen nur die von Ihnen angegebenen Stufen für benannte Benutzer zur Verfügung.

### 8.4.1 Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer

Die vier Berechtigungsstufen sind wie folgt:

- **Konsolenberechtigung (Stufe c)**  
In dieser Berechtigungsstufe ist es einem benannten Benutzer möglich, von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Solaris-Eingabeaufforderung zu wechseln (wenn der Serial A/LOM-Anschluss von LOM und Konsole gemeinsam benutzt wird).
- **Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u)**  
In dieser Berechtigungsstufe ist es einem benannten Benutzer möglich, Benutzer hinzuzufügen und zu entfernen sowie deren Berechtigungsstufen zu ändern.

- **Verwaltungsberechtigung (Stufe a)**

In dieser Berechtigungsstufe ist es einem benannten Benutzer möglich, die Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts zu ändern (siehe Abschnitt 8.1, „Einführung in LOM (Lights-Out Management)“ auf Seite 8-2).

- **Rücksetzberechtigung (Stufe r)**

In dieser Berechtigungsstufe ist es einem benannten Benutzer möglich, den Server über das LOM-Gerät zurückzusetzen sowie ein- bzw. auszuschalten.

Informationen zum Zuweisen einer oder mehrerer dieser Berechtigungsstufen an einen benannten Benutzer finden Sie in Abschnitt 8.4.7, „Berechtigungen für einen benannten Benutzer erteilen“ auf Seite 8-17.

## 8.4.2 LOM-Benutzerkonto erstellen

- **Geben Sie Folgendes ein:**

```
lom> useradd Benutzername
```

Dabei kann der *Benutzername* bis zu acht Zeichen lang sein. Darüber hinaus muss er mit einem Buchstaben beginnen und mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Im Benutzernamen können folgende Zeichen verwendet werden:

- Buchstaben
- Zahlen
- Punkt (.)
- Unterstrich (\_)
- Bindestrich (-)

---

**Hinweis** – Zum Hinzufügen von Benutzern müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe Abschnitt 8.4.1, „Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer“ auf Seite 8-14). Wenn Sie keine Benutzer hinzugefügt haben, verfügen Sie standardmäßig über die Berechtigung der Stufe a sowie über alle anderen Berechtigungsstufen.

---

## 8.4.3 Kennwort für ein LOM-Benutzerkonto angeben

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> Benutzerkennwort Benutzername
```

Dabei ist *Benutzername* der Name eines bereits bestehenden LOM-Benutzerkontos.

---

**Hinweis** – Zum Festlegen eines Kennworts für einen Benutzer müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe Abschnitt 8.4.1, „Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer“ auf Seite 8-14).

---

## 8.4.4 Details zu einem LOM-Benutzerkonto anzeigen

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> usershow Benutzername
```

Dabei ist *Benutzername* der Name eines bestehenden LOM-Benutzerkontos.

---

**Hinweis** – Zum Anzeigen der Details eines LOM-Benutzerkontos müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe Abschnitt 8.4.1, „Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer“ auf Seite 8-14).

---

## 8.4.5 Eigenes Benutzerkennwort ändern

1. Geben Sie Folgendes ein, um das Kennwort für das Benutzerkonto zu ändern, unter dem Sie momentan angemeldet sind:

```
lom> Kennwort
```

2. Geben Sie nach Aufforderung das aktuelle Kennwort ein.
3. Geben Sie nach Aufforderung das neue Kennwort ein, das Sie festlegen möchten.
4. Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein.

## 8.4.6 LOM-Benutzerkonto löschen

- **Geben Sie Folgendes ein:**

```
lom> userdel Benutzername
```

Dabei ist *Benutzername* der Name eines bestehenden LOM-Benutzerkontos.

---

**Hinweis** – Zum Löschen von Benutzerkonten müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe Abschnitt 8.4.1, „Verfügbare Berechtigungsstufen für LOM-Benutzer“ auf Seite 8-14).

---

Wenn Sie alle eingerichteten Benutzer löschen, wird anschließend die Anmeldeaufforderung nicht mehr angezeigt, wenn Sie die Eingabeaufforderung lom> aufrufen.

## 8.4.7 Berechtigungen für einen benannten Benutzer erteilen

Standardmäßig erhält jeder benannte Benutzer, den Sie einrichten, alle vier Berechtigungsstufen.

- **Geben Sie Folgendes ein, um Benutzern nur bestimmte Berechtigungsstufen zu erteilen:**

```
lom> userperm Benutzername [c] [u] [a] [r]
```

Sie können Folgendes angeben:

- **Keine Parameter**  
Dadurch erhält der benannte Benutzer alle vier Berechtigungsstufen.
- **Alle vier Parameter** (Beispiel: `userperm cuar`)  
Dadurch erhält der benannte Benutzer ebenfalls alle vier Berechtigungsstufen.
- **Einen, zwei oder drei Parameter**  
Dadurch erhält der Benutzer nur die von Ihnen angegebene(n) Berechtigung(en).

Folgende Parameter sind zulässig:

- **c**  
Steht für „Konsolenberechtigung“ (console permission) Diese Berechtigung ermöglicht dem benannten Benutzer das Wechseln von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Solaris-Eingabeaufforderung (wenn der Serial A/LOM-Anschluss von LOM und Konsole gemeinsam benutzt wird).
- **u**  
Steht für „Benutzerverwaltungsberechtigung“ (user administration permission). Diese Berechtigung ermöglicht dem benannten Benutzer das Hinzufügen und Löschen von Benutzern sowie das Ändern ihrer Berechtigungsstufen mit dem Befehl `userperm`.
- **a**  
Steht für „Verwaltungsberechtigung“ (administration permission). Diese Berechtigung ermöglicht dem benannten Benutzer das Ändern der Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts (siehe Abschnitt 8.5, „Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts festlegen“ auf Seite 8-19).
- **r**  
Steht für „Rücksetzberechtigung“ (reset permission). Diese Berechtigung ermöglicht dem benannten Benutzer das Zurücksetzen sowie das Ein- und Ausschalten des Servers über das LOM-Gerät.

## 8.4.8 LOM-Sitzung eines benannten Benutzers beenden

- **Geben Sie Folgendes ein:**

```
lom> logout
```

Hierdurch gelangen Sie wieder zur LOM-Anmeldeaufforderung.

---

## 8.5 Konfigurationsvariablen des LOM-Geräts festlegen

Sie können verschiedene Variablen in der LOM-Shell als Argumente für den Befehl `set` verwenden. Der Befehl `set` kopiert die Befehle `faulton`, `faultoff`, `alarmon` und `alarmoff` und verwendet sie als Argumente. Außerdem übernimmt er das Argument `event_reporting`, mit dem verhindert werden kann, dass das LOM-Gerät Ereignisberichte an den Serial A/LOM-Anschluss sendet.

---

**Hinweis** – Zum Ausführen der in diesem Abschnitt beschriebenen Befehle muss der benannte Benutzer über die Berechtigung der Stufe `a` verfügen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8.4, „LOM-Berechtigungen für benannte Benutzer einrichten“ auf Seite 8-14.

---

### 8.5.1 Fehler-LED einschalten

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED durch Setzen der Variablen `faulton` einzuschalten:

```
lom> set faulton
```

### 8.5.2 Fehler-LED ausschalten

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED durch Setzen der Variablen `faultoff` auszuschalten:

```
lom> set faultoff
```

## 8.5.3 Setzen des Software-Flags `alarmon n`

- Geben Sie Folgendes ein, um die Konfigurationsvariable `alarmon n` zu setzen:

```
lom> set alarmon n
```

Dabei ist  $n$  die Nummer des Alarms, den Sie einschalten möchten (1, 2 oder 3).

## 8.5.4 Setzen des Software-Flags `alarmoff n`

- Geben Sie Folgendes ein, um die Konfigurationsvariable `alarmoff n` zu setzen:

```
lom> set alarmoff n
```

Dabei ist  $n$  die Nummer des Alarms, den Sie ausschalten möchten (1, 2 oder 3).

## 8.5.5 Senden von Ereignisberichten über den Serial A/LOM-Anschluss durch das LOM-Gerät verhindern

- Geben Sie Folgendes ein, um die Variable `event_reporting` zu setzen:

```
lom> set eventreporting on
```

---

**Hinweis** – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E on` in der Solaris-Shell (siehe Kapitel 9).

---

- Geben Sie Folgendes ein, um die Variable `event_reporting` zu deaktivieren:

```
lom> set eventreporting off
```

---

**Hinweis** – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E off` in der Solaris-Shell (siehe Kapitel 9).

---

---

## 8.6 LOM-Gerät am Serial A/LOM-Anschluss von der Konsole trennen

Standardmäßig verwendet das LOM-Gerät den Serial A/LOM-Anschluss gemeinsam mit der Konsole. Wenn ein Ereignisbericht übertragen werden soll, übernimmt das LOM-Gerät die Steuerung des Serial A/LOM-Anschlusses und unterbricht dabei alle Konsolenaktivitäten, die Sie gerade ausführen. Um das LOM-Gerät daran zu hindern, die Konsole zu unterbrechen, schalten Sie entweder die Ereignismeldung über den seriellen Anschluss aus (siehe Abschnitt 9.3.4, „Das LOM-Gerät davon abhalten, Berichte an den Serial A/LOM-Anschluss zu senden (lom -E off)“ auf Seite 9-14), oder ordnen Sie den Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zu, und verwenden Sie den Serial B-Anschluss für Konsolenaktivitäten (siehe unten).

Die Zuordnung des Serial A/LOM-Anschlusses zum LOM-Gerät und die Verwendung des Serial B-Anschlusses für Ihre Konsolenaktivitäten bieten folgende Vorteile:

- Es bleibt möglich, den Server (über die Eingabeaufforderung lom> am Serial A/LOM-Anschluss) einzuschalten bzw. zurückzusetzen, selbst wenn der Zugriff auf Solaris über den Konsolenanschluss (Serial B) momentan nicht möglich ist.
- Passives Erfassen aller LOM-Ereignisse auf einer Datenstation, die mit dem dedizierten LOM-Anschluss (Serial A/LOM) verbunden ist. Beachten Sie jedoch, dass bei Zuordnung des Serial A/LOM-Anschlusses zum LOM-Gerät der Befehl console nicht zum Beenden der LOM-Shell verwendet werden kann. Statt dessen muss für den Zugriff auf Solaris eine Verbindung zum Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server über den Serial B-Anschluss hergestellt werden.
- Benutzer mit Konsolenberechtigung können mit der LOM-Escape-Zeichenfolge Solaris nicht beenden und auch nicht die LOM-Shell aufrufen. Wenn Sie den Serial B-Anschluss der Konsole zuordnen, können Benutzer die LOM-Shell nicht aufrufen, d. h. sie können das LOM-Gerät weder abfragen noch neu konfigurieren.
- Ausführen binärer Datenübertragungen. Für die Übertragung aller Datentypen außer ASCII-Daten müssen Sie den Serial B-Anschluss verwenden.

## 8.6.1 Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zuordnen

1. Richten Sie Konsolenverbindungen zum Serial A/LOM-Anschluss und zum Serial B-Anschluss ein.
2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
# eeprom input-device=ttyb  
# eeprom output-device=ttyb  
# reboot
```

Damit ist der Serial B-Anschluss (ttyb) als Konsolenanschluss definiert. Der Serial A/LOM-Anschluss übernimmt weiterhin die Steuerung des LOM-Geräts.

## 8.6.2 Serial A/LOM-Anschluss für LOM und Konsole gemeinsam benutzen

Standardmäßig wird der Serial A/LOM-Anschluss von LOM-Gerät und Konsole gemeinsam benutzt. Sie brauchen daher nur die Anweisungen in diesem Abschnitt auszuführen, wenn Sie den Server anhand der Anleitung im vorigen Abschnitt (Abschnitt 8.6.1, „Serial A/LOM-Anschluss dem LOM-Gerät zuordnen“ auf Seite 8-22) konfiguriert haben und nun den Serial A/LOM-Anschluss für LOM und Konsole gemeinsam benutzen möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Anschluss für das LOM-Gerät und die Konsole gemeinsam zu benutzen:

1. Richten Sie Konsolenverbindungen zum Serial A/LOM-Anschluss und zum Serial B-Anschluss ein.
2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
# eeprom input-device=ttya  
# eeprom output-device=ttya  
# reboot
```

Der Serial A/LOM-Anschluss (ttya) wird nun von LOM-Gerät und Konsole gemeinsam benutzt.

---

## 8.7 Ereignisberichte anzeigen, die von LOM an `syslogd` gesendet werden

Das LOM-Gerät überwacht den Status von Lüftern, Stromzuleitungen, Betriebstemperatur und Stromversorgung, auch wenn der Server ausgeschaltet ist (das LOM-Gerät wird mit Standby-Strom betrieben). Wenn das Gerät einen Fehler erkennt, schaltet es die Fehler-LEDs an Vorder- und Rückseite des Servers ein und speichert einen Fehlerbericht in einem Ereignisprotokoll, das sich im Arbeitsspeicher des LOM-Geräts befindet. Wenn Solaris aktiv ist, sendet das LOM-Gerät außerdem Ereignisberichte an `syslogd`. `syslogd` verarbeitet diese Berichte gemäß seiner aktuellen Konfiguration für die Verarbeitung von Ereignisberichten. Standardmäßig werden die Berichte an die Konsole gesendet und in folgender Datei gespeichert:

```
/var/adm/messages
```

In dieser Datei werden die Berichte mit einer Kennung aufgelistet, die sie als `lom`-Berichte identifiziert und ihren Schweregrad angibt. Es folgt eine Liste der Schweregrade in absteigender Reihenfolge:

### 1. Fatal (Kritisch)

Solche Ereignisse können beispielsweise eine Überschreitung der Temperaturgrenzwerte oder ein Ausfall der Stromzuleitungen sein. Kritische Ereignisse können bewirken, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet.

### 2. Warning (Warnung)

Solche Ereignisse können beispielsweise eine zu niedrige Lüfterdrehzahl, das Einschalten der Fehler-LED oder das Entfernen der Systemkonfigurationskarte sein. Sie bewirken nicht, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet, aber Sie erfordern sofortige Behebungsmaßnahmen.

### 3. Info (Information)

Solche Ereignisse informieren häufig darüber, dass ein Problem jetzt behoben ist. Wenn Sie beispielsweise die Systemkonfigurationskarte wieder einsetzen, generiert das LOM-Gerät ein Ereignis um zu melden, dass die Systemkonfigurationskarte wieder vorhanden ist.

### 4. User (Benutzer)

Benutzerereignisse beziehen sich auf die Aktivitäten benannter Benutzer, denen Sie Zugriffsberechtigung für das LOM-Gerät erteilt haben. Beispielsweise wird ein Ereignis generiert, wenn sich ein Benutzer an- oder abmeldet.

## 8.8 Befehlsliste für die LOM-Shell

Die Befehle, die Sie über die Eingabeaufforderung `lom>` ausführen können, sind in TABELLE 8-2 aufgelistet.

TABELLE 8-2 LOM-Befehle

Befehl	Wirkung
<code>alarmoff n</code>	Schaltet Alarm <i>n</i> aus. (Dabei ist <i>n</i> 1, 2 oder 3.) Diese drei Alarme sind Software-Flags. Sie sind keinen spezifischen Bedingungen zugeordnet, sondern können von Ihren eigenen Prozessen definiert werden.
<code>alarmon n</code>	Schaltet Alarm <i>n</i> ein. Siehe die Beschreibung für den Befehl <code>alarmoff</code> .
<code>break</code>	Führt den Server zurück auf die Eingabeaufforderung <code>ok</code> .
<code>bootmode</code>	Legt das Verhalten des Servers beim Startvorgang fest.
<code>check</code>	Setzt die Überwachungsfunktion auf das Melden aller Fehler zurück. Wenn eine überwachte Komponente fehlerhaft arbeitet, meldet das LOM-Gerät den Fehler nicht immer wieder neu. Geben Sie den Befehl <code>check</code> ein, um beispielsweise nach einem Reparaturversuch den Status der Komponente zu überprüfen: Hierdurch wird der Status aller überwachten Komponenten aktualisiert.
<code>console</code>	Dieser Befehl schaltet von der LOM-Shell zur Solaris-Eingabeaufforderung um. Er gibt die Steuerung der seriellen Verbindung an die Konsole zurück.
<code>environment</code>	Zeigt die Betriebstemperatur des Servers sowie den Status der Lüfter, der Stromversorgung, der Überhitzungsmonitore, der Stromzuleitungen, der Leistungsschalter, der Alarme und der Fehler-LEDs an.
<code>faulton</code>	Schaltet die Fehler-LED ein.
<code>faultoff</code>	Schaltet die Fehler-LED aus.
<code>help</code>	Zeigt die Liste der LOM-Befehle an.
<code>loghistory</code>	Zeigt alle Ereignisse aus dem Ereignisprotokoll des LOM-Geräts an.
<code>logout</code>	Dieser Befehl kann von benannten Benutzern verwendet werden, denen Sie kennwortgeschützten Zugriff auf das LOM-Gerät erteilt haben. Er bringt den benannten Benutzer zur LOM-Eingabeaufforderung für Benutzeranmeldung zurück.
<code>poweron</code>	Schaltet den Server ein.
<code>poweroff</code>	Führt den Server in den Standby-Betrieb zurück.

**TABELLE 8-2** LOM-Befehle (*Fortsetzung*)

<b>Befehl</b>	<b>Wirkung</b>
<code>reset</code>	Setzt den Server zurück.
<code>show model</code>	Zeigt das Servermodell an.
<code>show hostname</code>	Zeigt den Servernamen an (dieser Befehl entspricht dem Solaris-Befehl <code>uname -n</code> ).
<code>show eventlog</code>	Zeigt das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts an. Das Ereignisprotokoll besteht aus einer Liste der letzten zehn Ereignisse, die im LOM-Gerät gespeichert wurden. Das zuletzt gespeicherte Ereignis steht am Ende der Liste.
<code>show escape</code>	Zeigt die aktuelle LOM-Escape-Zeichenfolge an.
<code>show</code>	Zeigt alle Informationen an, die für den Befehl <code>show</code> verfügbar sind.
<code>useradd</code>	Fügt einen Benutzer zur Liste der zulässigen Benutzer des LOM-Geräts hinzu.
<code>userdel</code>	Löscht einen Benutzer aus der Liste der zulässigen Benutzer des LOM-Geräts.
<code>usershow</code>	Zeigt die Details aus dem LOM-Benutzerkonto eines benannten Benutzers an.
<code>userpassword</code>	Definiert oder ändert ein Benutzerkennwort.
<code>userperm</code>	Legt die Berechtigungsstufen für einen benannten Benutzer fest.
<code>version</code>	Zeigt die Versionsnummer des LOM-Geräts an.

## 8.9 Status der Serverlüfter überprüfen

In den Ereignisberichten für die in den Server eingebauten Lüfter wird auch die Nummer des betreffenden Lüfters angegeben. Lüfter 1 und 2 leiten Warmluft aus dem Server ab, Lüfter 3 kühlt die CPU. Lüfter 4 kühlt die Stromversorgungseinheit. Wenn dieser Lüfter ausfällt, müssen Sie die Stromversorgungseinheit austauschen.

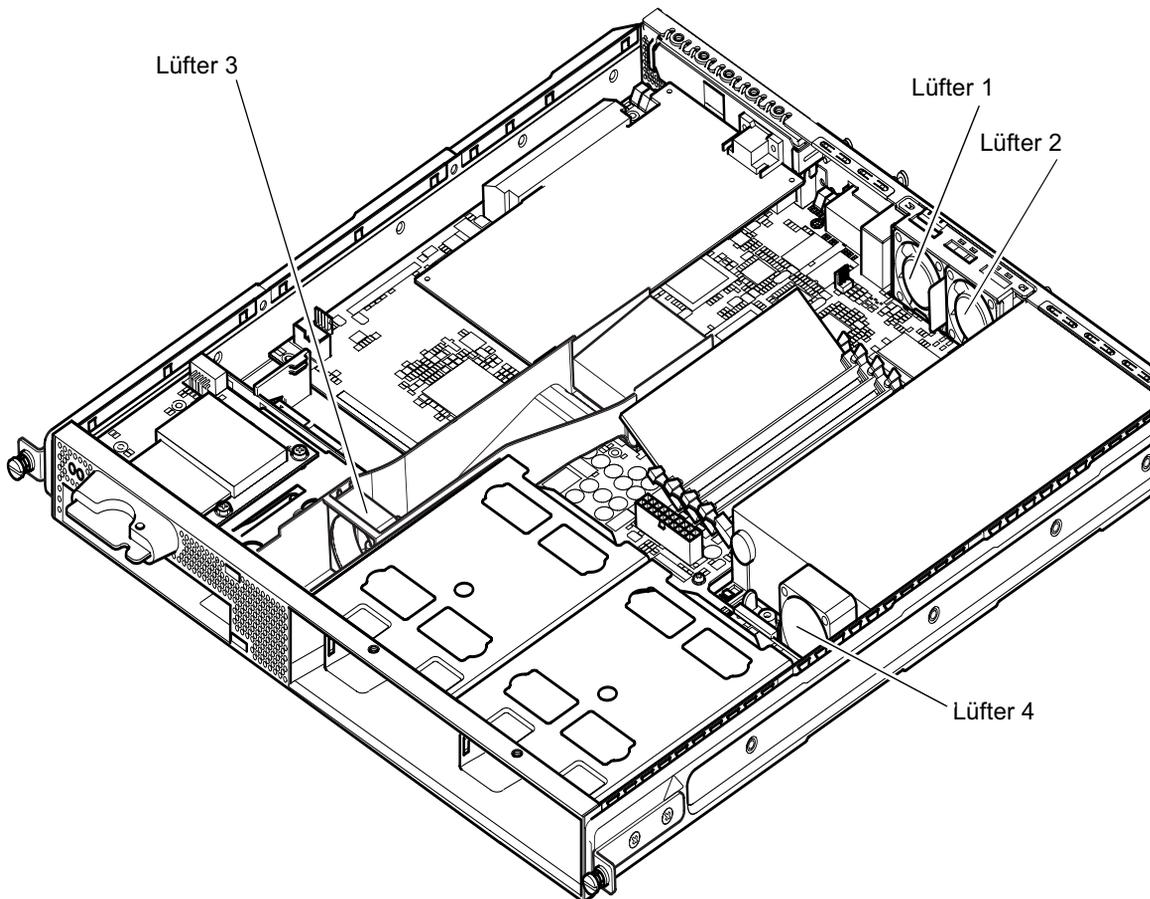


ABBILDUNG 8-4 Lage der Lüfter 1, 2, 3 und 4

- Geben Sie Folgendes ein, um den Status der Lüfter zu überprüfen:

```
lom> environment
```

## Server über die Solaris-Eingabeaufforderung verwalten

---

In diesem Kapitel wird die Verwendung der in der Solaris-Betriebsumgebung verfügbaren LOM-spezifischen Befehle beschrieben, mit denen der Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server überwacht und verwaltet werden kann.

Eine Einführung in LOM-Geräte und die Beschreibung einer alternativen Benutzerschnittstelle finden Sie in Kapitel 8.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 9.1, „System mit Solaris überwachen“ auf Seite 9-2
- Abschnitt 9.2, „Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren“ auf Seite 9-9
- Abschnitt 9.3, „Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können“ auf Seite 9-12

---

**Hinweis** – Informationen zum Konfigurieren des Treibers für das LOM-Gerät finden Sie in Anhang C.

---

---

**Hinweis** – Der Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Server wird mit installierter Solaris-Betriebsumgebung und LOM-Zusatzsoftware (Lights-Out Management), die in diesem Kapitel und in Kapitel 8 beschrieben wird, geliefert. Diese Software ermöglicht das Verwalten des Servers lokal oder im Fernzugriff. Wird eine Neuinstallation von Solaris erforderlich und sollen anschließend die LOM-Funktionen weiter genutzt werden, muss die LOM-Software mithilfe der CD *Software Supplement for the Solaris Operating Environment* ebenfalls neu installiert werden. Diese CD ist im Solaris-Medienkit enthalten. Wenn Sie wissen möchten, wo sich die LOM-Pakete auf der CD befinden, lesen Sie im *Solaris Hardware Platform Guide* nach. Hier erfahren Sie, welche Solaris-Version Sie verwenden.

---

---

## 9.1 System mit Solaris überwachen

Um die LOM-Funktionen lokal oder im Fernzugriff zu verwenden, benötigen Sie eine Datenstationsverbindung mit dem Serial A/LOM-Anschluss des Servers (siehe Kapitel 6).

Es gibt zwei Methoden zum Abfragen des LOM-Geräts bzw. zum Absenden von Befehlen an das Gerät.

- Eine Methode ist das Ausführen von LOM-Befehlen über die Shell-Eingabeaufforderung `lom>`. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 8.
- Die zweite Methode ist das Ausführen LOM-spezifischer Solaris-Befehle über die Solaris-Eingabeaufforderung. Die entsprechenden Befehle werden in diesem Kapitel beschrieben.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Solaris-Befehle sind über die primäre Solaris-Eingabeaufforderung `#` verfügbar. Dadurch wird das Dienstprogramm `/usr/sbin/lom` ausgeführt.

Soweit sinnvoll, werden neben den Befehlszeilen in diesem Abschnitt auch typische Beispiele für die Befehlsausgabe angegeben.

### 9.1.1 Online-Dokumentation für LOM aufrufen

- Geben Sie Folgendes ein, um die Online-Dokumentation für das Dienstprogramm LOM anzeigen zu lassen:

```
# man lom
```

## 9.1.2 Stromversorgungseinheit überprüfen (lom -p)

- Geben Sie Folgendes ein, um zu überprüfen, ob die Stromeingänge und der Stromausgang der Stromversorgungseinheit ordnungsgemäß funktionieren:

```
# lom -p
PSUs:
1 OK

#
```

---

**Hinweis** – Wenn in der Stromversorgungseinheit Störungen vorliegen, die sich über die Ein- und Ausgangsleitungen hinaus auswirken, wird Solaris nicht ausgeführt. Solange Standby-Strom anliegt, können Sie jedoch immer noch die in Kapitel 8 beschriebenen Befehle der LOM-Shell verwenden.

---

## 9.1.3 Lüfter überprüfen (lom -f)

- Geben Sie zum Überprüfen der Lüfter Folgendes ein:

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
4 OK speed 100%

#
```

Die Lage der einzelnen Lüfter finden Sie in Abschnitt 8.9, „Status der Serverlüfter überprüfen“ auf Seite 8-26. Wenn Sie einen Lüfter ersetzen müssen, geben Sie Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler die Teilenummer der benötigten Komponente durch. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 11.2, „Vor Ort austauschbare Komponenten“ auf Seite 11-3.

## 9.1.4 Spannung der Stromzuleitungen und die internen Leistungsschalter überprüfen (`lom -v`)

Die Stromzuleitungen sind die internen Stromversorgungsleitungen des Servers. Wenn sich eine davon im Status `faulty` befindet, wenden Sie sich an Ihren lokalen Sun-Vertragshändler. Dies bedeutet, dass entweder Ihre Systemplatine oder Ihre Stromversorgungseinheit defekt ist. Informationen zum Bestellen und Installieren von Ersatzkomponenten finden Sie in Kapitel 11.

Die Option `-v` zeigt außerdem den Status der internen Leistungsschalter des Sun Fire V120- bzw. Netra 120-Servers an. Alle Leistungsschalter, die ausgelöst wurden, befinden sich im Status `faulty`. Zum System gehören drei Leistungsschalter: Einer für den SCSI-Stecker, einer für die USB-Anschlüsse und einer für das Lesegerät der Systemkonfigurationskarte. Bei Problemen mit dem Leistungsschalter für den SCSI- oder die USB-Anschlüsse entfernen Sie das Gerät, das mit dem betreffenden Anschluss verbunden ist. Dadurch können sich die Leistungsschalter selbsttätig in den Betriebszustand zurückversetzen. Ein Problem mit dem Leistungsschalter für die Systemkonfigurationskarte bedeutet, dass keine gültige Systemkonfigurationskarte eingelegt ist.

- **Geben Sie Folgendes ein, um den Status der Stromzuleitungen und der internen Leistungsschalter zu überprüfen:**

```
# lom -v
Supply voltages:
 1 5V status=ok
 2 3V3 status=ok
 3 +12V status=ok
 4 -12V status=ok
 5 VDD status=ok
 6 +3VSB status=ok
 7 BATTERY status=ok

System status flags (circuit breakers):
 1 SCSIIA TERM status=ok
 2 USB status=ok
 3 SCC status=ok
```

## 9.1.5 Innentemperatur überprüfen (lom -t)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Innentemperatur des Systems sowie die Temperaturgrenzwerte des Systems für Warnungen und automatische Abschaltung zu überprüfen:

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
1 enclosure 25 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC

System Over-temperature Sensors:
1 cpu status=ok
#
```

## 9.1.6 Status von Fehler-LEDs und Alarmen überprüfen (lom -l)

- Geben Sie Folgendes ein, um zu überprüfen, ob die Fehler-LEDs und Alarmer ein- oder ausgeschaltet sind:

```
# lom -l
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=on
#
```

Die Alarmer 1, 2 und 3 sind Software-Flags. Sie sind keinen bestimmten Bedingungen zugeordnet, sondern können von Ihren eigenen Prozessen oder über die Befehlszeile eingestellt werden (siehe Abschnitt 9.3.1, „Alarmer ein- und ausschalten (lom -A)“ auf Seite 9-12).

## 9.1.7 LOM-Konfiguration zum automatischen Neustart des Servers ändern (`lom -w`)

Ausführliche Informationen zum Aktivieren und Verwenden der LOM-Funktion zum automatischen Neustart des Servers finden Sie in Abschnitt 9.2, „Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren“ auf Seite 9-9.

- **Geben Sie Folgendes ein, um abzufragen, wie der LOM-Watchdog-Prozess momentan konfiguriert ist:**

```
# lom -w
LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=on
Hardware reset=off
Timeout=40 s
#
```

Der LOM-Watchdog-Prozess wird beim Starten von Solaris standardmäßig aktiviert. Erhält der Watchdog-Prozess innerhalb von 40.000 Millisekunden kein entsprechendes Signal, schaltet sie die Fehler-LED auf Vorder- und Rückseite des Systemgehäuses ein, generiert einen LOM-Ereignisbericht und leitet (falls entsprechend konfiguriert) einen automatischen Neustart des Servers ein. Beim Starten von Solaris wird der Watchdog-Prozess zwar standardmäßig aktiviert, die Option `Hardware reset` jedoch nicht. Dies bedeutet, dass der Server nach einem Systemabbruch nicht standardmäßig vom LOM-Gerät neu gestartet wird.

- **Um das LOM-Gerät so zu konfigurieren, dass nach einem Systemabbruch automatisch ein Neustart des Servers (Automatic Server Restart, ASR) ausgeführt wird, müssen Sie sowohl die Option `Hardware reset` als auch die Option `Watchdog` aktivieren. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.2, „Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren“ auf Seite 9-9.**

## 9.1.8 Konfiguration des LOM2-Geräts anzeigen (lom -c)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Einstellungen aller konfigurierbaren Variablen des LOM-Geräts anzeigen zu lassen:

```
# lom -c
LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=disabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=watchdog
firmware version=3.0
firmware checksum=2983
product revision=0.0
product ID=120
#
```

## 9.1.9 Alle Statusdaten der Komponenten mit den Konfigurationsdaten des LOM-Geräts anzeigen (lom -a) lassen

- Geben Sie Folgendes ein, um alle vom LOM-Gerät gespeicherten Statusdaten und die Konfigurationsdaten des Geräts anzeigen zu lassen:

```
# lom -a
```

## 9.1.10 Ereignisprotokolle anzeigen lassen (lom -e)

- Geben Sie Folgendes ein, um das Ereignisprotokoll anzeigen zu lassen:

```
# lom -e n, [x]
```

Dabei ist *n* die Anzahl der Berichte (maximal 128), die angezeigt werden sollen, und *x* gibt die Ereignisstufe an, die Sie aufrufen möchten. Folgende vier Ereignisstufen stehen zur Verfügung:

1. Fatal (Kritische Ereignisse)
2. Warning (Warnungsereignisse)
3. Information (Informationsereignisse)
4. User (Benutzerereignisse)

Wenn Sie eine Stufe angeben, werden alle Berichte für Ereignisse dieser Stufe und der darüber liegenden Stufen angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 2 angeben, werden Ereignisse der Stufe 2 und der Stufe 1 angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 3 angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt.

Wenn Sie keine Stufe angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt.

ABBILDUNG 9-1 zeigt ein Beispiel für die Ereignisprotokollanzeige. Beachten Sie, dass die Liste mit dem ältesten Ereignis beginnt und dass jedes Ereignis über eine Zeitmarke verfügt, die Tage, Stunden und Minuten seit dem letzten Starten des Systems angibt.

```
# lom -e 10
LOMlite Event Log:
+0h0m21s host reset
9/15/2000 17:35:28 GMT LOM time reference
+0h3m20s fault led state - ON
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h49m39s Fan 1 FATAL FAULT: failed
+0h3m20s fault led state - ON

# lom -e 10
```

**ABBILDUNG 9-1** Beispiel für das Ereignisprotokoll des LOM-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)

---

## 9.2 Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren

Sie können das LOM-Gerät so konfigurieren, dass der Server nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird. Das LOM-Gerät verfügt über einen Watchdog-Prozess, der standardmäßig alle 10.000 Millisekunden ein Meldesignal erwartet. Wird innerhalb von 40.000 Millisekunden (Standardwert) kein Meldesignal empfangen, schaltet das LOM-Gerät die Fehler-LEDs an Vorder- und Rückseite des Servers ein und generiert einen LOM-Ereignisbericht. Das Gerät leitet einen automatischen Neustart des Servers jedoch nur ein, wenn Sie es entsprechend konfiguriert haben.

### 9.2.1 LOM-Watchdog-Prozess für automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch konfigurieren

- **Fügen Sie in der Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` zu dem Befehl `piocntl` die Option `-R` hinzu.**

Dieses Skript führt den LOM-Watchdog-Prozess aus:

```
# pioctl -e -c RT lom -W on,40000,10000 -R on
```

Wenn Sie dies ausgeführt haben, startet das LOM-Gerät den Server automatisch neu, sobald das Zeitlimit des Watchdog-Prozesses überschritten wird.

Sie können diese Option über die Eingabeaufforderung für Solaris-Befehle ein- und ausschalten. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 9.2.3, „Option Hardware Reset mit einem Skript oder Befehl aktivieren (`lom -R on`)“ auf Seite 9-11.

Solange in `/etc/rc2.d/S25lom` die Option `-R on` ist, wird die Option Hardware Reset bei jedem Systemstart aktiviert.

## 9.2.2

# LOM-Watchdog-Prozess mit einem eigenen Skript oder Befehl aktivieren (`lom -W on`)

---

**Hinweis** – Dies ist in der Regel nicht erforderlich. Um das LOM-Gerät so zu konfigurieren, dass der Server nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird, lesen Sie Abschnitt 9.2.1, „LOM-Watchdog-Prozess für automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch konfigurieren“ auf Seite 9-9. Verwenden Sie in der Befehlszeile oder in einem eigenen Skript die Option `lom -W on` nur, wenn Sie aus bestimmten Gründen das Skript `/etc/rc2.d/S25lom` entfernt haben.

---

Der Watchdog-Prozess des LOM-Geräts wird standardmäßig aktiviert. Wenn Sie `lom -W on` eingeben, während der Watchdog-Prozess bereits ausgeführt wird, bleibt dieser Befehl wirkungslos. Sie können diesen Befehl nur ausführen, wenn Sie die Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` entfernt oder den Watchdog-Prozess mit dem Befehl `lom -W off` manuell deaktiviert haben.

Standardmäßig lautet der Befehl `pioctl` wie folgt:

```
pioctl -e -c RT lom -W on,40000,10000
```

Die in dieser Befehlszeile enthaltene Zahl 40.000 gibt das Zeitlimit des Watchdog-Prozesses in Millisekunden an. Sie können auch eine andere Zahl angeben. Die Zahl 10.000 gibt das Signalintervall in Millisekunden an. Auch hierfür können Sie eine andere Zahl angeben.

---

**Hinweis** – Geben Sie kein Watchdog-Zeitlimit unter 5.000 Millisekunden an. Andernfalls kommt es zu häufigen Watchdog-Zeitlimitüberschreitungen, obwohl kein Systemabbruch des Servers aufgetreten ist. Dies könnte unnötigerweise zu Ausnahmesituationen im Server führen.

---

Bei einer Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses (d. h., das erwartete Meldesignal wurde nicht empfangen) schaltet das LOM-Gerät die Fehler-LEDs an Vorder- und Rückseite des Servers ein und generiert einen LOM-Ereignisbericht. Das Gerät setzt jedoch nicht automatisch das System zurück. Damit dies geschieht, müssen Sie die Option `-R` verwenden (siehe Abschnitt 9.2.3, „Option Hardware Reset mit einem Skript oder Befehl aktivieren (`lom -R on`)“ auf Seite 9-11.)

- **Wenn kein LOM-Watchdog-Prozess ausgeführt wird und Sie diesen Prozess starten möchten, geben Sie Folgendes in der Befehlszeile oder in einer eigenen Skriptdatei ein:**

```
# lom -W on,40000,10000
```

- Wenn das LOM-Gerät nach einem Systemabbruch automatisch einen Neustart des Servers einleiten soll, müssen Sie die Option `-R on` wie folgt in den Befehl einfügen:

```
# lom -W on,40000,10000 -R on
```

---

**Hinweis** – Wenn Sie die Optionen `lom -W on` und `-R on` nicht in einer Skriptdatei angeben, müssen Sie den Befehl `lom` bei jedem Neustart des Systems erneut ausführen. (Dies trifft dann zu, wenn Sie die Funktion für automatischen Neustart des Servers nutzen möchten.) Andernfalls wird der Watchdog-Prozess nicht ausgeführt und der Server nach einem Systemabbruch nicht zurückgesetzt.

---

### 9.2.3 Option Hardware Reset mit einem Skript oder Befehl aktivieren (`lom -R on`)

Damit der Watchdog-Prozess des LOM-Geräts nach einem Systemabbruch einen automatischen Neustart des Servers einleitet, fügen Sie in Ihrer Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` dem Befehl die Option `-R on` hinzu. Dieses Skript führt den Watchdog-Prozess aus. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.2.1, „LOM-Watchdog-Prozess für automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch konfigurieren“ auf Seite 9-9.

- Wenn Sie die mit Ihrem System gelieferte Skriptdatei (`/etc/rc2.d/S25lom`) jedoch nicht verwenden, sondern den Watchdog-Prozess statt dessen über die Befehlszeile oder eine andere Skriptdatei aktiviert haben, können Sie die Option `Hardware reset` aktivieren, indem Sie Folgendes in die Befehlszeile eingeben:

```
# lom -R on
```

- Geben Sie Folgendes ein, um die Option `Hardware reset` über die Befehlszeile zu deaktivieren:

```
# lom -R off
```

---

## 9.3 Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Alarmer und Fehler-LEDs mit dem Befehl `lom` ein- und ausschalten können. Außerdem erfahren Sie, wie Sie das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge ändern, das LOM-Gerät am Senden von Berichten zum A/Serial LOM-Anschluss hindern, den Treiberschutz des Gerätetreibers deaktivieren, die LOM-Schnittstelle abwärtskompatibel machen und die Firmware des LOM-Geräts aktualisieren.

### 9.3.1 Alarmer ein- und ausschalten (`lom -A`)

Dem LOM-Gerät sind drei Alarmer zugeordnet. Diese sind keinen bestimmten Bedingungen zugeordnet, sondern sie können als Software-Flags von Ihren eigenen Prozessen oder über die Befehlszeile eingestellt werden.

- Geben Sie Folgendes ein, um einen Alarm über die Befehlszeile einzuschalten:

```
# lom -A on,n
```

Dabei ist *n* die Nummer des einzustellenden Alarms (1, 2 oder 3).

- Geben Sie Folgendes ein, um den Alarm wieder auszuschalten:

```
# lom -A off,n
```

Dabei ist *n* die Nummer des auszuschaltenden Alarms (1, 2 oder 3).

### 9.3.2 Fehler-LED ein- und ausschalten (`lom -F`)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED einzuschalten:

```
# lom -F on
```

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED wieder auszuschalten:

```
# lom -F off
```

### 9.3.3 Zeichen der Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung `lom>` ändern (`lom -X`)

Die Zeichenkombination `#.` (Doppelkreuz, Punkt) ermöglicht das Umschalten von Solaris zur Eingabeaufforderung `lom>`.

- Geben Sie Folgendes ein, um das erste Zeichen dieser standardmäßigen Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung `lom` zu ändern:

```
# lom -X x
```

Dabei ist `x` das alphanumerische Zeichen, das Sie anstelle von `#` verwenden möchten.

---

**Hinweis** – Wenn Sie an der Konsole das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben (dies ist standardmäßig das Zeichen `#`), erscheint das Zeichen mit einer Sekunde Verzögerung auf dem Bildschirm. Die Verzögerung entsteht, weil das System zunächst abwartet, ob Sie als nächstes Zeichen einen Punkt (`.`) eingeben. Wenn Sie dies tun, wird die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt. Andernfalls wird das Zeichen `#` angezeigt. Wenn Sie das LOM-Escape-Zeichen ändern möchten, verwenden Sie ein Zeichen, das in Konsolenbefehlen nur selten vorkommt. Andernfalls kann sich die Verzögerung zwischen dem Tastenanschlag und dem Erscheinen des Zeichens auf dem Bildschirm bei der Texteingabe an der Konsole nachteilig auswirken.

---

## 9.3.4 Das LOM-Gerät davon abhalten, Berichte an den Serial A/LOM-Anschluss zu senden (lom -E off)

LOM-Ereignisberichte können das Senden und Empfangen anderer Daten über den Serial A/LOM-Anschluss unterbrechen.

- **Geben Sie Folgendes ein, um das LOM-Gerät davon abzuhalten, Berichte an den Serial A/LOM-Anschluss zu senden:**

```
# lom -E off
```

Standardmäßig wird der Serial A/LOM-Anschluss von der Konsole und dem LOM-Gerät gemeinsam benutzt. Das LOM-Gerät unterbricht die Konsole, wenn es einen Ereignisbericht zu senden hat. Um die Unterbrechung von Konsolenaktivitäten am Serial A/LOM-Anschluss durch das LOM-Gerät zu verhindern, deaktivieren Sie das Senden von Ereignisberichten über den seriellen Anschluss.

- **Geben Sie Folgendes ein, um die Übertragung von Ereignisberichten über den seriellen Anschluss wieder einzuschalten:**

```
# lom -E on
```

Wenn Sie den Serial A/LOM-Anschluss dediziert dem LOM-Gerät zuordnen und den Serial B-Anschluss für Ihre Konsole verwenden möchten, lesen Sie Abschnitt 8.6, „LOM-Gerät am Serial A/LOM-Anschluss von der Konsole trennen“ auf Seite 8-21 (Kapitel 8).

## 9.3.5 LOM-Schnittstelle abwärtskompatibel machen (lom -B)

Wenn Sie mit Skripten arbeiten, die für die LOM-Schnittstelle auf dem Netra t1-Servermodell 100/105 oder dem Netra t-Server 1400/1405 geschrieben wurden und Sie diese Skripte auf dem Sun Fire V120- oder Netra 120-Server verwenden möchten, können Sie dies durch Hinzufügen entsprechender Dateisystemverknüpfungen erreichen. Geben Sie dazu einfach Folgendes ein:

```
# lom -B
```

Anschließend können Sie die alten Skripte auf dem neuen System verwenden.

## 9.3.6 LOM-Firmware aktualisieren

(`lom -G filename`)

Zum Aktualisieren der Firmware des LOM-Geräts beziehen Sie das neue Firmware-Paket von SunSolve<sup>SM</sup> oder von Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler, und geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -G Dateiname
```

Dabei ist *Dateiname* der Name der neuen Firmware-Datei.

---

**Hinweis** – Aktualisierungen der LOM-Firmware werden als Patches veröffentlicht und enthalten ausführliche Installationsanweisungen.

---



## TEIL III Fehlerbehebung und Wartung

---



# Fehlerbehebung

---

Dieses Kapitel enthält einführende Informationen über die für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbaren Diagnosetools. Des Weiteren beschreibt es einige Probleme, die bei der Einrichtung oder beim Betrieb eines Sun Fire V120- oder Netra 120-Servers auftreten könnten und gibt Hilfestellung für deren Lösung. Im Anschluss daran werden die Funktionen der LEDs auf der Vorder- und Rückseite des Servers erklärt.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 10.1, „Einführung in die Diagnosetools POST, obdiag und SunVTS“ auf Seite 10-2
- Abschnitt 10.2, „Weitere Diagnosetests für bestimmte Geräte“ auf Seite 10-8
- Abschnitt 10.3, „Lösungen für möglicherweise auftretende Probleme“ auf Seite 10-11
- Abschnitt 10.4, „Signale der LEDs auf Vorder- und Rückseite des Servers interpretieren“ auf Seite 10-13

---

## 10.1 Einführung in die Diagnosetools POST, obdiag und SunVTS

Für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server stehen folgende Diagnosetools zur Verfügung:

- Power On Self Test (POST) Diagnostics
- OpenBoot Diagnostics (obdiag)
- SunVTS

Im Falle einer Kontaktaufnahme mit Sun zur Problembeseitigung erleichtert es den Ingenieuren die Arbeit, wenn Sie entsprechende Diagnoseinformationen dieser Tools bereithalten.

### 10.1.1 POST Diagnostics verwenden

Um Power On Self Test (POST)-Diagnose- und Fehlermeldungen anzeigen zu können, muss eine serielle Verbindung zum Server bestehen. Weitere Informationen finden Sie in „Serielle Anschlüsse einrichten“ auf Seite 6-4.

Wenn im System die OpenBoot PROM (OBP)-Variable `diag-switch?` auf `true` gesetzt ist, wird die POST-Diagnose beim Einschalten des Servers automatisch ausgeführt. Die Standardeinstellung für `diag-switch?` ist jedoch `false`.

Um die POST-Diagnose an der Eingabeaufforderung `ok` zu starten, führen Sie folgende Schritte aus:

#### 1. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok setenv diag-switch? true
```

#### 2. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok setenv diag-level value
```

*value* muss dabei entweder `min` oder `max` sein (je nachdem, wie viele Diagnoseinformationen Sie anzeigen möchten).

**3. Geben Sie Folgendes ein:**

```
ok reset-all
```

Das System führt jetzt eine POST-Diagnose durch und zeigt Status- und Fehlermeldungen im Konsolenfenster an. Wenn POST einen Fehler feststellt, zeigt es eine Fehlermeldung und -beschreibung an. Unten finden Sie ein Beispiel für eine Fehlermeldung:

```
Power On Self Test Failed. Cause: DIMM U0702 or System Board
```

**4. Wenn die Ausführung von POST beendet ist, stellen Sie den Wert von diag-switch? auf false zurück, indem Sie Folgendes eingeben (dadurch wird der Bootvorgang beschleunigt):**

```
ok setenv diag-switch? false
```

## 10.1.2 OpenBoot Diagnostics (obdiag) verwenden

Um OpenBoot Diagnostics auszuführen, führen Sie folgende Schritte aus:

**1. Geben Sie Folgendes ein:**

```
ok setenv diag-switch? true  
ok setenv auto-boot? false  
ok reset-all
```

**2. Geben Sie Folgendes ein:**

```
ok obdiag
```

Mit diesem Befehl zeigen Sie das OpenBoot Diagnostics-Menü an.

**ABBILDUNG 10-1** Beispiel für das obdiag-Menü

obdiag		
1 SUNW,lomh@14,200000	2 ebus@c	3 flashprom@10,0
4 i2c-nvram@0,a0	5 ide@d	6 network@5,1
7 network@c,1	8 pmu@3	9 scsi@8
10 scsi@8,1	11 serial@0,2e8	12 serial@0,3f8
13 usb@5,3	14 usb@c,3	
Commands: test test-all except help what printenvs setenv versions exit		

Die Tests werden in TABELLE 10-1 beschrieben. Notieren Sie die Nummer, die dem Test entspricht, den Sie durchführen möchten, und fügen Sie sie dem Befehl `test` hinzu. Zur Überprüfung des primären Ethernet-Anschlusses geben Sie beispielsweise Folgendes ein:

```
obdiag> test 7
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@1f,0/ethernet@c .....passed

Hit any key to return to the main menu.
```

**3. Wenn die Überprüfung abgeschlossen ist, beenden Sie OpenBoot Diagnostics, und setzen Sie den Wert von auto-boot? zurück auf „true“.**

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
obdiag> exit
ok setenv auto-boot? true
ok auto-boot? true
ok boot
```

Die Funktion jedes Tests wird unten aufgelistet.

**TABELLE 10-1** Open Boot-Diagnosetests

Test-Nr.	Name	Beschreibung
1	SUNW,lomh@14,200000	Testet das LOM-Gerät
2	ebus@c	Testet die ebus-Schnittstelle
3	flashprom@10,0	Testet das Flashprom-Gerät

**TABELLE 10-1** Open Boot-Diagnosetests (Fortsetzung)

---

4	i2c-nvram@0,a0	Testet die Systemkonfigurationskarte
5	ide@d	Testet die IDE-Schnittstelle (für das CD-ROM- oder DVD-Laufwerk)
6	network@5,1	Testet den Ethernet-Anschluss net1
7	network@c,1	Testet den Ethernet-Anschluss net0
8	pmu@3	Testet die Schaltung auf der Haupt-CPU-Platine
9	scsi@8	Testet die interne SCSI-Schnittstelle
10	scsi@8,1	Testet die externe SCSI-Schnittstelle
11	serial@0,2e8	Testet den seriellen B-Anschluss (ttyb)
12	serial@0,3f8	Testet den seriellen A/Lom-Anschluss (ttya)
13	usb@5,3	Testet die USB-Schnittstelle 1
14	usb@c,3	Testet die USB-Schnittstelle 0

---

---

**Hinweis** – Wenn im Server eine PCI-Karte installiert ist, werden im Menü `obdiag` weitere Tests angezeigt.

---

### 10.1.3 SunVTS verwenden

SunVTS (VTS = Validation and Test Suite) ist ein online verfügbares Diagnosetool, mit dem Sie die Konfiguration und Funktionalität von Hardware-Controllern, Geräten und Plattformen überprüfen können. Es wird in der Solaris-Betriebsumgebung eingesetzt und verfügt über folgende Schnittstellen:

- Befehlszeilenschnittstelle
- Serielle Schnittstelle (tty)
- Grafische Benutzeroberfläche in einer in Fenstern angelegten Desktop-Umgebung

Mit SunVTS-Software können Sie auf einem verbundenen Server per Fernzugriff eine Testsitzung anzeigen und steuern. Unten sind einige der verfügbaren Tests aufgelistet:

**TABELLE 10-2** SunVTS-Tests

SunVTS-Test	Beschreibung
cdtest	Testet das CD-ROM-Laufwerk
cputest	Testet die CPU
disktest	Testet die lokalen Festplattenlaufwerke
dvdtest	Testet das DVD-Laufwerk
fputest	Testet die Floating-Point-Unit
nettest	Testet die Ethernet-Hardware auf der CPU-Platine des Systems und die Netzwerk-Hardware auf jedem beliebigen Plug-in-Board im System
netlbtst	Führt einen Loopback-Test durch, um zu überprüfen, ob der Ethernet-Adapter Pakete senden und empfangen kann
pmem	Testet den physischen Speicher (schreibgeschützt)
sutest	Testet die seriellen Anschlüsse auf der Platine des Servers
vmem	Testet den virtuellen Speicher (Kombination der Auslagerungspartition und dem physischen Speicher)

### 10.1.3.1 So finden Sie heraus, ob SunVTS installiert ist

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

Wenn SunVTS-Software geladen wird, werden Informationen über das Paket angezeigt.

Wenn SunVTS-Software nicht geladen wird, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
```

### 10.1.3.2 SunVTS installieren

Standardmäßig ist SunVTS auf dem Sun Fire V120- oder Netra 120-Server nicht installiert. Es ist jedoch auf der im Lieferumfang von Solaris enthaltenen Software Supplement-CD enthalten. Informationen darüber, wie Sie SunVTS von der CD herunterladen und welche Solaris-Version Sie verwenden, finden Sie im *Sun Hardware Platform Guide*.

Wenn Sie genauere Informationen über die Verwendung von SunVTS möchten, lesen Sie in der SunVTS-Dokumentation zur von Ihnen verwendeten Solaris-Version nach.

### 10.1.3.3 SunVTS-Dokumentation anzeigen

Die SunVTS-Dokumente befinden sich ebenfalls auf der Software Supplement-CD, die zu jeder Version des Solaris-Medienkit gehört. Darüber hinaus finden Sie sie auf der Website <http://docs.sun.com>.

Es wird empfohlen, dass Sie die folgenden SunVTS-Dokumente lesen:

- *SunVTS User's Guide* beschreibt, wie Sie die SunVTS-Diagnosesoftware installieren, konfigurieren und ausführen.
- *SunVTS Quick Reference Card* bietet einen Überblick darüber, wie Sie die SunVTS-CDE-Schnittstelle verwenden.
- *SunVTS Test Reference Manual* enthält genaue Informationen über jeden einzelnen SunVTS-Test.

### 10.1.3.4 Grafische Benutzeroberfläche von SunVTS verwenden

Wenn Sie den Sun Fire V120- oder Netra 120-Server testen möchten, indem Sie eine SunVTS-Sitzung von einer Workstation unter Verwendung der grafischen Benutzeroberfläche von SunVTS ausführen, führen Sie die unten angegebenen Schritte aus.

1. **Ermöglichen Sie dem entfernten Server mit dem Befehl `xhost` den Zugriff auf die lokale Anzeige. Geben Sie Folgendes ein:**

```
# /usr/openwin/bin/xhost + remote_hostname
```

2. **Melden Sie sich über Fernzugriff beim Server als Superuser oder Root an.**

### 3. Geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts -display local_hostname:0
```

*local\_hostname* ist dabei der Name der von Ihnen verwendeten Workstation.

---

**Hinweis** – Das Verzeichnis `/opt/SUNWvts/bin` ist das Standardverzeichnis der SunVTS-Software. Wenn Sie die Software in einem anderen Verzeichnis installiert haben, verwenden Sie statt dessen diesen Pfad.

---

Beim Start der SunVTS-Software testet der SunVTS-Kernel die Systemgeräte für den Test und zeigt die Ergebnisse auf der Anzeige für die Testauswahl an. Für jede Hardwarekomponente ist im System ein zugehöriger SunVTS-Test vorhanden.

Für Ihre Testsitzung können Sie eine Feinabstimmung vornehmen, indem Sie für jeden durchzuführenden Test die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren.

---

## 10.2 Weitere Diagnosetests für bestimmte Geräte

### 10.2.1 Befehl `probe-scsi` zur Bestätigung verwenden, dass Festplattenlaufwerke aktiv sind

Der Befehl `probe-scsi` überträgt eine Anfrage an SCSI-Geräte, die an die interne SCSI-Schnittstelle des Systems angeschlossen sind. Wenn ein SCSI-Gerät angeschlossen und aktiv ist, wird mit diesem Befehl die Einheiten-Nr., der Gerätetyp und Herstellername für dieses Gerät angezeigt.

**ABBILDUNG 10-2** `probe-scsi`-Ausgabemeldung

```
ok probe-scsi
Target 0
Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
```

**ABBILDUNG 10-2** probe-scsi-Ausgabemeldung (Fortsetzung)

```
Target 1
Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

Mit dem Befehl `probe-scsi-all` wird eine Anfrage an alle SCSI-Geräte übertragen, die sowohl an die internen als auch externen SCSI-Schnittstellen des Systems angeschlossen sind. ABBILDUNG 10-3 zeigt das Beispiel einer Ausgabe von einem Sun Fire V120, an den extern keine SCSI-Geräte angeschlossen sind, der aber über zwei aktive 36-GB-Festplattenlaufwerke verfügt.

**ABBILDUNG 10-3** probe-scsi-all-Ausgabemeldung

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,0/pci@1/scsi@8,1

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

## 10.2.2 Befehl `probe-ide` zur Bestätigung verwenden, dass das DVD- oder CD-ROM-Laufwerk angeschlossen ist

Mit dem Befehl `probe-ide` wird an die internen und externen IDE-Geräte, die an die IDE-Schnittstelle auf der Systemplatine angeschlossen sind, ein Anfragebefehl übertragen. Im folgenden Beispiel zeigt die Ausgabemeldung an, dass in einem Sun Fire V120-Server ein DVD-Laufwerk installiert (als Gerät 0) und aktiv ist.

**ABBILDUNG 10-4** probe-ide-Ausgabemeldung

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
          Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1 ( Primary Slave )
```

**ABBILDUNG 10-4** probe-ide-Ausgabemeldung (Fortsetzung)

```
Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
Not Present

Device 3 ( Secondary Slave )
Not Present
```

### 10.2.3 Befehle watch-net und watch-net-all zur Überprüfung der Netzwerkanschlüsse verwenden

Der Diagnosetest watch-net kontrolliert Ethernet-Pakete auf der primären Netzwerkschnittstelle. Der Diagnosetest watch-net-all kontrolliert Ethernet-Pakete auf der primären Netzwerkschnittstelle und auf jeder anderen an die Systemplatine angeschlossenen Schnittstelle. Gute Pakete, die das System empfangen hat, werden durch einen Punkt (.) gekennzeichnet. Fehler, wie beispielsweise Framing-Fehler oder der Cyclic Redundancy Check (CRC)-Fehler, werden durch ein X gekennzeichnet und zusammen mit einer Fehlerbeschreibung angezeigt.

Starten Sie den Diagnosetest watch-net, indem Sie den Befehl watch-net bei der Eingabeaufforderung ok eingeben. Wenn Sie den Diagnosetest watch-net-all durchführen möchten, geben Sie bei der Eingabeaufforderung ok watch-net-all ein.

**ABBILDUNG 10-5** watch-net-Diagnose-Ausgabemeldung

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

ABBILDUNG 10-6 watch-net-all-Diagnose-Ausgabemeldung

```
{0} ok watch-net-all
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

---

## 10.3 Lösungen für möglicherweise auftretende Probleme

*Problem: Es kann keine Konsolenverbindung zum Server hergestellt werden*

Die Stiftbelegungen für den seriellen Anschluss der Sun Fire V120- und Netra 120-Server sind in Kapitel 6 aufgelistet. Stellen Sie sicher, dass diese Belegungen für das an den Server anzuschließende Gerät (Datenstation bzw. Datenstationsserver) korrekt sind.

*Problem: Die Eingabeaufforderung l0m> kann mit der Escape-Zeichenfolge „#.“ nicht aufgerufen werden*

Überprüfen Sie, ob das erste Zeichen der Escape-Zeichenfolge „#.“ geändert wurde (dieses Zeichen kann vom Benutzer konfiguriert werden). Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein, um den aktuellen Wert zu überprüfen:

```
# l0m -c
```

Zu den Informationen, die dieser Befehl anzeigt, gehört auch das Escape-Zeichen für den seriellen Anschluss („serial escape character“). Wenn dieses Zeichen nicht „#“ ist, geben Sie das angegebene Zeichen gefolgt von einem Punkt ein.

*Problem: Die OpenBoot PROM-Initialisierung bricht ab, und der Server startet nicht*

Wenn die OpenBoot PROM-Initialisierungssequenz abbricht und die Meldung 'NO IDPROM' angezeigt wird, während das Betriebssystem versucht, die Seriennummer und MAC-Adresse zu lesen, haben Sie einen Systemstart eingeleitet, obwohl keine gültige Systemkonfigurationskarte eingelegt ist. Die Systemkonfigurationskarte enthält Seriennummer, MAC-Adresse und NVRAM-Einstellungen für den Server.

*Problem: Karte wird während Installation oder Bootvorgang nicht erkannt*

Die Sun Fire V120- und Netra 120-Server sind mit einer Systemkonfigurationskarte ausgestattet. Wenn die Karte während des Transports verschoben wurde, kann der Server die Karte anschließend nicht lesen und fährt infolgedessen nicht hoch.

Wenn die Systemkonfigurationskarte während des Transports verschoben wurde, befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte, um sicherzugehen, dass sie ordnungsgemäß im Server eingesetzt ist.

---

**Hinweis** – Die Verwendung eines Verschlussbandes bedeutet nicht unbedingt, dass die Karte auch korrekt im Lesegerät eingesetzt ist.

---

- 1. Entfernen Sie die Frontblende, indem Sie an beiden Enden die Klemmen eindrücken, bis sie gelöst sind.**
- 2. Schieben Sie die Systemkonfigurationskarte so weit wie möglich ein.**
- 3. Befestigen Sie die Frontblende wieder, und fahren Sie mit der Installation fort.**

Weitere Informationen zur Systemkonfigurationskarte finden Sie in Abschnitt 11.1, „Server austauschen“ auf Seite 11-2.

---

## 10.4 Signale der LEDs auf Vorder- und Rückseite des Servers interpretieren

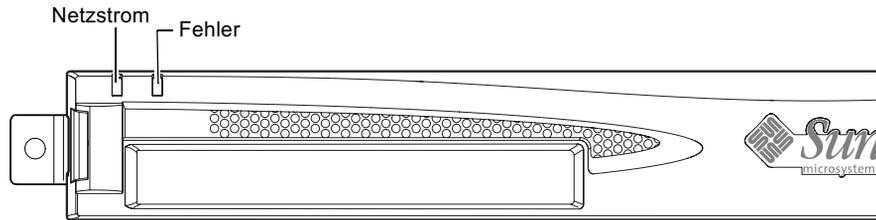
Die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügen über je zwei LEDs auf der Vorderseite:

- **Netzstrom-LED** (siehe ABBILDUNG 10-7)  
Diese LED leuchtet, wenn der Server eingeschaltet ist. Sie ist ausgeschaltet, wenn sich der Server im Standby-Betrieb befindet.
- **Fehler-LED** (siehe ABBILDUNG 10-7)  
Wenn die Fehler-LED leuchtet, ohne zu blinken, weist dies auf einen Fehler hin, der für den Server zwar nicht kritisch ist, aber umgehende Behebungsmaßnahmen Ihrerseits erfordert. Beispielsweise wird die Fehler-LED in folgenden Situationen eingeschaltet:
  - Die Temperatur im Servergehäuse ist ungewöhnlich hoch.
  - Die an einem der Stromausgänge des Servers anliegende Spannung ist ungewöhnlich hoch.
  - Einer der internen Leistungsschalter des Servers wurde ausgelöst (dies deutet auf ein Problem in einem mit dem SCSI- oder USB-Anschluss verbundenen Gerät hin).
  - Die Systemkonfigurationskarte, auf der Seriennummer, MAC-Adresse und NVRAM-Einstellungen des Servers gespeichert sind, fehlt.
  - Einer der Gleichstromeingänge ist ausgefallen.
  - Das Zeitlimit des LOM-Watchdog-Prozesses wurde überschritten (dies deutet auf einen Systemabbruch des Servers hin). Sie können den Server so konfigurieren, dass er nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird (siehe Abschnitt 9.2, „Automatischen Neustart des Servers (ASR) konfigurieren“ auf Seite 9-9).

Wenn die Fehler-LED blinkt, ist ein kritischer Fehler für den Betrieb des Servers aufgetreten. Beispielsweise blinkt die Fehler-LED in folgenden Situationen:

- Die Drehzahl eines internen Lüfters im Server ist zu niedrig.
- Die Temperatur im Servergehäuse ist zu hoch (In diesem Fall wird der Server standardmäßig abgeschaltet. Informationen zum Unterbinden der Serverabschaltung in dieser Situation finden Sie in Anhang C.)
- Die an einem der Stromausgänge des Servers anliegende Spannung ist zu hoch. (In diesem Fall wird der Server standardmäßig abgeschaltet. Informationen zum Unterbinden der Serverabschaltung in dieser Situation finden Sie in Anhang C.)

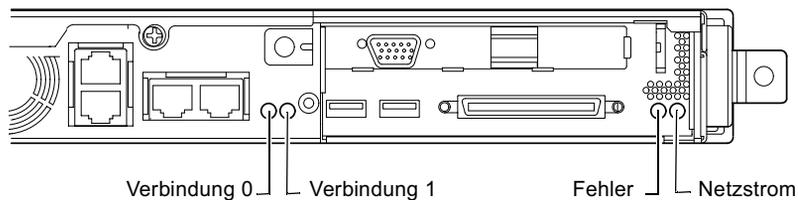
- Die Innentemperatur der CPU ist zu hoch. (In diesem Fall wird der Server abgeschaltet.)



**ABBILDUNG 10-7** Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Vorderseite

Auf der Rückseite des Servers befinden sich vier LEDs (siehe ABBILDUNG 10-8):

- **Netzstrom-LED**  
Sie entspricht der Netzstrom-LED auf der Vorderseite.
- **Fehler-LED**  
Sie entspricht der Fehler-LED auf der Vorderseite.
- **Verbindungs-LED pro Ethernet-Anschluss**  
Die LED leuchtet, wenn eine Verbindung zum Hub hergestellt ist.



**ABBILDUNG 10-8** LEDs auf der Rückseite für Ethernet-Verbindung, Fehler und Netzstrom

## Server oder einzelne Komponenten ersetzen

---

Sollte es erforderlich werden, einen Sun Fire V120- oder Netra 120-Server komplett zu ersetzen, erfahren Sie in diesem Kapitel, wie Sie mit der Konfigurationskarte des alten Servers die Konfigurationsdaten des alten Servers (einschließlich MAC-Adresse, Seriennummer und NVRAM-Einstellungen) auf einen neuen Server übertragen können.

In diesem Kapitel werden außerdem die vor Ort austauschbaren Komponenten (Field Replaceable Units oder FRUs) aufgelistet, die Sie bei Bedarf als Ersatzteile für Ihren Server bestellen können.

Außerdem wird in diesem Kapitel beschrieben, wie die wichtigsten FRUs (beispielsweise die Systemplatine, die Stromversorgungseinheit und die Lüfter) eingebaut werden.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt 11.1, „Server austauschen“ auf Seite 11-2
- Abschnitt 11.2, „Vor Ort austauschbare Komponenten“ auf Seite 11-3
- Abschnitt 11.3, „Speicherkartenlesegerät für die Systemkonfigurationskarte austauschen“ auf Seite 11-5
- Abschnitt 11.4, „DVD- oder CD-ROM-Laufwerk, -Kabel und -Konsole ersetzen“ auf Seite 11-6
- Abschnitt 11.5, „NVRAM-Speicherchip austauschen“ auf Seite 11-9
- Abschnitt 11.6, „Systemplatine austauschen“ auf Seite 11-12
- Abschnitt 11.7, „Austauschen von Stromversorgungs-einheiten“ auf Seite 11-17
- Abschnitt 11.8, „Hintere Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) austauschen“ auf Seite 11-19
- Abschnitt 11.9, „Lüfter 3 austauschen“ auf Seite 11-20

---

## 11.1 Server austauschen

Die Sun Fire V120- und Netra 120-Server enthalten eine Speicherkarte (um auf diese zuzugreifen, müssen Sie die Frontblende der Einheit abnehmen), die als Systemkonfigurationskarte bezeichnet wird. Diese Karte enthält die IDPROM-Werte des Systems (Host-ID, MAC-Adresse, Datum und Cyclic Redundancy Check-Wert) sowie NVRAM-Variablen. Es ist so ausgelegt, dass es entfernt werden kann. Falls Sie einmal einen kompletten Server ersetzen müssen, können Sie so die Host-ID und Konfigurationsdaten auf den neuen Server übertragen. Dadurch wird der Austausch des Servers für das Netzwerk transparent.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Konfiguration auf einen neuen Server zu übertragen:

1. **Unterbrechen Sie die Stromversorgung des alten und des neuen Servers.**
2. **Nehmen Sie die Frontblende des alten und des neuen Servers ab.**
3. **Entnehmen Sie die Systemkonfigurationskarte aus dem alten Server, und setzen Sie sie in den neuen Server ein.**
4. **Bringen Sie die Frontblende des neuen Servers wieder an.**

Sie können die Konfigurationskarte im neuen System sichern, indem Sie ein Verschlussband an der Öse der vorderen Halterung des Speicherkartenlesegeräts befestigen (siehe ABBILDUNG 11-1).

---

**Hinweis** – Wenn Sie die Systemkonfigurationskarte in einen neuen Sun Fire V120- oder Netra 120-Server einlegen, müssen Sie das bzw. die Festplattenlaufwerk(e) vom alten Server in die entsprechenden Laufwerkschächte des neuen Servers übertragen. Andernfalls fordert Sie das Betriebssystem beim Hochfahren des neuen Servers dazu auf, Informationen zur Konfiguration des alten Systems (Sprache, länderspezifische Angaben und Root-Kennwort eingeschlossen) anzugeben.

---



---

**Vorsicht** – Während der Server hochfährt oder die Solaris-Betriebsumgebung ausführt, darf die Systemkonfigurationskarte auf keinen Fall entfernt werden. Fahren Sie den Server herunter, oder versetzen Sie ihn in Standby-Betrieb, bevor Sie die Systemkonfigurationskarte entfernen oder einsetzen.

---



---

**Vorsicht** – Nehmen Sie die Systemkonfigurationskarte nur dann heraus, wenn Sie sie für ein anderes System verwenden möchten. Vermeiden Sie es in diesem Fall, die goldfarbenen Kontaktpunkte auf der Unterseite der Karte zu berühren.

---

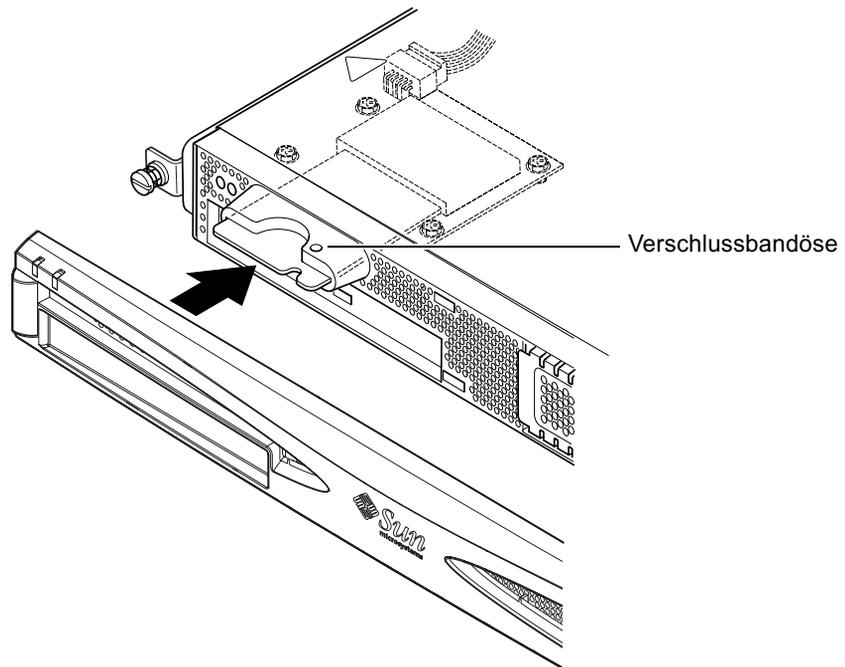


ABBILDUNG 11-1 Systemkonfigurationskarte austauschen

---

## 11.2 Vor Ort austauschbare Komponenten

---

**Hinweis** – Die in diesem Kapitel beschriebenen Verfahrensweisen zum Austauschen fehlerhafter Komponenten sollten nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden. Wenn eine Komponente ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an Ihren lokalen Sun-Vertragshändler, der Sie an eine Sun-Kundendienststelle in Ihrer Gegend vermitteln kann. Dorthin können Sie nach vorheriger Absprache Ihr System für Reparaturen im Rahmen der Gewährleistung einschicken. Oder bestellen Sie die erforderlichen Komponenten und lassen diese von Ihren eigenen qualifizierten Kundendiensttechnikern einbauen.

---

TABELLE 11-1 zeigt die vor Ort austauschbaren Komponenten (Field Replaceable Units oder FRUs) an, die für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbar sind. FRUs sind Hardwarekomponenten, die in der Regel von Sun-Technikern und nicht vom Kunden installiert werden.

**TABELLE 11-1** Für die Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbare FRUs

<b>Komponente</b>	<b>Teilenummer</b>
Internes CD-ROM-Laufwerk (mit Kabeln und Konsole)	F370-4278
Internes DVD-ROM-Laufwerk (mit Kabeln und Konsole)	F540-5014
Festplattenlaufwerk (18 GB)	F540-4177
Festplattenlaufwerk (36 GB)	F540-4689
DIMM-Modul (256 MB)	F370-4237
DIMM-Modul (512 MB)	F370-4281
1-GByte-DIMM	F370-4874
Systemplatine (mit 550-MHz-CPU)	F375-3064
Systemplatine (mit 650-MHz-CPU)	F375-3065
Speicherkartenlesegerät (für Systemkonfigurationskarte)	F370-4290
Wechselstromversorgung	F300-1488
Gleichstromversorgung	F300-1489
Hintere Lüfterbaugruppe (mit Lüfter 1 und 2)	F540-5198
Systemkonfigurationskarte	F370-4285
Lüfter 3 (CPU-Lüfter)	F370-4860
NVRAM-Speicherchip (mit Träger)	F100-6889

Anweisungen zum Installieren von DIMM-Modulen finden Sie in Kapitel 4.

---

## 11.3 Speicherkartenlesegerät für die Systemkonfigurationskarte austauschen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Systems. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

1. **Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Kapitel 4 („Server öffnen“ auf Seite 4-4) aus.**  
Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.
2. **Sobald der Server geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, ziehen Sie das Stromkabel von dem Stecker an der Leiterplatte des Speicherkartenlesegeräts ab (siehe ABBILDUNG 11-2).**
3. **Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Leiterplatte des Speicherkartenlesegeräts oben am CD-ROM-Laufwerkschacht befestigt ist (siehe ABBILDUNG 11-2).**  
Bewahren Sie die Schrauben auf.
4. **Entfernen Sie das alte Lesegerät für die Systemkonfigurationskarte.**
5. **Setzen Sie das neue Speicherkartenlesegerät ein, indem Sie die Befestigungsbohrungen mit den Bohrungen oben am Einbauschacht des CD-ROM-Laufwerks zur Deckung bringen.**
6. **Setzen Sie die Befestigungsschrauben an, und ziehen Sie sie fest.**
7. **Schließen Sie das Stromkabel an der Leiterplatte des Speicherkartenlesegeräts an.**

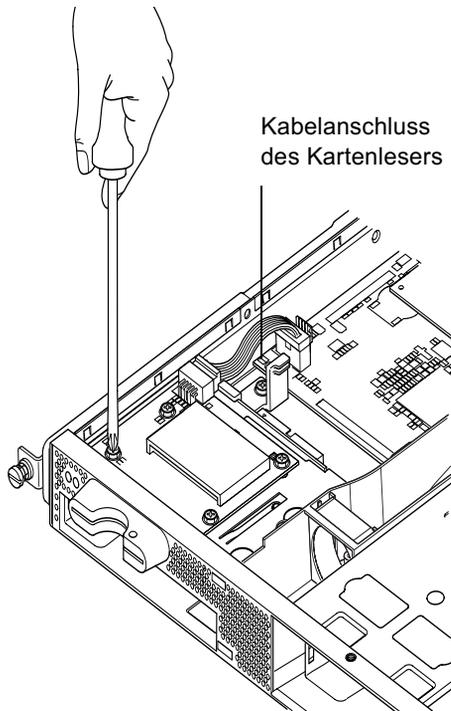


ABBILDUNG 11-2 Ausbauen des Lesegeräts für die Systemkonfigurationskarte

---

## 11.4 DVD- oder CD-ROM-Laufwerk, -Kabel und -Konsole ersetzen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Servers. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

1. **Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Kapitel 4 („Server öffnen“ auf Seite 4-4) aus.**

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind, und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.

2. **Sobald das System geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, führen Sie Folgendes aus:**
  - a. **Entfernen Sie das alte DVD- oder CD-ROM-Laufwerk aus dem Gehäuse (siehe Abschnitt 4.4.2, „DVD- oder CD-ROM-Laufwerk entfernen“ auf Seite 4-9).**
  - b. **Wenn eine vollformatige PCI-Karte installiert ist, bauen Sie diese aus (siehe Abschnitt 4.6.2, „PCI-Karte entfernen“ auf Seite 4-14).**
3. **Ziehen Sie das Stromkabel des Speicherkartenlesegeräts von der Systemplatine ab (siehe ABBILDUNG 11-3).**
4. **Lösen Sie am Gehäuseboden die Befestigungsschrauben der Kunststoffklammer, mit der die Konsole befestigt ist (und die zugleich als Auflage für eine vollformatige PCI-Karte dient).**
5. **Heben Sie die Konsole (mit dazugehörigem Flachbandkabel) aus den Führungen hinten am DVD- oder CD-ROM-Einbauschacht heraus, und entsorgen Sie sie.**
6. **Verbinden Sie das neue IDE-Flachbandkabel mit dem Kabel, das von der Systemplatine zum DVD- oder CD-ROM-Laufwerk führt (siehe ABBILDUNG 11-3).**
7. **Verbinden Sie nun das Flachbandkabel mit dem Stecker an der Konsole.**
8. **Führen Sie die Konsole über die Führungen hinten am Einbauschacht des DVD- oder CD-ROM-Einbauschachts in das Gehäuse ein.**

Setzen Sie die Kunststoffklammer noch nicht wieder ein.
9. **Verbinden Sie das Stromkabel an der Leiterplatte des Speicherkartenlesegeräts wieder mit dem dazugehörigen Stecker an der Systemplatine.**
10. **Setzen Sie das neue DVD- oder CD-ROM-Laufwerk ein (siehe Abschnitt 4.4.1, „DVD- oder CD-ROM-Laufwerk installieren“ auf Seite 4-7).**
11. **Bringen Sie nun die Kunststoffklammer wieder an, mit der die Konsole befestigt wird, und schrauben Sie sie am Gehäuseboden fest (siehe ABBILDUNG 11-3).**
12. **Bauen Sie gegebenenfalls die zuvor ausgebaute vollformatige PCI-Karte wieder ein (siehe Abschnitt 4.6.1, „PCI-Karten installieren“ auf Seite 4-11).**

13. Setzen Sie die Systemabdeckung wieder auf und ziehen Sie die Sperrschraube wieder an (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).

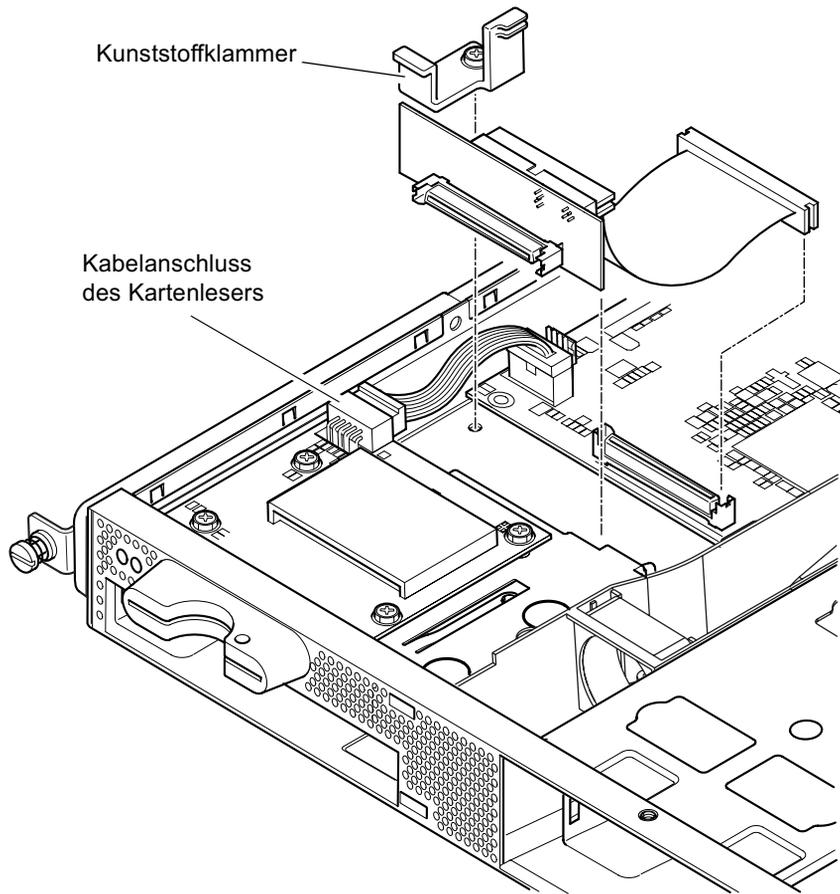


ABBILDUNG 11-3 Austauschen der Konsole hinten am DVD- oder CD-ROM-Einbauschacht

---

## 11.5 NVRAM-Speicherchip austauschen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Systems. Stellen Sie das System immer auf eine geerdete Antistatikmatte und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

Der NVRAM-Speicherchip auf der Systemplatine des Servers enthält eine Lithiumbatterie, die ausgetauscht werden muss, wenn ihre Funktion nachlässt. Wenn beim Starten des Servers die Meldung

```
"Warning -- Real-Time-Clock (and NVRAM) battery is low"
```

auf der Konsole angezeigt wird, bestellen Sie bei Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler einen neuen NVRAM-Speicherchip (Teilenummer F100-6889). Beachten Sie den nachfolgenden Warnhinweis.



---

**Vorsicht** – Bei Verwendung eines falschen NVRAM-Speicherchips besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie ihn nur gegen eine Komponente vom gleichen Typ wie der gebrauchte Speicherchip aus (Teilenummer F100-6889). Befolgen Sie beim Austauschen des Speicherchips alle mit der neuen Komponente gelieferten Anweisungen. Entsorgen Sie die gebrauchte Komponente nach den Anweisungen des Herstellers.

---

Der NVRAM-Speicherchip befindet sich in einem Träger zwischen der hinteren Lüfterbaugruppe und den DIMM-Steckplätzen auf der Systemplatine (siehe ABBILDUNG 11-4). Gehen Sie beim Austauschen wie folgt vor:

1. **Notieren Sie sich die aktuellen Einstellungen der Umgebungsparameter `diag-switch?` und `diag-level`. Sie benötigen diese Werte für Schritt 5.**

Geben Sie zum Überprüfen der Einstellungen für `diag-switch?` Folgendes ein:

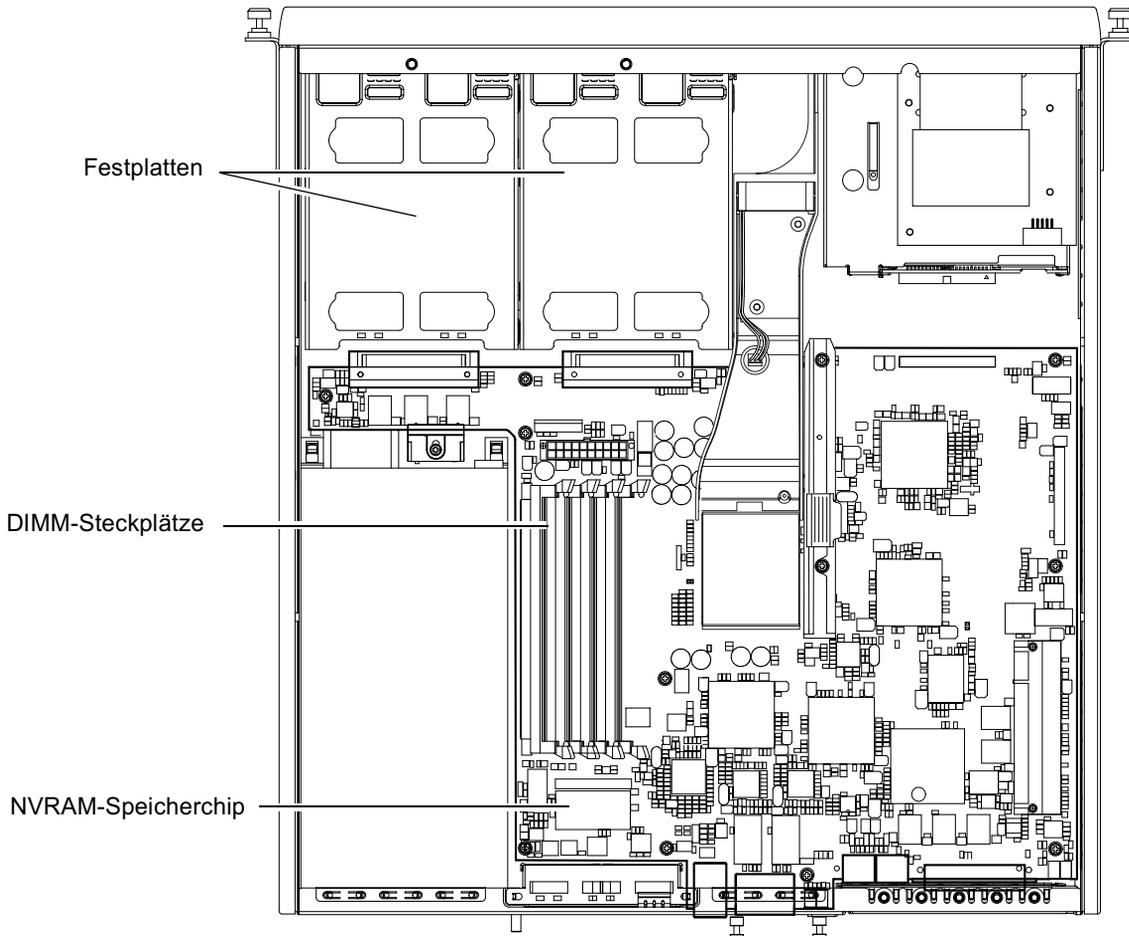
```
ok printenv diag-switch?
```

Geben Sie zum Überprüfen der Einstellungen für `diag-level` Folgendes ein:

```
ok printenv diag-level
```

**2. Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4) aus.**

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.



**ABBILDUNG 11-4** VRAM-Speicherchips

**3. Fassen Sie den Träger des NVRAM-Speicherchips vorsichtig der Länge nach zwischen Daumen und Zeigefinger, und ziehen Sie ihn aus dem Steckplatz heraus (siehe ABBILDUNG 11-5).**

4. Fassen Sie den Träger mit dem neuen NVRAM-Speicherchip in gleicher Weise zwischen Daumen und Zeigefinger, setzen Sie ihn auf den Steckplatz auf und drücken Sie ihn fest, bis die Stecker verbunden sind.
5. Nachdem Sie die Kabelverbindungen wieder hergestellt und den Server wieder eingeschaltet haben, geben Sie Folgendes bei der Eingabeaufforderung `ok` ein; verwenden Sie dazu die Werte aus Schritt 1:

```
ok reset-all
ok setenv diag-switch? noted_value
ok setenv diag-level noted_value
ok reset-all
```

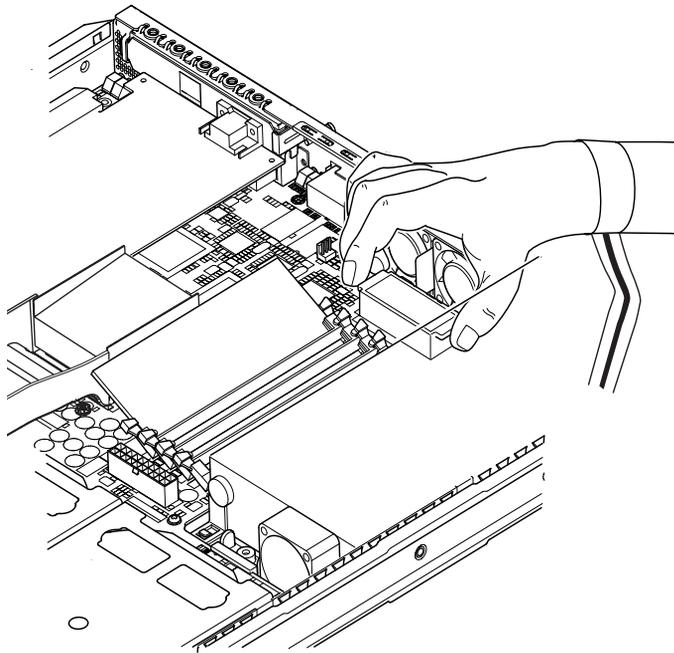


ABBILDUNG 11-5 NVRAM-Speicherchip austauschen

6. Setzen Sie die Systemabdeckung wieder auf, und ziehen Sie die Sperrschraube wieder an (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).

---

## 11.6 Systemplatine austauschen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Servers. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

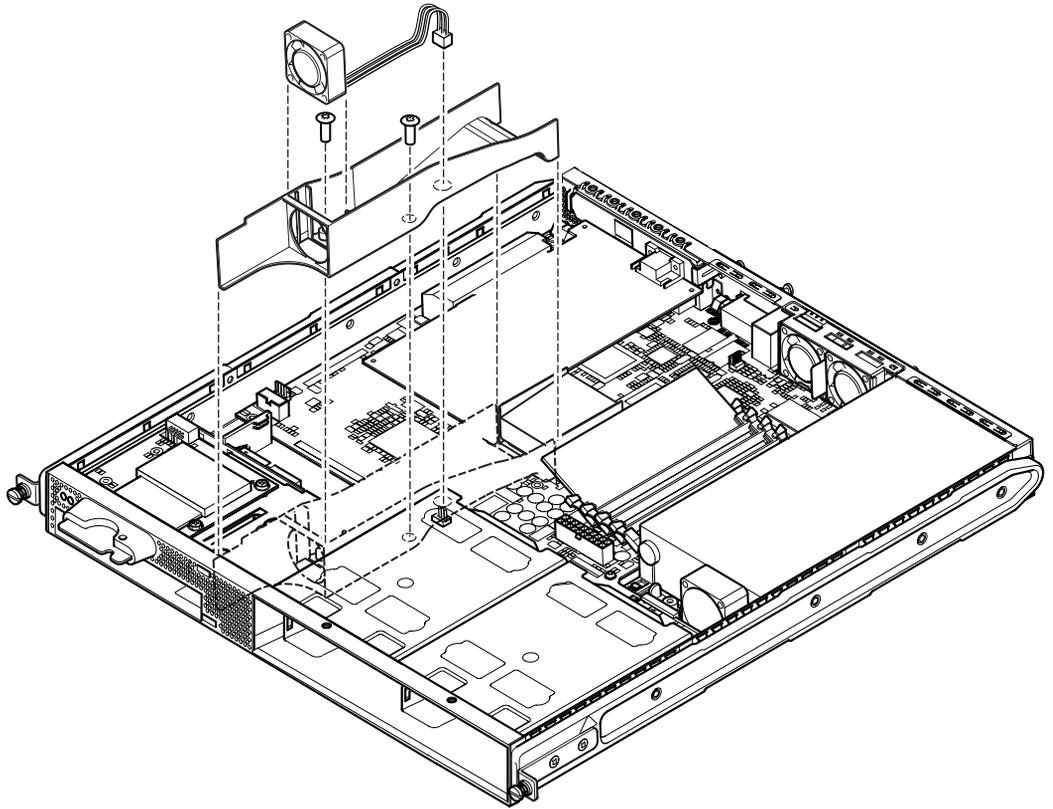
---

Für die Arbeitsschritte in diesem Abschnitt brauchen Sie einen Steckschlüssel (5 mm) zum Entfernen und Anbringen der SCSI-Bolzen an der Gehäuserückseite.

### 11.6.1 Alte Systemplatine entfernen

1. **Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 aus.**

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind, und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.
2. **Sobald der Server geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, führen Sie Folgendes aus:**
  - a. **Ziehen Sie alle Stromversorgungskabel von der Systemplatine ab.**
  - b. **Ziehen Sie das DVD- oder CD-ROM-Flachbandkabel von der Systemplatine ab.**
  - c. **Ziehen Sie das Kabel des Speicherkartenlesegeräts von der Systemplatine ab.**
3. **Nehmen Sie die Frontblende des Servers ab.**
4. **Entfernen Sie die Festplattenlaufwerke aus dem Server (siehe Abschnitt 4.1, „Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen“ auf Seite 4-2).**
5. **Entfernen Sie gegebenenfalls die installierte PCI-Karte (siehe Abschnitt 4.6.2, „PCI-Karte entfernen“ auf Seite 4-14).**
6. **Entfernen Sie die DIMM-Module aus ihren Steckplätzen (siehe Abschnitt 4.5, „Speichermodule einbauen und entfernen“ auf Seite 4-9).**
7. **Entfernen Sie die hintere Lüfterbaugruppe (siehe Abschnitt 11.8, „Hintere Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) austauschen“ auf Seite 11-19).**
8. **Ziehen Sie das Stromkabel von Lüfter 3 ab (siehe ABBILDUNG 11-6), und lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Halterung am Gehäuse befestigt ist.**



**ABBILDUNG 11-6** Lösen und Entfernen der Halterung von Lüfter 3

- 9. Ziehen Sie den Lüfter und die Halterung vom Gehäuse ab (siehe ABBILDUNG 11-6).**
- 10. Lösen Sie das Schutz- und Stützelement für die Systemplatine (es befindet sich zwischen der Stromversorgungseinheit und dem Einbauschacht für Festplattenlaufwerk 1), und schieben Sie es bis zur Stromversorgungseinheit zurück (siehe ABBILDUNG 11-7).**
- 11. Lösen und entfernen Sie die Halterung der PCI-Karte (siehe ABBILDUNG 11-7).**
- 12. Lösen Sie alle Befestigungsschrauben der Systemplatine (siehe ABBILDUNG 11-7).**
- 13. Lösen Sie die SCSI-Bolzen an der Gehäuserückseite (siehe ABBILDUNG 11-7).**
- 14. Schieben Sie die Systemplatine zur Gehäusevorderseite hin, sodass sich die SCSI- und Ethernet-Stecker sowie die seriellen Stecker vom Gehäuse lösen.**
- 15. Heben Sie die Systemplatine vorsichtig heraus.**

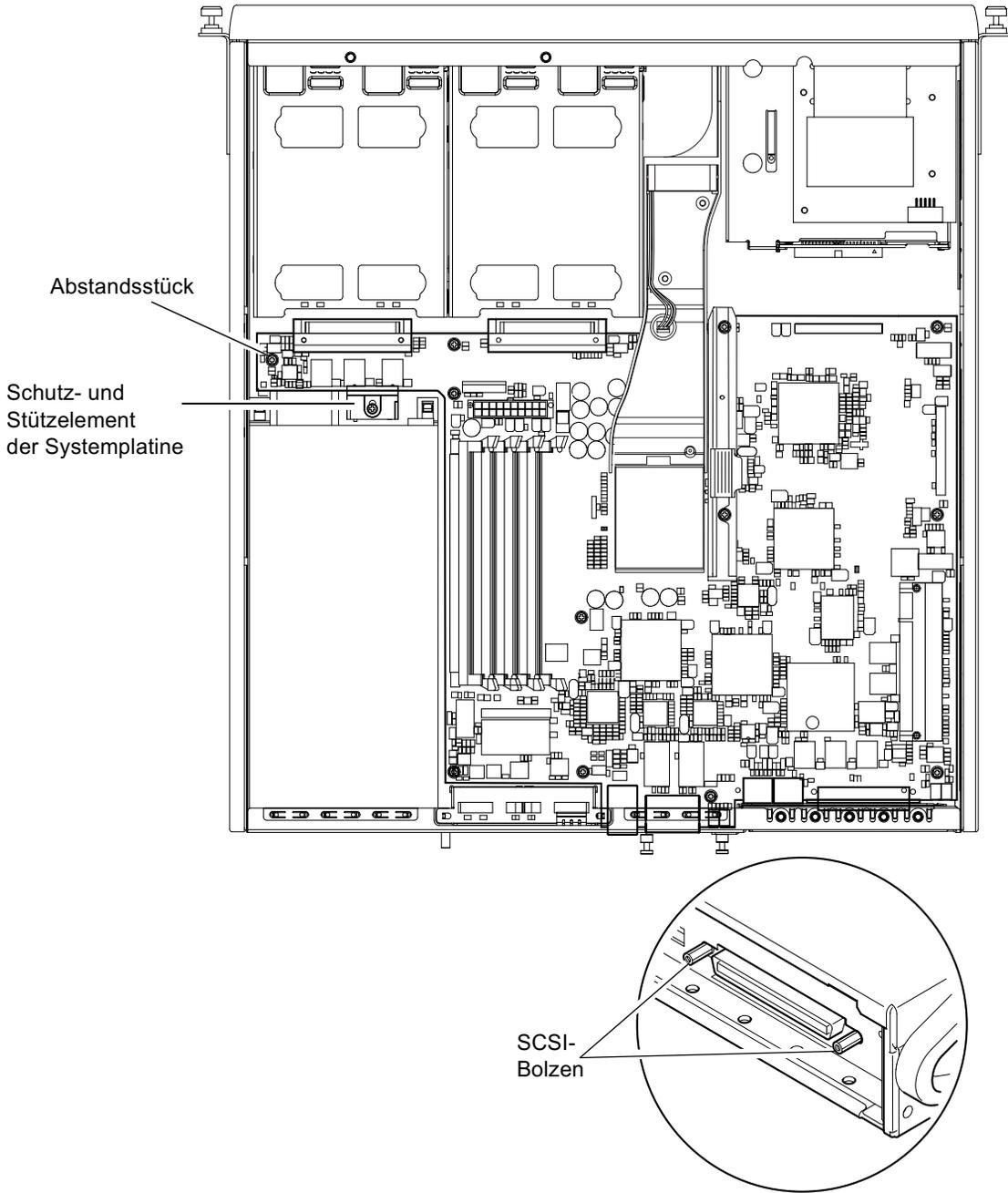


ABBILDUNG 11-7 Systemplatine

## 11.6.2 Neue Systemplatine einbauen

---

**Hinweis** – Auf der Systemplatine befindet sich ein Jumper (JP8), der die Hardware für die Systemsoftware entweder als Sun Fire V120 oder Netra 120 identifiziert. Die werkseitige Voreinstellung für JP8 auf FRU-Systemplatinen (F375-3064 and F275-3065) identifiziert diese als Sun Fire V120s. Bevor Sie eine neue Systemplatine installieren, sollten Sie sich vergewissern, dass die Einstellungen für JP8 auf das System, für das Sie die Installation durchführen, abgestimmt und korrekt sind. Zur Überprüfung der Jumbereinstellungen siehe Anhang D. Ändern Sie keine der anderen Jumbereinstellungen.

---

1. Überprüfen Sie, ob die Einstellungen für Jumper JP8 auf der neuen Systemplatine auf das System, für das Sie die Installation durchführen, abgestimmt sind (siehe Anhang D).
2. Setzen Sie die neue Systemplatine schräg an, und platzieren Sie sie so, dass die SCSI- und Ethernet-Stecker sowie die seriellen Stecker fest in die entsprechenden Aussparungen an der Gehäuserückseite eingreifen.
3. Legen Sie die Systemplatine nun auf das Abstandsstück zwischen dem Lüfter der Stromversorgungseinheit und dem Einbauschacht für Festplattenlaufwerk 1 auf (siehe ABBILDUNG 11-7).
4. Setzen Sie die SCSI-Bolzen ein (siehe ABBILDUNG 11-7), und ziehen Sie die dazugehörigen Schrauben lose an.
5. Setzen Sie alle Befestigungsschrauben der Systemplatine lose an (siehe ABBILDUNG 11-7). Setzen Sie keine Schrauben in die Bohrungen für die Halterung der PCI-Karte.
6. Ziehen Sie zuerst die SCSI-Bolzen und anschließend die übrigen Befestigungsschrauben fest.
7. Bringen Sie die Halterung der PCI-Karte wieder an.
8. Setzen Sie die DIMM-Module ein, die Sie aus der alten Systemplatine ausgebaut haben (siehe Abschnitt 4.5, „Speichermodule einbauen und entfernen“ auf Seite 4-9).
9. Bauen Sie die hintere Lüfterbaugruppe wieder ein (siehe Abschnitt 11.8, „Hintere Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) austauschen“ auf Seite 11-19).

10. Setzen Sie die Lüfter 3-Einheit wieder ein, indem Sie die Halterung im Gehäuse verschrauben und das Stromkabel des Lüfters in den Anschluss auf der neuen Systemplatine stecken (siehe ABBILDUNG 11-8).

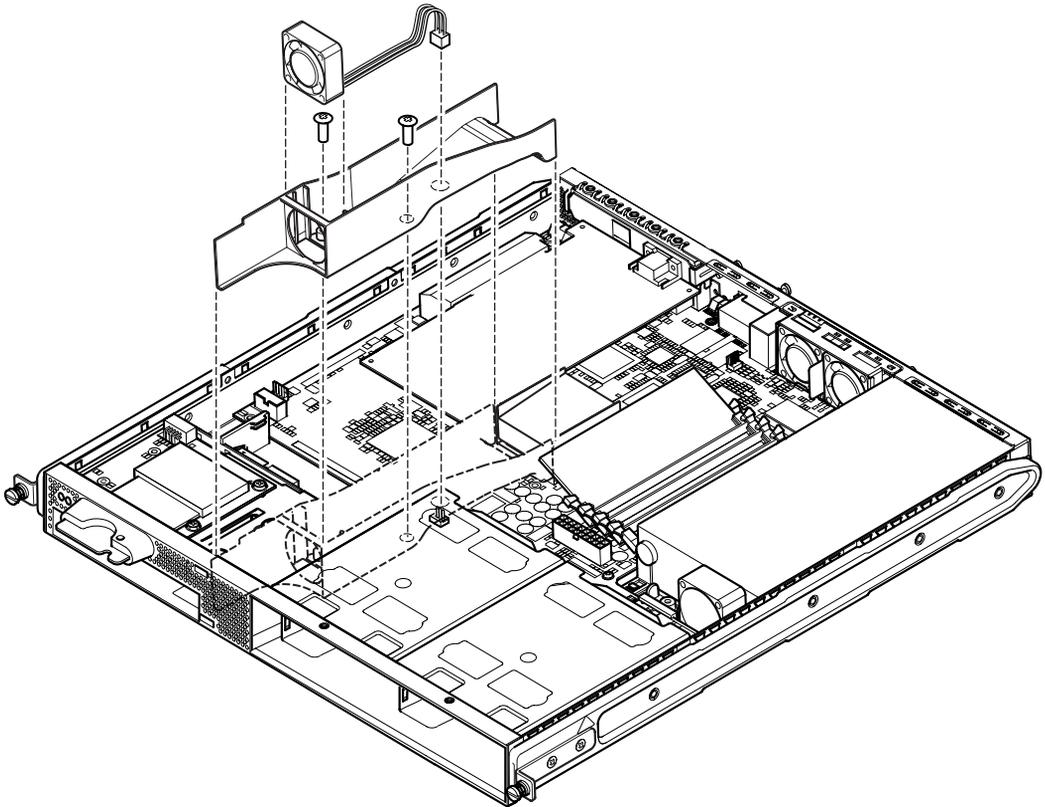


ABBILDUNG 11-8 Ersetzen der Lüfter 3-Einheit

11. Bauen Sie gegebenenfalls die zuvor ausgebaute PCI-Karte wieder ein (siehe Abschnitt 4.6.1, „PCI-Karten installieren“ auf Seite 4-11).
12. Schieben Sie das Schutz- und Stützelement der Systemplatine nach vorn, bis es in die Systemplatine eingreift (siehe ABBILDUNG 11-7).  
Ziehen Sie die Schraube fest, um das Element am Gehäuse zu befestigen.
13. Schließen Sie die Kabel wieder an die Systemplatine an.
14. Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).
15. Setzen Sie die Frontblende wieder auf.

---

## 11.7 Austauschen von Stromversorgungseinheiten



---

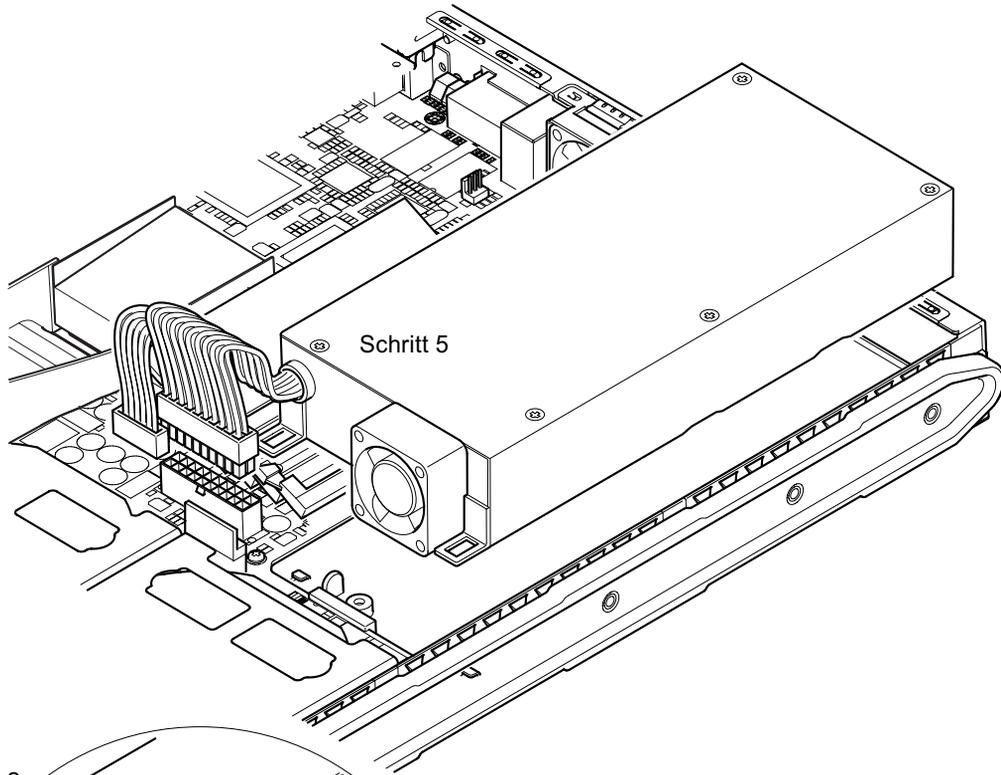
**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Servers. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

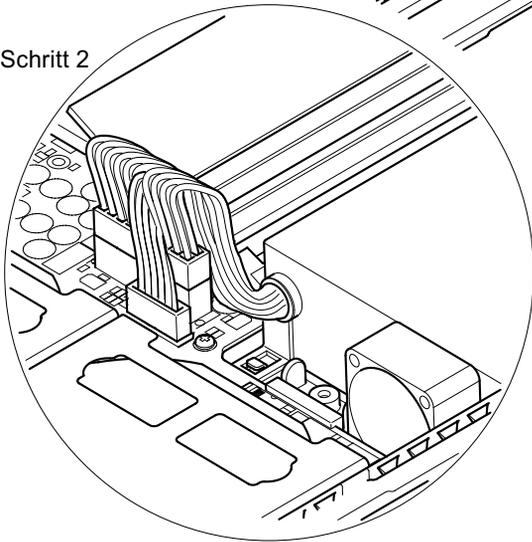
- Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 aus.**

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind, und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.
- Sobald der Server geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, ziehen Sie die Stromversorgungskabel von der Systemplatine ab.**
- Lösen Sie die beiden hinteren Befestigungsschrauben (siehe ABBILDUNG 11-9).**
- Schieben Sie die Stromversorgungseinheit (PSU) zur Vorderseite des Systems hin, um sie von den Halterungen am Gehäuseboden zu lösen.**

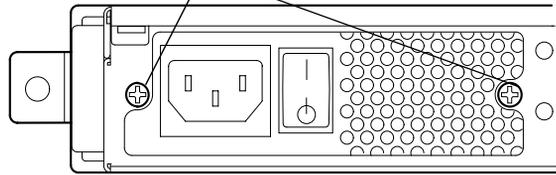
Heben Sie sie aus dem Gehäuse heraus.
- Setzen Sie die neue Stromversorgungseinheit in die Halterungen ein, und schieben Sie sie nach hinten in die Einbauposition (siehe ABBILDUNG 11-9).**
- Ziehen Sie die beiden hinteren Befestigungsschrauben fest.**
- Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Steckern an der Systemplatine.**
- Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).**



Schritt 2



Schritt 3



**ABBILDUNG 11-9** Stromversorgungseinheit austauschen

---

## 11.8 Hintere Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2) austauschen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendienst-technikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Servers. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

1. **Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 aus.**  
Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind, und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.
2. **Sobald der Server geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht, und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, ziehen Sie die Stromversorgungskabel der alten Lüfterbaugruppe von der Systemplatine ab (siehe ABBILDUNG 11-10).**
3. **Heben Sie die alte Lüfterbaugruppe heraus, und entsorgen Sie sie.**
4. **Setzen Sie die neue Lüfterbaugruppe in den Einbauschacht im Gehäuse ein.**
5. **Verbinden Sie die Lüfterkabel mit der Systemplatine (siehe ABBILDUNG 11-10).**
6. **Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).**

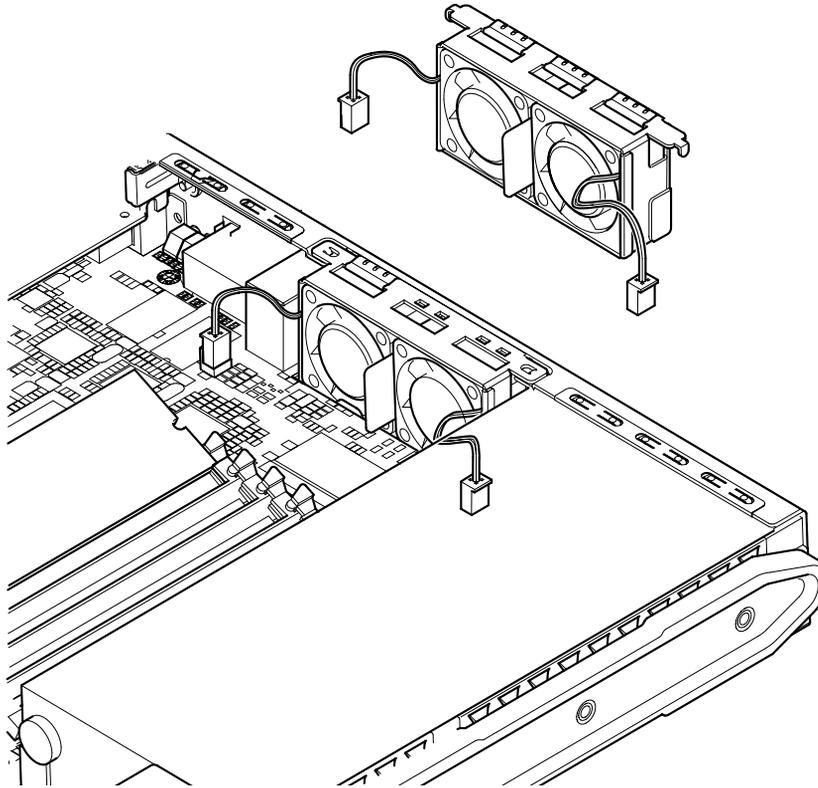


ABBILDUNG 11-10 Austausch der hinteren Lüfterbaugruppe (Lüfter 1 und 2)

---

## 11.9 Lüfter 3 austauschen



---

**Vorsicht** – Der nachfolgende Vorgang sollte nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden. Bevor Sie Komponenten im Servergehäuse berühren oder austauschen, ziehen Sie alle Kabel ab und befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 zum Öffnen des Servers. Stellen Sie den Server immer auf eine geerdete Antistatikmatte, und tragen Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband.

---

1. Führen Sie zum Öffnen des Servers die Anweisungen in Abschnitt 4.2, „Server öffnen“ auf Seite 4-4 aus.

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabelverbindungen getrennt sind und beachten Sie insbesondere die Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und der damit verbundenen Beschädigungsrisiken für die Serverkomponenten.

2. Sobald der Server geöffnet ist, auf einer Antistatikmatte steht und Sie ein ordnungsgemäß geerdetes Antistatikarmband angelegt haben, ziehen Sie das Stromkabel von Lüfter 3 ab (siehe ABBILDUNG 11-11).

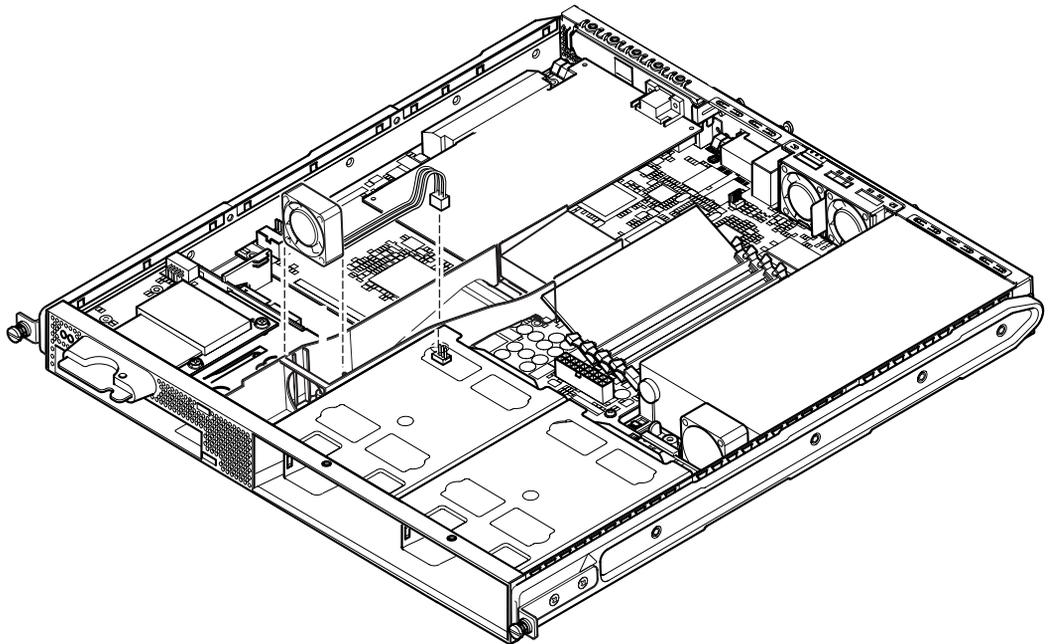


ABBILDUNG 11-11 Abziehen des Stromkabels für Lüfter 3 und Herausnehmen des Lüfters

3. Fassen Sie den Lüfter mit Daumen und Zeigefinger, und heben Sie ihn aus seiner Halterung.
4. Nehmen Sie den neuen Lüfter, und setzen Sie ihn in die Lüfterhalterung ein.
5. Stecken Sie das Stromkabel des neuen Lüfters in den entsprechenden Stecker an der Systemplatine.
6. Bringen Sie die Abdeckung des Servers wieder an, und ziehen Sie die Sperrschraube fest (siehe ABBILDUNG 4-9 in Abschnitt 4.7, „Obere Abdeckung des Servers anbringen“ auf Seite 4-14).



TEIL **IV** Anhänge

---



# SCSI-Festplattenlaufwerke installieren und entfernen, während Solaris ausgeführt wird

---

Dieser Anhang enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt A.1, „SCSI-Festplattenlaufwerke installieren, während Solaris ausgeführt wird“ auf Seite A-2
- Abschnitt A.2, „SCSI-Festplattenlaufwerke entfernen, während Solaris ausgeführt wird“ auf Seite A-3

---

## A.1 SCSI-Festplattenlaufwerke installieren, während Solaris ausgeführt wird

Installieren Sie zuerst das Festplattenlaufwerk unter Befolgung der Anweisungen in Abschnitt 4.1, „Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen“ auf Seite 4-2, bevor Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt ausführen.

Es wird empfohlen, die Anweisungen unten zusammen mit der Hauptseite `cfgadm(M)` auszuführen.

1. Wenn das neue Festplattenlaufwerk physisch im Laufwerkschacht installiert ist, melden Sie sich beim System als Root an und führen Sie den Befehl `format` aus, um das Laufwerk im Betriebssystem anzeigen zu lassen.

Dazu geben Sie Folgendes ein (die Ausgabe unten dient als Beispiel und stammt von einem System mit zwei Festplattenlaufwerken):

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
   0: c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
      /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
   1: c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
      /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beschriftung des neuen Festplattenlaufwerks herauszufinden (diese wird in der Spalte `Ap_Id` der Beispielausgabe angezeigt):

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 unavailable connected unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

In der obigen Beispielausgabe ist Laufwerk 1 das neue Laufwerk (im äußeren Laufwerkschacht des Servers).

3. Verbinden Sie das neue Laufwerk logisch mit dem Betriebssystem. Geben Sie dazu den folgenden Befehl ein, bei dem Sie die korrekte Beschriftung `Ap_Id` für das installierte Laufwerk angeben (bei diesem Beispielbefehl bezieht sich die Beschriftung `Ap_Id` auf Laufwerk 1):

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Bestätigen Sie, dass das Laufwerk nun angeschlossen und konfiguriert ist, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected   configured  unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

5. Wenn Sie überprüfen möchten, ob die Laufwerke aktiv sind, befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 10.2.1, „Befehl `probe-scsi` zur Bestätigung verwenden, dass Festplattenlaufwerke aktiv sind“ auf Seite 10-8

Das Laufwerk steht nun für den Einsatz zur Verfügung.

---

## A.2 SCSI-Festplattenlaufwerke entfernen, während Solaris ausgeführt wird

Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk entfernen, während das Betriebssystem ausgeführt wird, müssen Sie das Laufwerk zuerst logisch vom Betriebssystem trennen, bevor Sie es physisch entfernen. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, und entfernen Sie dann das Festplattenlaufwerk physisch. Befolgen Sie dazu die Anweisungen in Abschnitt 4.1, „Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen“ auf Seite 4-2.

Es wird empfohlen, die Anweisungen unten zusammen mit der Hauptseite `cfgadm (M)` auszuführen.

1. Überprüfen Sie, ob das Festplattenlaufwerk, das Sie entfernen möchten, vom Betriebssystem erkannt wird.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. Stellen Sie dann die korrekte Beschriftung `Ap_Id` für das Festplattenlaufwerk fest, das Sie entfernen möchten.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected   configured  unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

---

**Hinweis** – Bevor Sie fortfahren, müssen Sie alle Software-Anmeldepositionen vom Festplattenlaufwerk entfernen und alle Auslagerungsbereiche auf dem Laufwerk löschen. Wenn das System über dieses Laufwerk bootet, fahren Sie nicht mit diesen Schritten fort. Setzen Sie nicht die Konfiguration des Boot-Laufwerks zurück.

---

3. Setzen Sie jetzt die Konfiguration des Festplattenlaufwerks zurück, das Sie entfernen möchten.

Verwenden Sie dafür den Befehl `unconfigure`, und geben Sie an, welches Gerät Sie entfernen möchten. Wenn es beispielsweise Laufwerk 1 ist, geben Sie Folgendes ein:

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Überprüfen Sie, ob das Gerät jetzt als "unconfigured" angezeigt wird.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 unavailable connected unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

5. Vergewissern Sie sich, dass das Festplattenlaufwerk, das Sie vom Server entfernen möchten, für das Betriebssystem nicht mehr vorhanden ist.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
   0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
      /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
```

6. Sie können das Festplattenlaufwerk jetzt sicher physisch vom Server entfernen, ohne dass Sie dazu das Betriebssystem schließen müssen.

Befolgen Sie hierfür die Anweisungen in Abschnitt 4.1, „Bei laufendem Betrieb austauschbare SCSI-Festplattenlaufwerke installieren bzw. entfernen“ auf Seite 4-2.



# Solaris-Betriebsumgebung erneut installieren

---

Dieser Anhang enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt B.1, „Solaris erneut installieren“ auf Seite B-2
- Abschnitt B.2, „LOM-Software (LOM = Lights-Out Management) erneut installieren“ auf Seite B-2

---

## B.1 Solaris erneut installieren

Bei Lieferung der Sun Fire V120- und Netra 120-Server ist die Solaris-Betriebsumgebungs-Software bereits vorinstalliert.

Falls Sie sich dafür entscheiden sollten, die Solaris-Betriebsumgebung erneut zu installieren (beispielsweise falls Sie das Root-Laufwerk neu partitionieren oder einen Fehler beheben möchten), können Sie das Solaris-Medienkit von Ihrem Sun-Vertragshändler beziehen. Befolgen Sie dann die Anweisungen im *Solaris-Installationshandbuch* und dem *Solaris-Handbuch zur erweiterten Installation*.

Informationen über die von Sun Fire V120 und Netra 120 unterstützten Solaris-Versionen finden Sie in den Product Notes (Produkthinweisen), die sich im Lieferumfang des Servers befinden.

---

## B.2 LOM-Software (LOM = Lights-Out Management) erneut installieren

Wenn Sie die Solaris-Betriebsumgebung erneut installieren und LOM-Einrichtungen nutzen möchten, müssen Sie dazu die LOM-Software von der Solaris-Unterstützungs-CD *Software Supplement for the Solaris Operating Environment* erneut installieren. Diese CD ist im Solaris-Medienkit enthalten. Wenn Sie wissen möchten, wo sich die LOM-Pakete auf der CD befinden, lesen Sie im *Sun Hardware Platform Guide* nach. Hier erfahren Sie, welche Solaris-Version Sie verwenden.

---

**Hinweis** – Falls Sie die LOM-Software nicht neu installieren, stehen die LOM-Einrichtungen nicht zur Verfügung. Layer-Anwendungen, die auf LOM-Einrichtungen zurückgreifen (beispielsweise die Sun Management Center-Software) funktionieren demzufolge nicht ordnungsgemäß.

---

## LOM-Gerätetreiber konfigurieren

---

In diesem Anhang werden die Treiberparameter beschrieben, die Sie in der Konfigurationsdatei `lom.conf` setzen können. Einige dieser Parameter können auch mit den LOM-spezifischen Solaris-Befehlen konfiguriert werden, die in Kapitel 9 beschrieben sind.

Dieser Anhang enthält folgende Abschnitte:

- Abschnitt C.1, „LOM-Gerätetreiber“ auf Seite C-1
- Abschnitt C.2, „LOM-Gerätetreiber konfigurieren“ auf Seite C-2

---

### C.1 LOM-Gerätetreiber

In Solaris ist folgende Software für den LOM-Gerätetreiber enthalten:

- `/platform/sun4u/kernel/drv/lom` (der 32-Bit-lom-Treiber)
- `/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lom` (der 64-Bit-lom-Treiber)
- `/platform/sun4u/kernel/drv/lom.conf` (die Treiberkonfigurationsdatei)

## C.2 LOM-Gerätetreiber konfigurieren

Eine vollständige Liste der vom Benutzer konfigurierbaren Parameter in dieser Datei finden Sie in TABELLE C-1.

**TABELLE C-1** Parameter der LOM-Konfigurationsdatei

<b>Feld</b>	<b>Format</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Wirkung</b>
wdog_reset=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Veranlasst das LOM-Gerät, den Server nach dem Watchdog-Zeitlimit zurückzusetzen. Der Parameterwert 1 entspricht der Verwendung des Befehls <code>lom -R on</code> wie in Kapitel 9 beschrieben.
wdog_alarm3=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Schaltet bei einer Zeitlimitüberschreitung des LOM-Watchdog-Prozesses den Softwarealarm 3 ein.

**TABELLE C-1** Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

<b>Feld</b>	<b>Format</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Wirkung</b>
<code>serial_events=</code>	0=AUS 1=EIN 2=EIN, WENN TREIBER NICHT GELADEN	2	Veranlasst das LOM-Gerät, Ereignisberichte über den seriellen Anschluss zu senden. Der Parameterwert 0 bedeutet, dass keine Ereignisberichte über den seriellen Anschluss gesendet werden. Der Parameterwert 1 bedeutet, dass Ereignisberichte sowohl über den seriellen Anschluss als auch an <code>syslogd</code> gesendet werden. Diese Einstellung entspricht dem Befehl <code>lom -E on</code> . Wenn Sie den Anschluss Serial A/LOM dediziert dem LOM-Gerät zugeordnet haben, müssen Sie diesen Parameter auf 1 setzen. Hierdurch wird sichergestellt, dass Sie alle Ereignisberichte auf der Datenstation empfangen, die mit dem Anschluss Serial A/LOM verbunden ist. Der Parameterwert 2 bedeutet, dass Ereignisberichte nur über den seriellen Anschluss gesendet werden, wenn der Treiber nicht ausgeführt wird (ist der Treiber aktiv, werden Berichte an <code>syslogd</code> gesendet).
<code>disable_wdog_on_break=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst das LOM-Gerät, den Watchdog-Prozess zu deaktivieren, wenn ein Unterbrechungssignal am Anschluss Serial A/LOM anliegt.

**TABELLE C-1** Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

<b>Feld</b>	<b>Format</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Wirkung</b>
<code>disable_wdog_on_panic=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst das LOM-Gerät, den Watchdog-Prozess nach einer Ausnahmesituation im System zu deaktivieren.
<code>faulty_voltage_shutdown=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst das LOM-Gerät zunächst zu dem Versuch, das System herunterzufahren oder (wenn dies fehlschlägt) auszuschalten, wenn ein kritisches Problem mit den Stromzuleitungen vorliegt.
<code>enclosure_warning_temp=</code>	°C	67	Gibt an, bei welcher Temperatur das LOM-Gerät eine Temperaturwarnung ausgibt.
<code>over_temperature_shutdown=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst das LOM zu dem Versuch, das System herunterzufahren oder abzuschalten, wenn die Innentemperatur den für den Parameter <code>enclosure_shutdown_temp</code> festgelegten Grenzwert überschreitet.
<code>enclosure_shutdown_temp=</code>	°C	72	Gibt an, ab welchem Grenzwert der Innentemperatur das LOM-Gerät versucht, das System herunterzufahren oder (wenn diese fehlschlägt) abzuschalten. (Das LOM-Gerät leitet diese Maßnahmen nur ein, wenn <code>over_temperature_shutdown</code> auf 1 gesetzt ist.)
<code>serial_security=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Aktiviert bzw. deaktiviert die LOM-Benutzersicherheitsfunktionen, selbst wenn die Benutzersicherheit konfiguriert wurde. Mit diesem Parameter können Sie einen Benutzer erneut einrichten, wenn der Benutzer sein Kennwort vergessen hat.

**TABELLE C-1** Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

<b>Feld</b>	<b>Format</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Wirkung</b>
<code>serial_timeout=</code>	Vielfache von 4 Sekunden	0	Gibt das Leerlaufintervall an, nachdem das LOM-Gerät die Steuerung des Anschlusses Serial A/LOM an die Konsole zurückgibt, sobald es einen Bericht gesendet hat. Standardmäßig ist keine Verzögerung aktiv. Wenn Sie die Option <code>serial_return=</code> aktivieren, gibt die Option <code>serial_timeout=</code> an, wie lange das LOM-Gerät nach jedem LOMlite-Befehl wartet, bevor es die Steuerung des Anschlusses Serial A/LOM an die Konsole zurückgibt. Standardmäßig ist keine Verzögerung aktiv.
<code>serial_return=</code>	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Veranlasst das LOM-Gerät, nach jedem Befehl der LOM-Shell in der Benutzerschnittstelle von der Eingabeaufforderung <code>lom&gt;</code> auf die Konsole zu wechseln. Sie können diese Option in Verbindung mit der Option <code>serial_timeout=</code> verwenden.

**TABELLE C-1** Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

<b>Feld</b>	<b>Format</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Wirkung</b>
reporting_level=	Zahl von 0 bis 4	3	Gibt an, bis zu welchem Schweregrad LOM-Ereignisberichte angezeigt werden sollen. 0 bedeutet keine Berichte. 1 bedeutet nur Ereignisberichte der Stufe „Fatal“ (Kritisch). 2 bedeutet Ereignisberichte der Stufen „Fatal“ und „Warning“ (Warnung). 3 bedeutet Ereignisberichte der Stufen „Fatal“, „Warning“ und „Information“. 4 bedeutet Ereignisberichte der Stufen „Fatal“, „Warning“, „Information“ und „User“ (Benutzer). (Benutzerereignisberichte beziehen sich auf die Benutzersicherheitsfunktion. Solche Ereignisberichte werden nur angezeigt, wenn Sie die Sicherheitsfunktion aktiviert und Benutzer eingerichtet haben.)

Jeder Parameter muss in einer eigenen Zeile stehen und durch ein Gleichheitszeichen (=) und einen Wert (ohne Leerzeichen dazwischen) abgeschlossen werden. Beim Booleschen Format steht 1 für wahr (true) und 0 für falsch (false).

# Jumper-Einstellungen für die Systemplatine

---

In diesem Anhang werden die Funktionen und die werkseitigen Voreinstellungen der Jumper auf der Systemplatine des Sun Fire V120- und Netra 120-Servers beschrieben.

Auf der Systemplatine des Netra T1-Servers befinden sich mehrere Jumper.

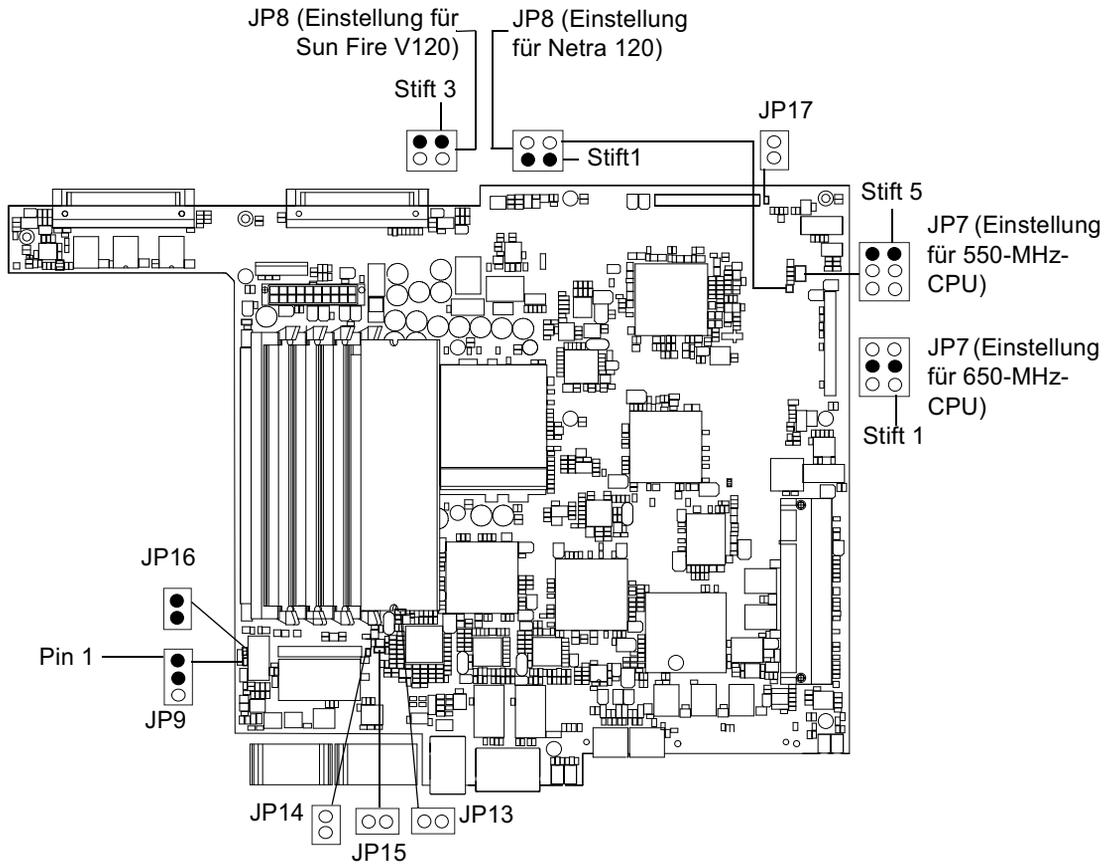
Es wird davon abgeraten, die Jumper-Einstellungen zu ändern. Zur Information sind die werkseitigen Voreinstellungen der Jumper jedoch in TABELLE D-1 aufgelistet, und die Lage der Jumper ist in ABBILDUNG D-1 dargestellt (dort sind ebenfalls die Standardeinstellungen verzeichnet).

**TABELLE D-1** Werkseitige Jumper-Einstellungen

<b>Jumper</b>	<b>Standardeinstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
JP8	1-2 (Frei) 3-4 (Belegt)	Dies ist die werkseitige Voreinstellung für neue Systemplatinen. Mit dieser Einstellung wird OpenBoot PROM und Solaris vom System als Sun Fire V120-Server identifiziert. Vergewissern Sie sich bei der Installation einer neuen Systemplatine für Sun Fire V120, dass die Jumper dieser Einstellung entsprechen.
	1-2 (Belegt) 3-4 (Frei)	Durch diese Einstellung wird OpenBoot PROM und Solaris vom System als Netra 120-Server identifiziert. Bei der Installation einer neuen Systemplatine auf einen Netra 120-Server müssen die Jumper auf der neuen Platine diesen Einstellungen entsprechen. (Beachten Sie, dass die werkseitigen Voreinstellungen zwar für den Sun Fire V120-, nicht aber für den Netra 120-Server gelten. Sie müssen daher die Einstellungen vor dem Installieren einer neuen Platine ändern.)
JP7	1-2 (Frei) 3-4 (Frei) 5-6 (Belegt)	Durch diese Jumper-Einstellung wird der Hauptprozessor vom System als 550-MHz-CPU erkannt. Ändern Sie diese Einstellung nicht. Sie ist auf die CPU Ihrer Systemplatine abgestimmt.
	1-2 (Frei) 3-4 (Belegt) 5-6 (Frei)	Durch diese Jumper-Einstellung wird der Hauptprozessor vom System als 650-MHz-CPU erkannt. Ändern Sie diese Einstellung nicht. Sie ist auf die CPU Ihrer Systemplatine abgestimmt.
JP9	1-2 (Belegt)	Dieser Jumper ist für die Verwendung durch Sun-Techniker bei der Entwicklung von OBP-Software bestimmt. Ändern Sie diese Einstellung nicht.
JP13	1-2 (Frei)	Dieser Jumper ist nur für die Verwendung durch Sun-Servicetechniker bestimmt. Dieser Jumper setzt das LOMlite-Gerät zurück. Ändern Sie diese Einstellung nicht.
JP14	1-2 (Frei)	Dieser Jumper ist für die Verwendung durch Sun-Servicetechniker bestimmt, falls das LOMlite-Gerät auf der Systemplatine defekt ist. Die Standardeinstellung ist „Frei“ (Open). Wenn Sie diese Einstellung auf „Belegt“ (Fitted) ändern, können Sie das System bei defektem LOMlite-Gerät mit dem Kippschalter „On/Standby“ einschalten (oder in den Standby-Betrieb versetzen). Beachten Sie, dass die Netzstromsignale vom Schalter „On/Standby“ durch das LOMlite-Gerät geleitet werden. Wenn dieser Jumper auf „Belegt“ gesetzt ist, umgehen die Signale vom Kippschalter das LOMlite-Gerät.

**TABELLE D-1** Werkseitige Jumper-Einstellungen (*Fortsetzung*)

<b>Jumper</b>	<b>Standardeinstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
JP15	1-2 (Frei)	Dieser Jumper ist nur für die Verwendung durch Sun-Servicetechniker bestimmt. Er aktiviert bzw. deaktiviert die Notfallwiederherstellung der LOM-Firmware. In der Standardeinstellung (Frei) ist keine Wiederherstellung der Firmware möglich. Bei bestimmten Arbeitsgängen muss der Servicetechniker jedoch möglicherweise die Firmware des LOM-Geräts wiederherstellen und dabei die Einstellung des Jumpers JP15 vorübergehend in „Belegt“ ändern. Der Jumper muss anschließend wieder auf „Frei“ zurückgesetzt werden.
JP16	1-2 (Belegt)	Dieser Jumper ermöglicht den Schreibzugriff auf die OBP-Software und damit das Aktualisieren dieser Software. Wenn Sie die OBP-Software gegen Überschreiben schützen müssen, ändern Sie die Jumper-Einstellung in „Frei“.
JP17	1-2 (Frei)	Durch diese Jumper-Einstellung wird das DVD- oder CD-ROM-Laufwerk (falls eines installiert ist) als ATA-Mastergerät betrieben. Für derzeit für Sun Fire V120- und Netra 120-Server verfügbare DVD- oder CD-ROM-Laufwerke muss die Jumper-Einstellung auf „Frei“ gesetzt sein.



**ABBILDUNG D-1** Lage und Standardeinstellungen der Jumper auf der Systemplatine

# Index

---

## A

- Abdeckung
  - wieder anbringen, 4-14
- Abmessungen, 1-3
- Alarmer
  - Status überprüfen, 9-5
- Alarmer, setzen, 8-25, 9-12
- ATM-Karten (optional), 1-5
- Ausbau
  - CD-ROM-Laufwerk, Kabel und Konsole, 11-7
  - DIMM-Module, 4-9
  - Festplattenlaufwerke, 4-2, A-3
  - hintere Lüfterbaugruppe, 11-19
  - NVRAM-Speicherchip, 11-9
  - PCI-Karte, 4-14
  - Speicherkartenlesegerät, 11-5
  - Systemplatine, 11-12
- Ausgabemeldung
  - watch-net-all-Diagnose, 10-11
  - watch-net-Diagnose, 10-10
- Automatischer Neustart des Servers, 9-9

## B

- Betriebsspannung, 2-2
- Betriebsstrombereich, 2-2
- Betriebsumgebung
  - Umgebung, 1-8

## C

- CD-ROM-Laufwerk, 4-6
  - austauschen (als FRU), 11-6
  - bestellen, 1-5
  - einbauen (als optionale Komponente), 4-7
- Einbauschacht, 11-6
- Kabel, 11-6
- Konsole, 11-6

## D

- Datenstationsserver, 6-5
  - den Server über einen Datenstationsserver einrichten, 7-2
- DB-25-Adapter, 6-7
- DB-9-Adapter, 6-8
- Diagnose, 10-2
  - obdiag, 10-3
  - POST, 10-2
  - probe-ide, 10-9
  - probe-scsi und probe-scsi-all, 10-8
  - SunVTS, 10-5
  - watch-net und watch-net-all, 10-10
- DIMM-Module
  - hinzufügen und entfernen, 4-9
  - Lage, 4-6
  - Teilenummern, 1-5
- Domänenname, 7-5
- DVD-Laufwerk, 4-6, 4-7

- E**
- Einbau
    - CD-ROM-Laufwerk, 4-7
    - CD-ROM-Laufwerk mit Kabel und Konsole, 11-6
    - DIMM-Module, 4-9
    - Festplattenlaufwerke, 4-2, A-2
    - hintere Lüfterbaugruppe, 11-19
    - neue Systemplatine, 11-15
    - neuer NVRAM-Speicherchip, 11-9
    - PCI-Karten, 4-11
    - Rack-Einbau, 5-1
    - Relay-Rack mit zwei Stützen, 5-12
    - Speicherkartenlesegerät, 11-5
  - Einschalten, 7-8
  - Einschaltstrom, 2-2
  - Elektromagnetische Verträglichkeit, 1-9
  - Entfernen
    - CD-ROM, 4-9
    - obere Abdeckung des Servers, 4-4
  - Erdbebenfestigkeit, 1-8
  - Erdung
    - Voraussetzungen für Gleichstrom, 3-3
  - Ereignisprotokoll, anzeigen, 8-12
  - Ethernet
    - Anschlüsse, 1-2
    - Verbindung, 7-5
- F**
- Fehlerbehebung, 10-1
  - Fehler-LED, 8-24
    - einschalten, 8-25
    - Status überprüfen (Fernzugriff), 9-5
  - Fernzugriff
    - zurücksetzen im, 8-6
  - Festplattenlaufwerk, 1-3, 4-6
    - ausbauen, 4-2, A-3
    - einbauen, 4-2, A-2
  - Frontblende, 4-6
    - abnehmen, 4-2
- G**
- Geräuschentwicklung, 1-8
  - Gitter an Laufwerkschacht, 4-2
  - Gleichstromanschluss
    - Material für, 3-2
  - Gleichstromeingänge, 1-7
  - Gleichstromeingangskabel, 3-4, 3-6
    - Zugentlastungsvorrichtung, 3-7
  - Gleichstromstecker
    - Gehäuseklemme für, 3-5
- H**
- Hintere Lüfterbaugruppe
    - austauschen, 11-19
  - Höhe, 1-8
  - Host-Name, 7-5
    - anzeigen, 8-26
- I**
- Interne Leistungsschalter, 9-4
  - Isolierte Leiter, 3-3
- J**
- Jumper
    - Lage auf der Systemplatine, D-4
    - werkseitige Standardeinstellungen, D-2
- K**
- Kabel anschließen, 6-2 bis 6-9
  - Kabelschuh mit zwei Bohrungen
    - Drehmomentwert, 3-2
    - rechtwinkliger Kabelschuh erforderlich, 1-8, 3-2
  - Konfiguration, 7-2
  - Kühlung (Wärmeableitung), 2-4
- L**
- Lagerung
    - Höhe, 1-8
    - Umgebung, 1-8
  - Laufwerkschacht
    - Gitter, 4-2
  - LEDs
    - Ethernet-Verbindungen, 10-14
    - Netzstromanzeige, 10-13

- Leistungsaufnahme, 2-2
- Leistungsfaktor, 2-2
- Lieferpaket
  - Inhalt, 1-3
- Lokalisieren von Systemkomponenten, 4-1
- LOM (Lights Out Management)
  - Alarmer setzen, 8-25, 9-12
  - Befehle, 8-25
  - Beispiel für Ereignisprotokoll, 8-12, 9-8
  - benannte Benutzer einrichten, 8-15 bis 8-19
  - Fehler-LED einschalten, 8-25
  - Host-Name anzeigen, 8-26
  - Komponentenstatus aktualisieren, 8-25
  - LOM-Ereignisprotokoll anzeigen, 8-12
  - Online-Dokumentation, 9-2
  - Parameter, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6
  - Steuerung der seriellen Verbindung an Konsole zurückgeben, 8-25
  - Stoppen der Ereignisberichterstellung, C-3
  - Stromversorgungseinheit, 9-3
  - System einschalten, 8-25
  - System überwachen, 9-2 bis 9-8
  - Versionsnummer des LOM-Geräts anzeigen, 8-26
- LOM-Gerät
  - Firmware aktualisieren, 9-15
  - Konfigurationsvariablen, 8-20
  - seriellen Anschluss A für Konsole und LOM-Gerät gemeinsam benutzen, 8-23
  - Trennen von der Konsole am seriellen Anschluss A, 8-22
  - Versionsnummer, 8-26
- LOM-Gerätetreiber
  - konfigurieren, C-1 bis C-6
- LOM-Schnittstelle
  - Abwärtskompatibilität, 9-14
  - Escape-Zeichenfolge, 9-13
- Lüfter, 8-27
  - Status überprüfen, 9-3
  - Stromversorgung, 8-27
- Lüftung, 1-9

## M

- Massebolzen, 1-7
- Microsoft Windows
  - Windows-Hyperterminal verwenden, 6-11

## N

- Namensserver, 7-5
- Netzschalter „On/Standby“, 7-8
- Netzstrom
  - Schalter, 7-8, 8-4
- Netzstrom-LED, 10-13
- Netzwerkinstallations-Server
  - erstellen, B-2
- Nullmodemkabel, 6-7, 6-8
- NVRAM-Speicherchip
  - austauschen, 11-9
  - Lage auf der Systemplatine, 11-10
  - Teilenummer, 11-9

## O

- Öffnen des Systems, 4-4
- OpenBoot-Diagnose, 10-3

## P

- PCI-Karte
  - einbauen, 4-14
- PCI-Karten
  - ausbauen, 4-14
  - einbauen, 4-11
  - Teilenummern der verfügbaren Karten, 1-5
- POST-Diagnose, 10-2
- Probleme
  - Die Eingabeaufforderung „lom>“ oder die Solaris-Eingabeaufforderung anzeigen, 10-12
  - Einrichten einer Konsolenverbindung, 10-11
  - Es kann keine Konsolenverbindung zum Server hergestellt werden, 10-11
  - LOM-Eingabeaufforderung aufrufen, 10-11
  - Startvorgang (OBP-Initialisierung bricht ab), 10-12
- Protokoll, anzeigen, 8-12

## R

- Rack-Einbau, 1-9, 5-1 bis 5-14
  - Relay-Rack mit zwei Stützen, 5-12
- Relative Luftfeuchtigkeit, 1-8
- Rückseite, 1-6, 10-13

- S**
- Schutz, 1-9, 3-3
  - Serielle Verbindung
    - Steuerung an Konsole zurückgeben, 8-25
  - Serieller A/LOM-Anschluss, 7-4, 7-6
    - dem LOM-Gerät dediziert zuordnen, 8-23
    - mögliche Unterbrechung von
      - Datenübertragungen durch LOM, 9-14
      - nicht für binäre Datenübertragung, 6-5
    - Senden von Ereignisberichten stoppen, 8-21, 9-14
  - Serieller Anschluss, 1-3, 6-4, 6-9, 7-4, 7-6
    - DB-25-Adapter, 6-7
    - DB-9-Adapter, 6-8
    - Ereignisberichte senden über, C-3
    - Stiftbelegung, 6-5, 6-6
    - Verbindungseinstellungen, 6-9
  - Sicherheit, 1-9
    - LOM-Benutzerkonten, 8-15 bis 8-19
  - Solaris, 8-3, 9-1
  - Solaris-Betriebsumgebung
    - erneut installieren, B-2
  - Spannung
    - Betriebsspannung, 2-2
    - Frequenzbereich, 2-2
  - Speichermodul
    - zusätzlichen Speicher einbauen, 4-9
  - Spezifikationen, 1-2
  - Standby-Strom, 2-1
  - Stiftbelegung
    - serieller Anschluss, 6-5, 6-6
  - Stoppen der Ereignisberichterstellung, 9-14
  - Strom
    - Betriebsstrombereich, 2-2
    - Gleichstromzuleitung und Masse, 3-3
  - Stromfilter
    - externe, 3-2
  - Stromspitze
    - Einschaltstrom, 2-2
  - Stromverbrauch, 2-3
  - Stromversorgung
    - Lüfter, 8-27
    - Stromversorgungseinheit und Lüfter
      - überwachen, 8-10
    - Voraussetzungen, 2-2
  - Stromversorgungseinheit, 9-3
  - Stromzuleitungen, C-4
    - anliegende Spannungen, 9-4
  - Sun StorEdge
    - 72 Zoll hohes und 19 Zoll breites Rack, 5-3 bis 5-11
  - Systemkomponenten, 4-6
  - Systemkonfigurationskarte
    - Austauschen des Speicherkartenlesegeräts, 11-5
    - Karte in neuem System verwenden, 11-2
    - Sichern mit Verschlussband, 11-2
      - während Installation oder Bootup nicht erkannt, 10-12
  - Systemplatine, 11-9, 11-14, D-4
    - austauschen, 11-12
  - Systemwartung, 11-1
- T**
- Teilenummern
    - vom Kunden installierbare Hard- und Softwareoptionen, 1-4
  - Telco-Relay-Rack mit zwei Stützen, 5-12
  - Temperatur, C-4
    - Betrieb, 1-8
    - Lagerung, 1-8
    - Systemtemperatur überprüfen, 9-5
- U**
- Überstromschutzgeräte, 3-2
  - UltraSCSI-Anschluss, 1-3
  - UltraSPARC II-Prozessor, 1-2
  - Umweltverträglichkeit, 1-9
  - Untergrund, 1-9
  - USB-Anschlüsse, 1-7
- V**
- Verbindungskabel, 6-7, 6-8
  - Verkabelung, 3-3, 6-2, 6-3
  - Vor Ort austauschbare Komponenten, 11-4
  - Vorderseite, 1-6, 10-13
- W**
- Wärmeableitung, 2-4
  - Watchdog-Zeitlimitüberschreitung, C-2
  - watch-net-all-Diagnose
    - Ausgabemeldung, 10-11

watch-net-Diagnose  
Ausgabemeldung, 10-10  
Wechselstrom  
Warnhinweise, 6-3

## **Z**

Zurücksetzen im Fernzugriff, 8-6

