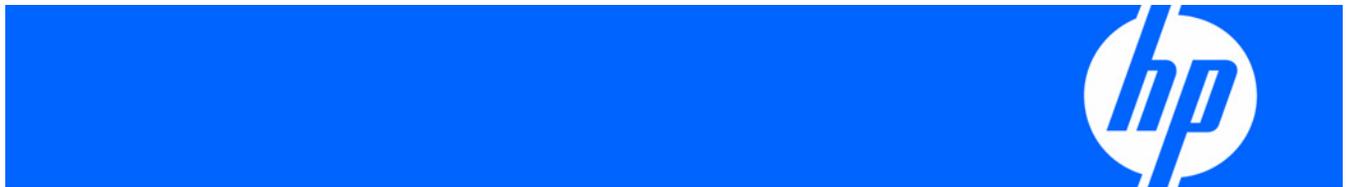


HP ProLiant ML350 Generation 5 Server Benutzerhandbuch



Teilenummer 405047-043
September 2007 (Dritte Ausgabe)

© Copyright 2006, 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkt haftungs gesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantie erklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantie ansprüche abzuleiten.

Microsoft, Windows und Windows NT sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation. Windows Server 2003 ist eine Marke der Microsoft Corporation.

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. Es wird vorausgesetzt, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Inhalt

Beschreibung der Komponenten	7
Komponenten auf der Vorderseite	7
LEDs und Schalter an der Vorderseite	8
Komponenten auf der Rückseite	9
LEDs und Schalter an der Rückseite	10
Systemplatinenkomponenten	11
NMI-Steckbrücke	12
Systemwartungsschalter	12
Systemplatinen-LEDs	13
Kombinationen aus System-LEDs und der LED für den internen Zustand	14
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs	15
Leuchtmuster der SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs	16
Betrieb	17
Einschalten des Servers	17
Herunterfahren des Servers	17
Herausziehen des Servers aus dem Rack	17
Herausnehmen des Servers aus dem Rack	18
Zugreifen auf die Rückwand des Servers (Rack-Modell)	18
Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende	19
Entfernen der Gehäuseabdeckung	20
Anbringen der Gehäuseabdeckung	20
Setup	21
Optionale Installationsservices	21
Optimale Betriebsumgebung	21
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände	22
Temperaturanforderungen	23
Anforderungen an die Stromversorgung	23
Erforderliche elektrische Erdung	24
Informationsquellen zur Rack-Konfiguration	24
Rack-Vorsichtsmaßnahmen	24
Inhalt des Versandkartons des Tower-Servers	25
Inhalt des Versandkartons des Rack-Servers	25
Installieren der Hardwareoptionen	26
Einrichten eines Tower-Servers	26
Einbauen des Servers im Rack	27
Einschalten und Konfigurieren des Servers	28
Installieren des Betriebssystems	28
Registrieren des Servers	29
Installation der Hardwareoptionen	30
Einführung	30
Prozessoroption	30
Speicheroptionen	37
Speicherkonfigurationen	37
Advanced ECC-Speicher	37

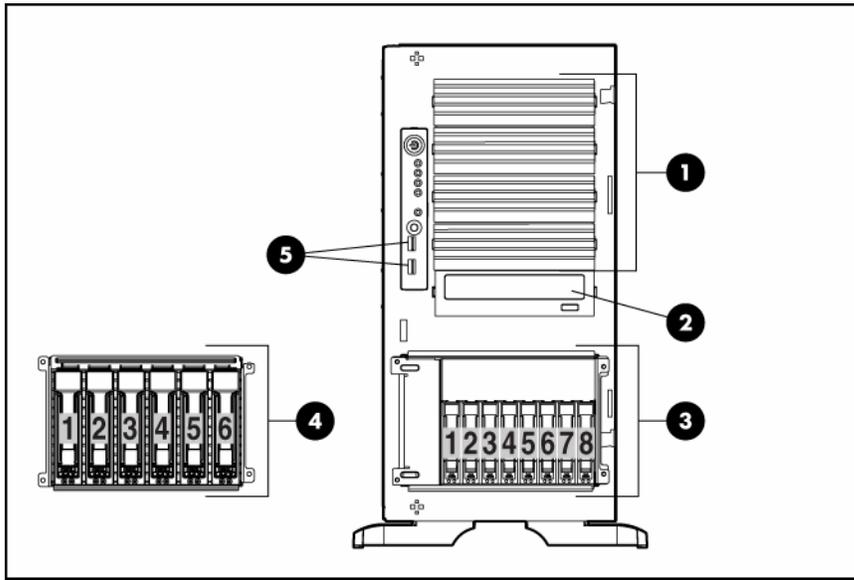
Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher	38
Installieren der FBDIMMs	39
Laufwerksblindmodule	40
Optionale SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke	40
Optionale Wechselmediengeräte	42
Zugriff auf den Wechselmedienkäfig	42
Führungsschrauben	43
Installieren eines Mediengeräts halber oder voller Höhe	43
Installieren der Versandschraube am Mediengerät voller Höhe	46
Installieren eines Diskettenlaufwerks	47
Optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil	48
Optionale Erweiterungskarten	50
Entfernen der Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz	50
Installieren einer Erweiterungsplatine	51
Optionaler Parallelanschluss und zweiter serieller Anschluss	53
Optionaler PCI-X-Erweiterungskäfig	54
Optionale redundante Lüfterbaugruppe	61
Optionales akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul (BBWC)	63
Optionaler Tower-Rack-Umbaukit	64
Verkabelung	68
Optionale SATA- oder SAS-Verkabelung	68
Standardverkabelung der SATA-Festplattenlaufwerke	68
Verkabelung des optischen Laufwerks	68
Verkabelung optionaler ATA- oder ATAPI-Geräte	69
Konfiguration und Dienstprogramme	70
Konfigurationsprogramme	70
SmartStart Software	70
ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)	71
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)	73
Option ROM Configuration for Arrays	73
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)	74
Eingabe der Seriennummer des Servers und der Produkt-ID	74
Managementprogramme	75
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	75
ROMPaq Utility	75
Integrated Lights-Out 2-Technologie	75
System Online ROM Flash Component Utility	76
Erase Utility	76
Management Agents	77
HP Systems Insight Manager	77
Unterstützung eines redundanten ROM	77
USB-Unterstützung	78
Diagnoseprogramme	79
Array Diagnostic Utility	79
HP Insight Diagnostics	79
Integrated Management Log	79
Aktualisieren des Systems	80
Treiber	80
ProLiant Support Packs	80
Betriebssystem-Versionsunterstützung	80
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung	80
Care Pack	80

Fehlerbeseitigung	81
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung.....	81
Schritte zur Vorbereitung auf die Diagnose.....	81
Wichtige Sicherheitshinweise.....	81
Symptominformationen.....	84
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose.....	84
Lockere Verbindungen.....	85
Dienstbenachrichtigungen.....	85
Flussdiagramme zur Fehlerbehebung.....	85
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn.....	86
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose.....	87
Flussdiagramm bei Systemstartproblemen.....	89
Flussdiagramm bei POST-Problemen.....	92
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen.....	94
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen.....	95
POST-Fehlermeldungen und Pieptöne.....	97
Einführung in POST-Fehlermeldungen.....	97
Netzteillösung nicht vollständig redundant.....	98
207 - Ungültige Speicherkonfiguration - DIMMs müssen paarweise oder in einer festen Reihenfolge installiert werden.....	98
Austauschen der Batterie	99
Zulassungshinweise	101
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden.....	101
FCC-Hinweis.....	101
FCC-Klassifizierungsetikett.....	101
Geräte der Klasse A.....	101
Geräte der Klasse B.....	102
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA.....	102
Änderungen.....	102
Kabel.....	103
Hinweis für Kanada (Avis Canadien).....	103
Zulassungshinweis für die Europäische Union.....	103
Hinweis für Japan.....	104
BSMI-Hinweis.....	104
Hinweis für Korea.....	105
Laser-Zulassung.....	105
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien.....	106
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien.....	106
Hinweis zu Netzkabeln für Japan.....	106
Elektrostatische Entladung	107
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	107
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	107
Technische Daten	109
Umgebungsanforderungen.....	109
Technische Daten.....	109

Technische Unterstützung	111
Zugehörige Dokumente	111
Vor der Kontaktaufnahme mit HP	111
HP Kontaktinformationen	111
Customer Self Repair	112
Akronyme und Abkürzungen	113
Index	116

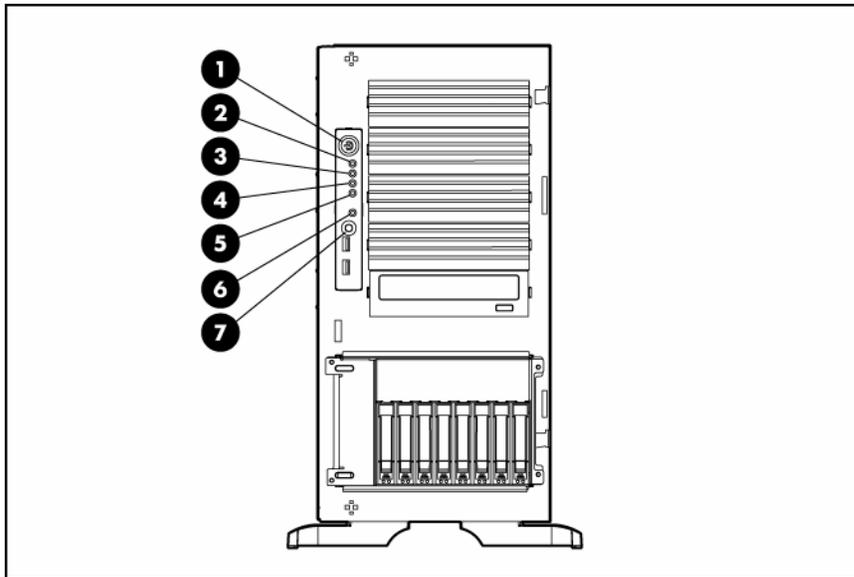
Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite



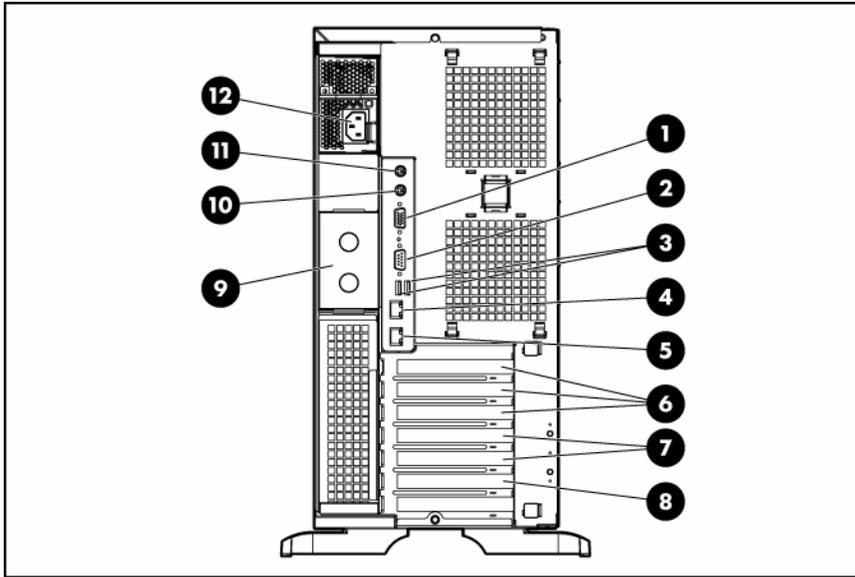
Nr.	Beschreibung
1	Wechselmedienschächte (4)
2	CD-ROM-Laufwerk
3	Hot-Plug-Festplattenlaufwerksschächte (Laufwerks-Käfig-Modell mit 8 Schächten)
4	Hot-Plug-Festplattenlaufwerksschächte (Laufwerks-Käfig-Modell mit 6 Schächten)
5	USB-Anschlüsse (2)

LEDs und Schalter an der Vorderseite



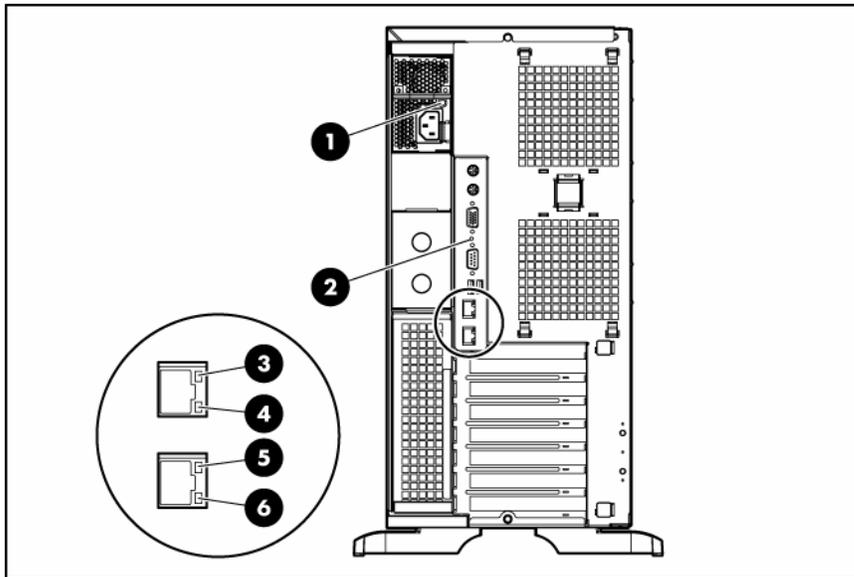
Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Netz-/Standby-Schalter	—
2	Stromversorgungs-LED	Grün = Eingeschaltet Gelb = System ausgeschaltet, aber Strom liegt weiterhin an Aus = Kein Strom
3	LED für den internen Zustand	Grün = Normal Gelb = Eingeschränkter Systemzustand. Anhand der Systemplatinen-LEDs können Sie Komponente im eingeschränkten Zustand identifizieren (siehe Seite 13) Rot = Kritischer Systemzustand. Anhand der Systemplatinen-LEDs können Sie Komponente im kritischen Zustand identifizieren (siehe Seite 13) Aus = Normal (im Standby-Modus)
4	LED für den externen Zustand (Netzteil)	Grün = Normal Gelb = Ausfall der Netzteilredundanz Rot = Kritischer Netzteilausfall
5	Aktivitäts-LED für NIC 1	Grün = Netzwerkverbindung Blinkt = Netzwerkverbindung und -aktivität Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk. Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist, können Sie den Status an den RJ-45-LEDs auf der Rückseite erkennen
6	UID-LED	Blau = Aktiviert Blinkt = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
7	Schalter zur Geräteidentifikation (UID)	—

Komponenten auf der Rückseite



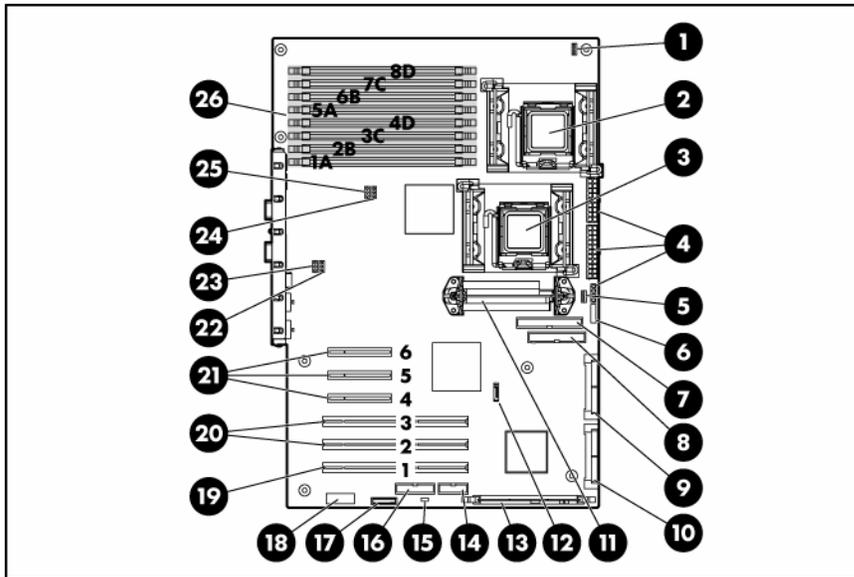
Nr.	Beschreibung
1	Monitoranschluss
2	Serieller Anschluss
3	USB-Anschlüsse (2)
4	RJ-45 Ethernet-Anschluss (iLO 2 Management)
5	RJ-45 Ethernet-Anschluss (Daten)
6	PCI Express x8 Steckplätze (x4 routed)
7	PCI-X Steckplätze (100-MHz)
8	PCI-X Steckplatz (133-MHz)
9	Einschub für optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil
10	Mausanschluss
11	Tastaturanschluss
12	Anschluss für Netzkabel

LEDs und Schalter an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Netzteil-LED	Grün = Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert Aus = Keine Stromversorgung oder unangemessenes Netzteil
2	Geräteidentifikations- schalter mit LED	Blau = Aktiviert Blau blinkend = Remote-Anfrage Aus = Deaktiviert
3	iLO 2-Aktivitäts-LED	Grün oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
4	iLO 2-Verbindungs-LED	Grün = Verbindung zum Netzwerk Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk
5	10/100/1000 NIC- Aktivitäts-LED	Grün oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
6	10/100/1000 NIC- Verbindungs-LED	Grün = Verbindung zum Netzwerk Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk

Systemplatinkomponenten



HINWEIS: PPM 1 ist in der Systemplatine integriert.

Nr.	Beschreibung
1	Lüfteranschluss des Kühlkörpers für Prozessor 1
2	Prozessorsocket 1
3	Prozessorsocket 2
4	Netzteilanschlüsse
5	Lüfteranschluss des Kühlkörpers für Prozessor 2
6	Netzschalter/LED-Anschluss
7	PATA-Anschluss
8	Diskettenlaufwerksanschluss
9	SAS/SATA-Anschluss (Laufwerke 1-4)
10	SAS/SATA-Anschluss (Laufwerke 5-8)
11	PPM 2-Steckplatz
12	Optischer SATA-Anschluss (nur ausgewählte Modelle)
13	Anschluss für HP Smart Array E200i Speicher
14	Anschluss für optionalen seriellen Port
15	NMI-Steckbrücke
16	Anschluss für optionalen Parallelport
17	Systemakku
18	Systemwartungsschalter
19	PCI-X Steckplatz 1 (133-MHz)
20	PCI-X Steckplätze 2-3 (100-MHz)
21	PCI Express x8 Steckplätze 4-6 (x4 geführt)

Nr.	Beschreibung
22	Anschluss für optionalen redundanten Systemlüfter 4
23	Anschluss für Systemlüfter 2
24	Anschluss für optionalen redundanten Systemlüfter 3
25	Anschluss für Systemlüfter 1
26	FBDIMM-Steckplätze

NMI-Steckbrücke

Mithilfe der NMI-Steckbrücke können Systemadministratoren vor einem Hardware-Reset einen Speicherauszug erstellen. Die Analyse eines Crash-Speicherauszugs ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Diagnose von Ausfallsicherheitsproblemen, wie z. B. abgestürzte Betriebssysteme, Gerätetreiber und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und erfordern einen Hardware-Reset. Ein Reset löscht jedoch alle Informationen, die für die Analyse der Ursache erforderlich wären.

Bei Systemen mit Microsoft® Windows® Betriebssystemen erscheint bei einem Absturz des Betriebssystems ein blauer Bildschirm. Microsoft® empfiehlt bei einem solchen Absturz, dass der Systemadministrator durch Drücken eines Speicherauszugsschalters ein NMI-Ereignis auslöst. Das NMI-Ereignis ermöglicht dem abgestürzten System wieder zu reagieren.

Systemwartungsschalter

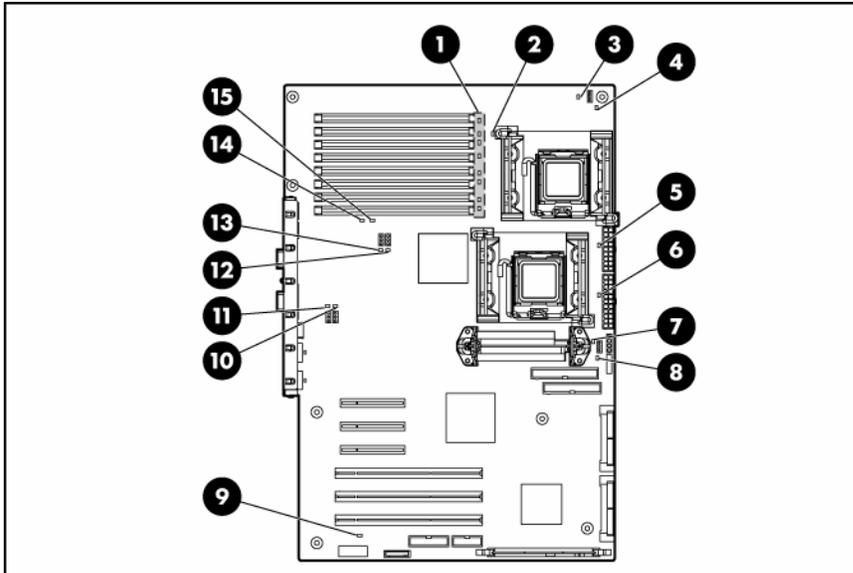
Position	Standard einstellung	Funktion
S1	iLO 2 Sicherheit	Aus = iLO 2-Sicherheit ist aktiviert Ein = iLO 2-Sicherheit ist deaktiviert
S2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt
S3	Aus	Reserviert
S4	Aus	Reserviert
S5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert
S6	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = NVRAM löschen
S7	—	Reserviert
S8	—	Reserviert

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.



ACHTUNG: Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es ist wichtig, dass Sie den Server ordnungsgemäß konfigurieren, damit kein Datenverlust auftritt.

Systemplatinen-LEDs



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	FBDIMM 1-8	Gelb = FBDIMM ausgefallen Aus = FBDIMM funktioniert
2	Prozessor 1	Gelb = Prozessor 1 ausgefallen Aus = Prozessor 1 funktioniert
3	Lüfterausfall von Prozessor 1 (Lüfter 5)	Gelb = Lüfter ist nicht installiert oder ist ausgefallen Aus = Prozessorlüfter funktioniert
4	PPM 1 (integriert)	Gelb = PPM 1 ausgefallen Aus = PPM 1 funktioniert
5	Prozessor 2	Gelb = Prozessor 2 ausgefallen Aus = Prozessor 2 funktioniert
6	Wechselstrom	Grün = Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert Aus = Keine Wechselstrom oder Netzteil ausgefallen
7	Lüfterausfall von Prozessor 2 (Lüfter 6)	Gelb = Lüfter ist nicht installiert oder ist ausgefallen Aus = Prozessorlüfter funktioniert
8	PPM 2	Gelb = PPM 2 ausgefallen Aus = PPM 2 funktioniert

Nr.	Beschreibung	Zustand
9	Temperatur-schwellenwert	Gelb = Temperaturschwellenwert des Systems überschritten Aus = Normalbetrieb
10	Optionaler redundanter Systemlüfter 4	Gelb = Redundanter Lüfter ist ausgefallen Aus = Redundanter Lüfter funktioniert
11	Systemlüfter 3	Gelb = Lüfter ist nicht installiert oder ist ausgefallen Aus = Rückseitiger Lüfter funktioniert
12	Optionaler redundanter Systemlüfter 2	Gelb = Redundanter Lüfter ist ausgefallen Aus = Redundanter Lüfter funktioniert
13	Systemlüfter 1	Gelb = Lüfter ist nicht installiert oder ist ausgefallen Aus = Rückseitiger Lüfter funktioniert
14	Online-Ersatzspeicher	Gelb = Übergang auf Online-Ersatzspeicher aufgrund eines Ausfalls Aus = Normalbetrieb
15	Speichermodus	Grün= System befindet sich im Online-Ersatzspeichermodus Aus = Normalbetrieb

Kombinationen aus System-LEDs und der LED für den internen Zustand

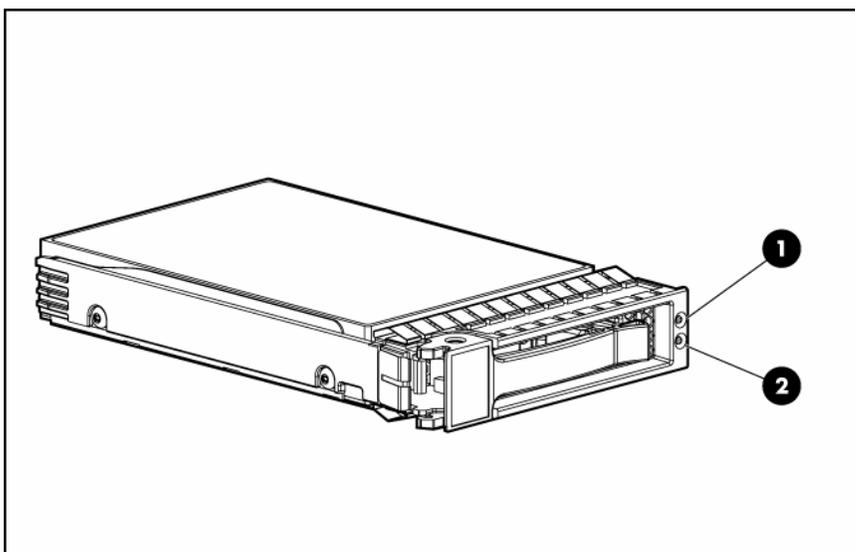
Wenn die LED für den internen Zustand an der Vorderseite gelb oder rot aufleuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Kombinationen aus leuchtenden System-LEDs und der LED für den internen Zustand geben Aufschluss über den Systemstatus.

Die Zustands-LEDs an der Vorderseite geben nur über den aktuellen Hardware-Status Aufschluss. In einigen Situationen meldet HP SIM möglicherweise einen anderen Serverstatus als die Zustands-LEDs, da die Software mehr Systemattribute erfasst.

System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Zustand
Prozessorfehler, Sockel X (gelb)	Rot	Es liegt eine oder mehrere der folgenden Bedingungen vor: <ul style="list-style-type: none"> • Prozessor in Sockel X ist ausgefallen. • Prozessor in Sockel X ist auf zweiten Prozessor übergegangen. • Prozessor X ist nicht im Sockel installiert. • Prozessor X wird nicht unterstützt. • Kühlkörper des Prozessors ist nicht richtig angebracht.
	Gelb	Der Ausfall des Prozessors in Sockel X steht bevor.

System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Zustand
Prozessorfehler, beide Sockel (gelb)	Rot	Die Prozessortypen stimmen nicht überein.
PPM-Fehler (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> • PPM ist ausgefallen. • PPM ist nicht installiert, sondern der entsprechende Prozessor.
FBDIMM-Fehler, Steckplatz X (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> • FBDIMM in Steckplatz X ist ausgefallen. • Typ des FBDIMM in Steckplatz X wird nicht unterstützt, und es ist kein gültiger Speicher in einer anderen Bank vorhanden.
	Gelb	<ul style="list-style-type: none"> • FBDIMM in Steckplatz X hat Grenzwert für korrigierbare Einzelbitfehler erreicht. • Der Ausfall des FBDIMM in Steckplatz X steht bevor. • Typ des FBDIMM in Steckplatz X wird nicht unterstützt, es ist jedoch gültiger Speicher in einer anderen Bank vorhanden.
Überhitzung (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> • Der Health Driver hat erkannt, dass die Temperatur einen Warngrenzwert überschritten hat. • Der Server hat erkannt, dass die Temperatur einen für die Hardware kritischen Grenzwert überschritten hat.
Lüfter (gelb)	Rot	Die Mindestanforderungen bezüglich der Lüfter werden nicht erfüllt. Lüfter ist ausgefallen.
	Gelb	Ein Lüfter ist ausgefallen, die Mindestanforderungen bezüglich Lüfter werden jedoch weiterhin erfüllt (nur bei optionalem redundanten Lüfter).

SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs



Nr.	Beschreibung
1	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

Leuchtmuster der SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkend	Wechselt zwischen gelb und blau	Es ist ein Laufwerksfehler aufgetreten, oder es wurde für dieses Laufwerk eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Außerdem wurde das Laufwerk von einer Managementanwendung ausgewählt.
Ein, aus oder blinkend	Leuchtet permanent blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es wurde von einer Managementanwendung ausgewählt.
Leuchtet	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Leuchtet	Aus	Das Laufwerk ist online, jedoch zurzeit nicht aktiv.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen. Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird. Es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Um das Datenverlustrisiko zu minimieren, dürfen Sie das Laufwerk erst auswechseln, wenn die Erweiterung oder Migration abgeschlossen ist.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen. Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird.
Blinkt unregelmäßig	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Dieses Laufwerk ist aktiv, es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung für dieses Laufwerk empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Leuchtet permanent gelb	Ein kritischer Fehler wurde für dieses Laufwerk festgestellt. Der Controller hat den Offline-Modus für das Laufwerk aufgerufen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Aus	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

Betrieb

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Herunterfahren des Servers



VORSICHT: Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.



WICHTIG: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.
3. Wenn der Server in einem Rack eingebaut ist, drücken Sie die UID-LED-Taste an der Vorderseite. An der Vorder- und Rückseite des Servers leuchten blaue LEDs auf.
4. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server in den Standbymodus zu schalten. Wenn der Server den Standbymodus aktiviert, leuchtet die Netz-LED des Systems gelb auf.
5. Wenn der Server in einem Rack eingebaut ist, ist er an der leuchtenden, rückseitigen UID-LED zu erkennen.
6. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

1. Drücken Sie die Schnellspannhebel an beiden Seiten des Servers nach unten, um den Server im Rack freizugeben.



WICHTIG: Wenn der Server in einem Telco-Rack installiert ist, müssen Sie den Server zum Zugriff auf die internen Komponenten entfernen.

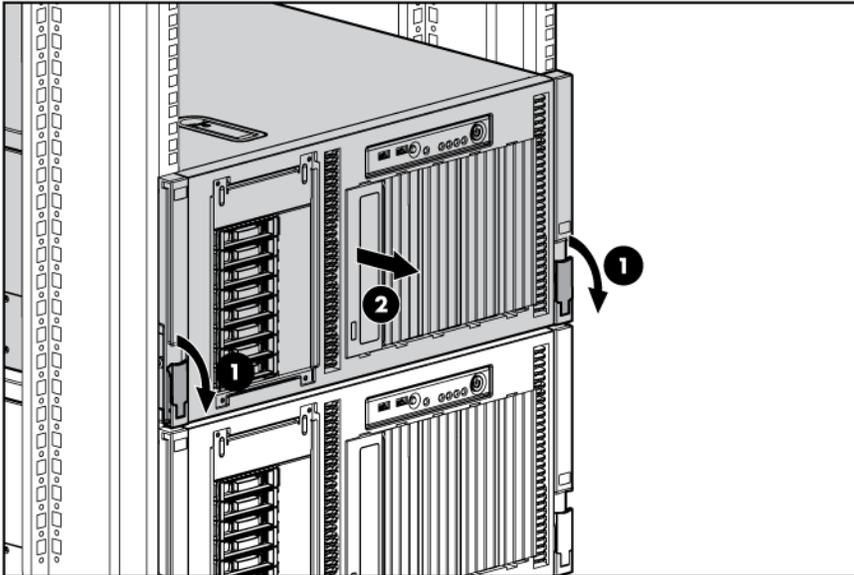
2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.



VORSICHT: Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.



VORSICHT: Beim Drücken der Freigaberiegel der Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden könnten.



3. Drücken Sie nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten die Freigaberiegel der Schienen, und schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

Herausnehmen des Servers aus dem Rack

So entfernen Sie den Server aus einem HP, Telco oder Fremdhersteller-Rack:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Ziehen Sie die Kabel ab.
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17). Führen Sie die Schritte des Serverinstallationsverfahrens, das in der Dokumentation der Rack-Montageoption beschrieben wird, in umgekehrter Reihenfolge aus.
4. Nehmen Sie den Server aus dem Rack.
5. Legen Sie den Server auf eine stabile, gerade Oberfläche.

Zugreifen auf die Rückwand des Servers (Rack-Modell)

Wenn für das Verfahren auf die Rückwand des Servers zugegriffen werden muss, entsperren Sie den Kabelführungsarm, und schwingen Sie ihn vom Server weg. Informationen zum Entsperren des Kabelführungsarms finden Sie in den Installationsanweisungen im Lieferumfang des 3-7U-Schnelleinbauschienensystems.

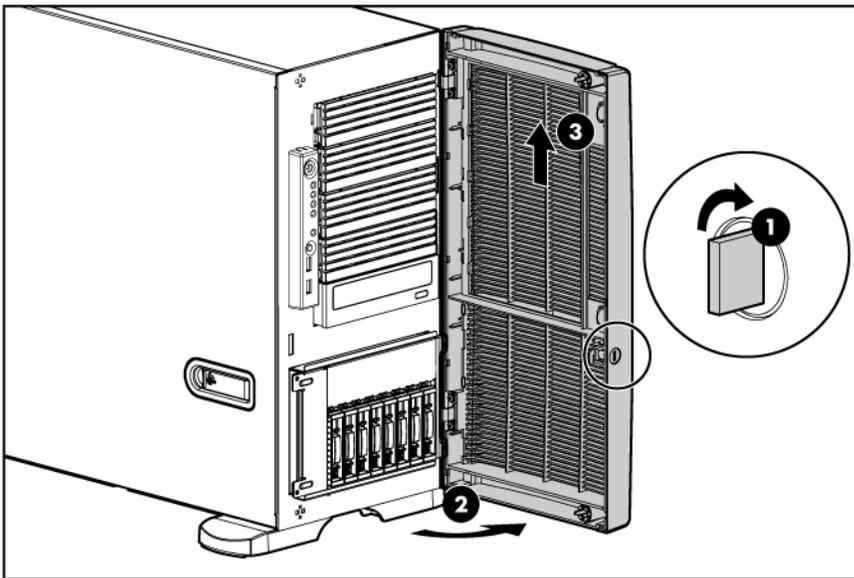
Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende

Der Server verfügt über eine abnehmbare Blende, die zum Zugriff auf die Komponenten an der Vorderseite entriegelt und geöffnet werden muss. Die Blende sollte während des Normalbetriebs des Servers geschlossen bleiben.

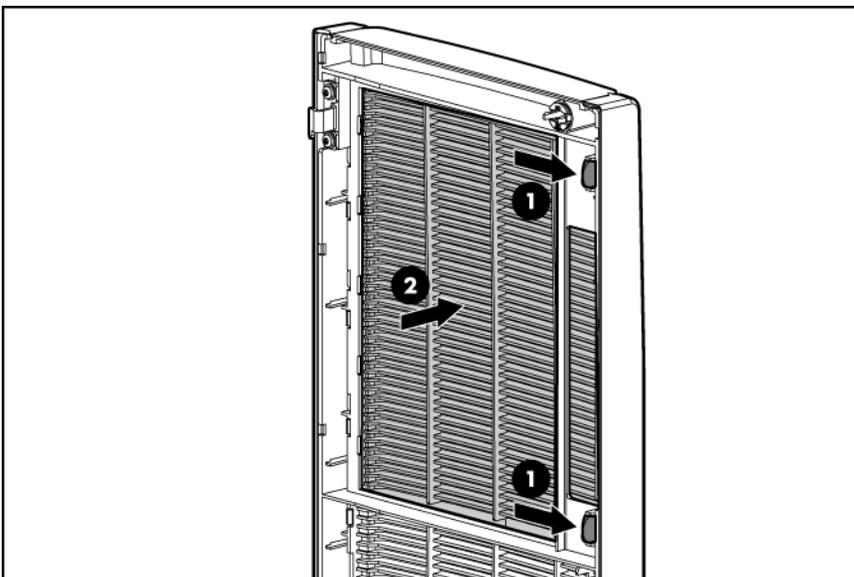
Entsperren Sie die Blende, indem Sie den mit dem Server gelieferten Schlüssel um eine Drehung im Uhrzeigersinn drehen.

Nehmen Sie die Blende bei Bedarf ab.

⚠ ACHTUNG: Um eine Beschädigung der Blende zu vermeiden, nehmen Sie sie zuerst ab, bevor Sie den Server auf die Seite legen.



Für Vorgänge, bei denen auf den Wechselmedienschacht zugegriffen werden muss, kann die Medienschachtabdeckung von der Blende entfernt werden.



Entfernen der Gehäuseabdeckung

1. Lösen Sie die Verriegelung der Abdeckung.
2. Schieben Sie die Abdeckung um etwa 1,5 cm nach hinten.
3. Heben Sie die Abdeckung ab, und entfernen Sie sie.

HINWEIS: Drehen Sie die Abdeckung um, und suchen Sie nach den daran angebrachten Etiketten. Diese Etiketten liefern Informationen über die Installation verschiedener Optionen, flexible Speicherkonfigurationen, LED-Statusanzeigen und Schaltereinstellungen.

Anbringen der Gehäuseabdeckung

1. Legen Sie die Abdeckung so oben auf den Server, dass sie ca. 1,5 cm über die Rückseite des Servers herausragt.
2. Schieben Sie die Abdeckung nach vorne, bis sie einrastet. Schließen Sie die Verriegelung.

Setup

Optionale Installationservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
 - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
 - VMWare
- Integrierter Hardware- und Software-Support
 - Critical Service
 - Proactive 24
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Tower-Server

Lassen Sie in einer Tower-Konfiguration mindestens 7,6 cm Freiraum vor und hinter dem Server, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten.

Rack-Server

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server nehmen durch die vordere Tür kühle Luft auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt und die warme Luft wieder austreten kann.

 **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

 **ACHTUNG:** Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

 **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

 **ACHTUNG:** Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5.350 cm² ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).
 - Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.
-

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

 **ACHTUNG:** So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

- Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.
 - Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.
-

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

 **VORSICHT:** Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

 **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Wenn Sie vorhaben, mehrere Server in einem einzelnen Rack zu verteilen und zu konfigurieren, nehmen Sie auf das White Paper zur dichten Bestückung (High-density Deployment) auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>) Bezug.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.
- Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die einzelnen Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Ein Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn aus irgendeinem Grund mehrere Rack-Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

- Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.
 - Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.
-

Inhalt des Versandkartons des Tower-Servers

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Füße des Tower-Servers
- Netzkabel
- Tastatur (nicht in allen Regionen enthalten)
- Maus (nicht in allen Regionen enthalten)
- Dieses Dokument, Documentation CD und Softwareprodukte

Zusätzlich zum gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Torx-T-15-Schraubendreher
- Hardware-Optionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- UPS

Inhalt des Versandkartons des Rack-Servers

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Das gesamte für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte
- Zubehör für die Rack-Montage

Zusätzlich zum gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Torx-T-15-Schraubendreher
- Hardware-Optionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- PDU

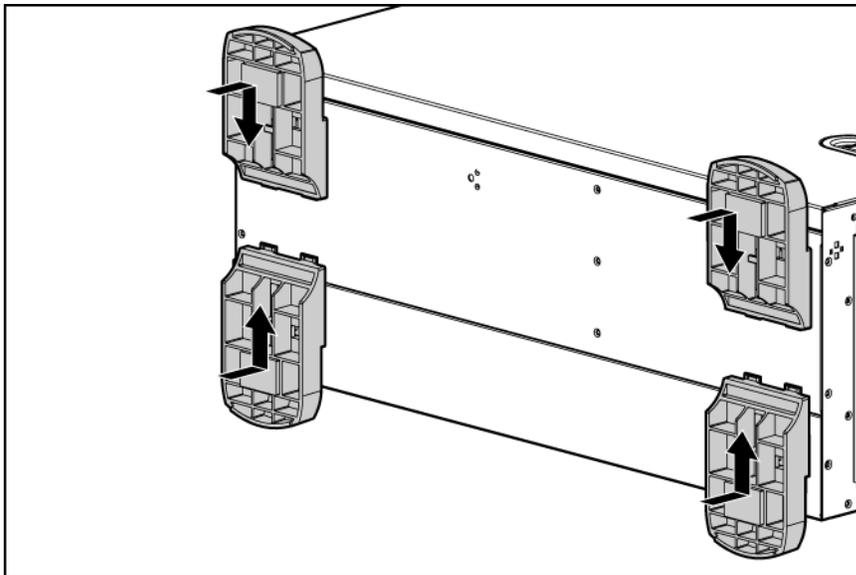
Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (auf Seite 30).

Einrichten eines Tower-Servers

Halten Sie sich beim Einrichten eines Tower-Modells des Servers an die Schritte in diesem Abschnitt. Wenn Sie vorhaben, den Server in einem Rack zu installieren, nehmen Sie auf den Abschnitt zur Rack-Installation Bezug (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 27).

1. Bringen Sie die FüÙe an.



2. Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an (siehe „Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 9).

⚠ VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an die RJ-45-Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

4. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Servers an.
5. Schließen Sie das Netzkabel an der Wechselstromversorgung an.

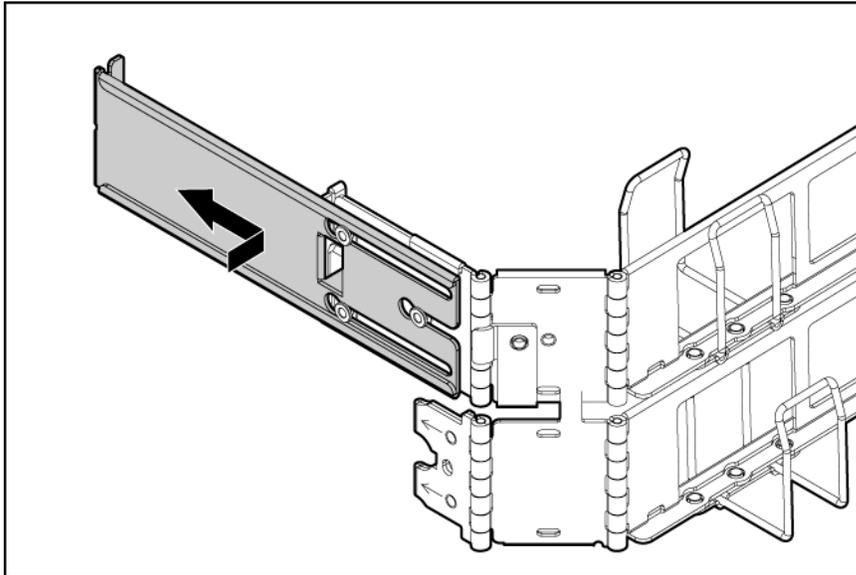
-
-  **VORSICHT:** Befolgen Sie die unten aufgeführten Maßnahmen, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.
- Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Schutzleiter erfüllt eine wichtige Sicherungsfunktion.
 - Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
 - Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab, um Geräte vom Netz zu nehmen.
 - Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass niemand darauf treten oder Gegenstände darauf abstellen oder legen kann. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.
-

Einbauen des Servers im Rack

-  **VORSICHT:** Der Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:
- Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.
 - Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. Bei Servern, die mehr als 22,5 kg wiegen, werden mindestens zwei Personen zum Hochheben des Servers in das Rack benötigt. Wenn der Server höher als Brusthöhe eingebaut wird, muss möglicherweise eine dritte Person beim Ausrichten des Servers helfen.
 - Beim Einbau des Servers im Rack oder beim Ausbau ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.
-
-  **ACHTUNG:** Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten in das Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.
-

1. Bauen Sie den Server und den Kabelführungsarm im Rack ein. Halten Sie sich dabei an die Installationsanleitungen, die mit dem 3-7U-Schnelleinbauschienensystem geliefert wurden.

2. Bringen Sie eine weitere Verlängerungshalterung (im Server inbegriffen) am Kabelführungsarm an. Informationen finden Sie unter „Converting the cable management arm swing“ (Umbauen des schwingenden Kabelführungsarms) in den Installationsanweisungen im Lieferumfang des 3-7U-Schnelleinbauschienensystems.



3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an (siehe „Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 9).
4. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Servers an.
5. Schließen Sie das Netzkabel an der Wechselstromversorgung an.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des Hochfahrens des Servers werden RBSU und das ORCA Utility automatisch konfiguriert, um den Server auf die Installation des Betriebssystems vorzubereiten.

So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, den Array-Controller mit ORCA zu konfigurieren.
- Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Bootvorgangs aufgefordert werden, die Servereinstellungen mit RBSU zu ändern. Das System wird standardmäßig für die englische Sprache eingerichtet.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Ein Betriebssystem kann auf zwei Arten auf dem Server installiert werden:

- SmartStart gestützte Installation – Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
- Manuelle Installation – Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise benötigen Sie bei diesem Verfahren zusätzliche Treiber von der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Beginnen Sie mit der Installation, und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmartStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Registrieren des Servers

Besuchen Sie zur Registrierung des Servers die HP Registrierungs-Website (<http://register.hp.com>).

Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.



VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.



ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Prozessoroption

Der Server unterstützt den Betrieb mit einem und mit zwei Prozessoren. Wenn zwei Prozessoren installiert sind, werden die Bootfunktionen über den in Prozessorsocket 1 installierten Prozessor unterstützt. Sollte Prozessor 1 ausfallen, startet das System jedoch automatisch über Prozessor 2 und zeigt eine Meldung über den Ausfall von Prozessor 1 an.

Der Server versorgt Prozessor 1 über ein integriertes PPM 1, das als Gleichstrom-zu-Gleichstrom-Adapter dient, angemessen mit Strom.



ACHTUNG: Um eine mögliche Fehlfunktion des Servers zu vermeiden, mischen Sie keine Prozessoren unterschiedlicher Geschwindigkeiten oder Cache-Größen. Eine Beschreibung des Prozessors ist dem Etikett auf dem Kühlkörper des Prozessors zu entnehmen.



WICHTIG: Prozessorsocket 1 muss immer bestückt sein, da der Server andernfalls nicht funktioniert.



ACHTUNG: Bei Herausnahme des Prozessors oder des Kühlkörpers wird die thermische Schicht zwischen Prozessor und Kühlkörper unbrauchbar. Bevor der Prozessor wieder installiert wird, muss ein neuer Kühlkörper bestellt und installiert werden.

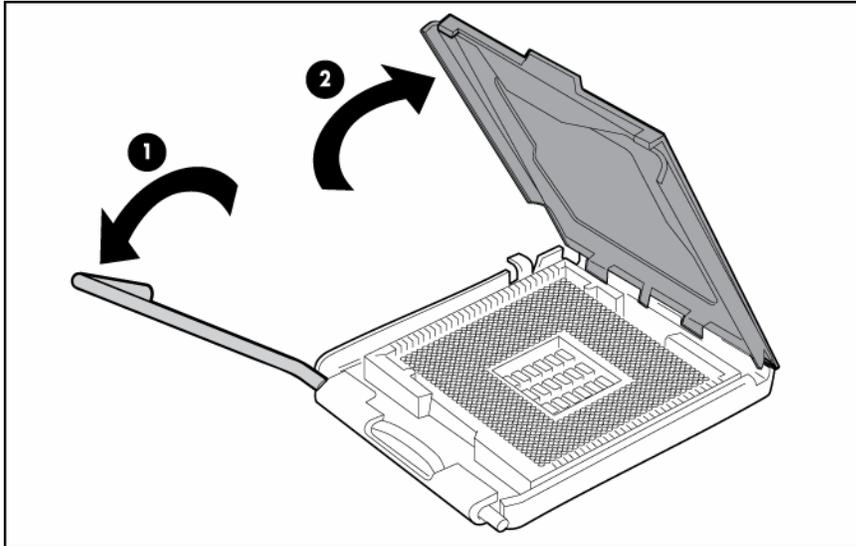
So installieren Sie die Komponente:

1. Aktualisieren Sie das System-ROM.

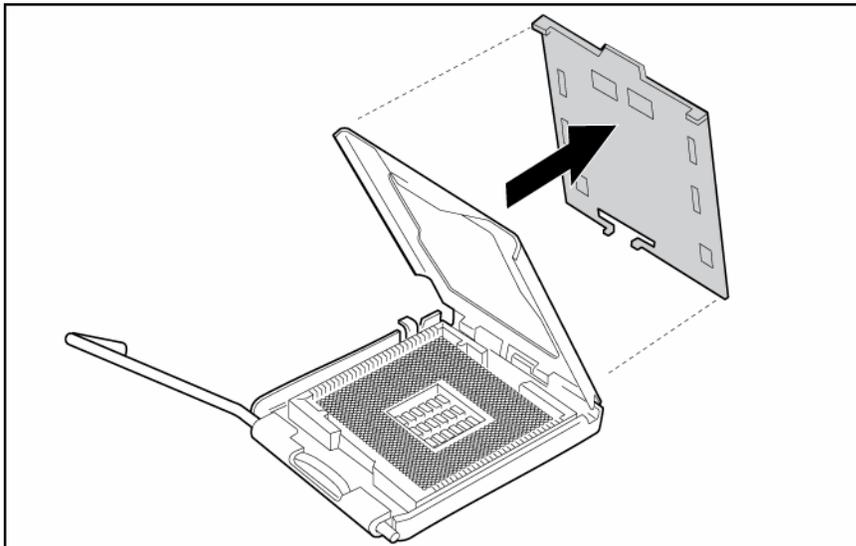
Suchen Sie die aktuellste ROM-Version, und laden Sie sie von der HP Website (<http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/romflash.html>) herunter. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Website zur Aktualisierung des System-ROM.

2. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
4. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
5. Öffnen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.

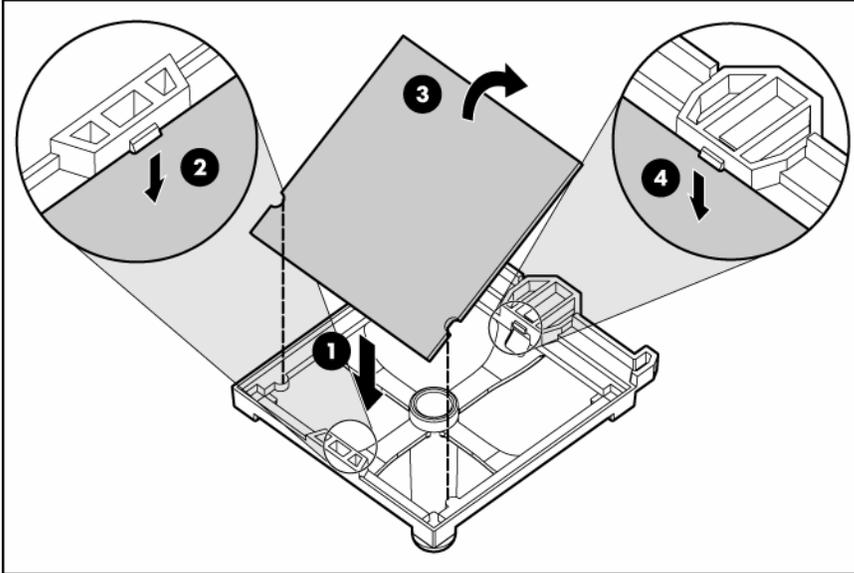


6. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab.

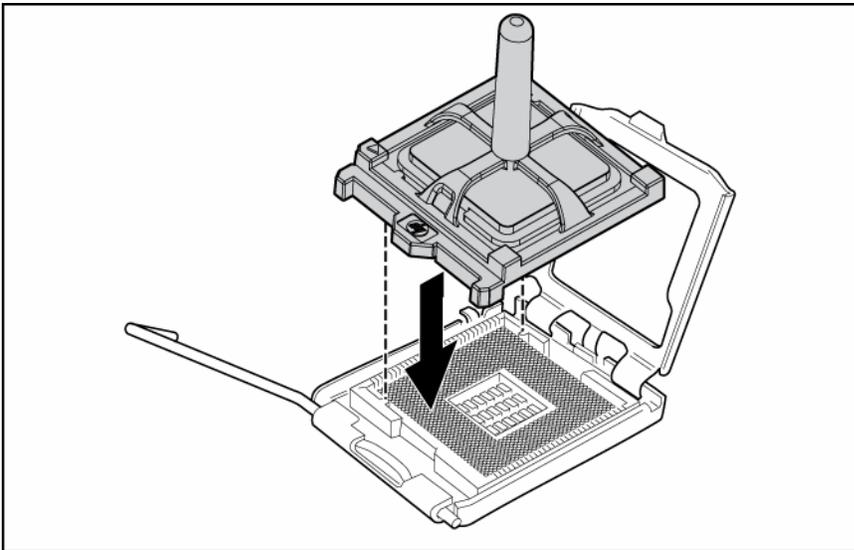


WICHTIG: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

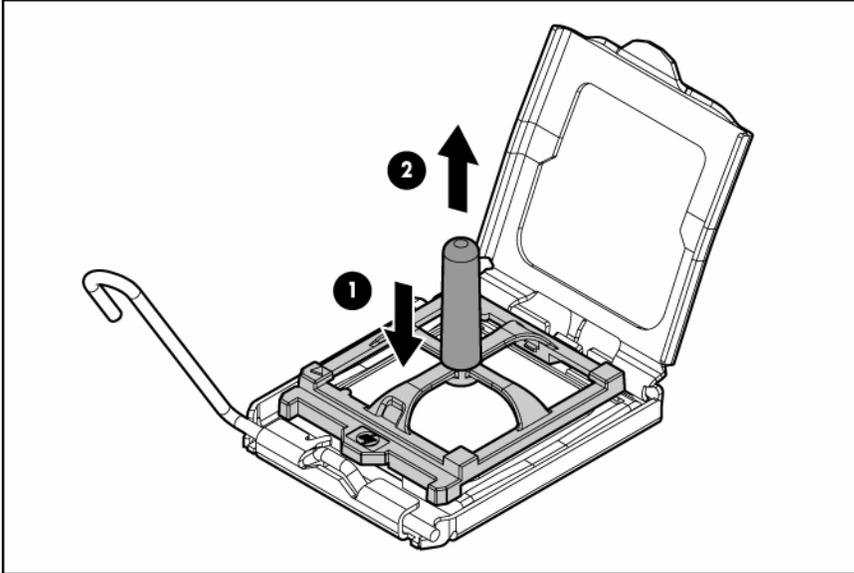
7. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein.



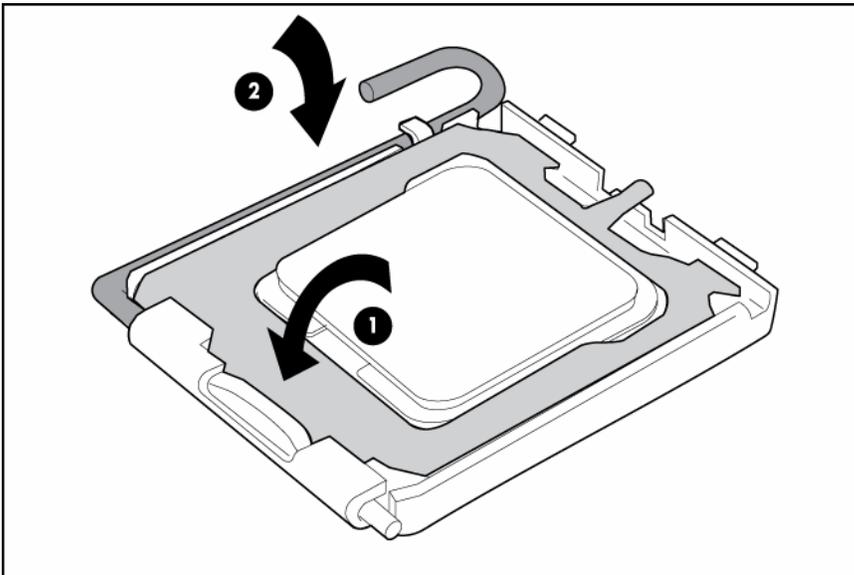
8. Richten Sie die Installationsvorrichtung des Prozessors am Sockel aus, und setzen Sie den Prozessor ein.



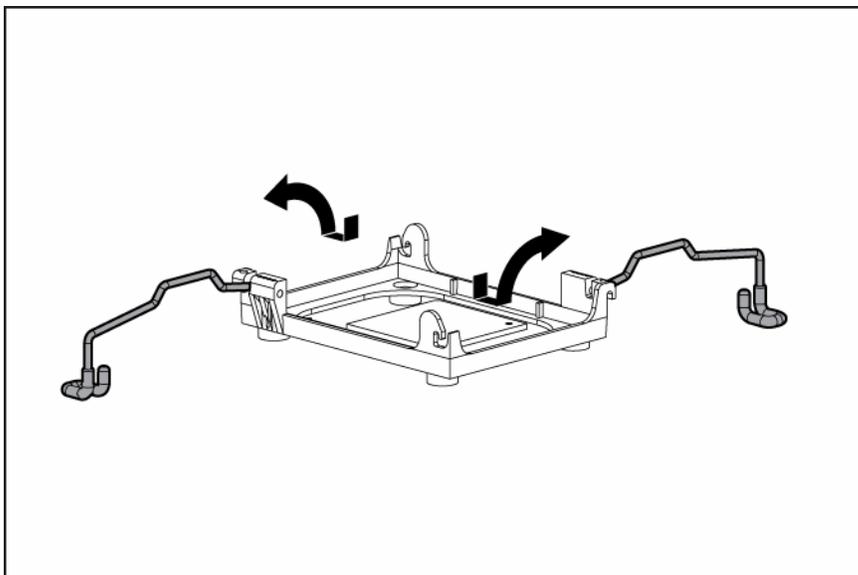
9. Drücken Sie fest nach unten, bis ein Klicken der Installationsvorrichtung zu hören ist. Wenn sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst hat, können Sie die Vorrichtung entfernen.



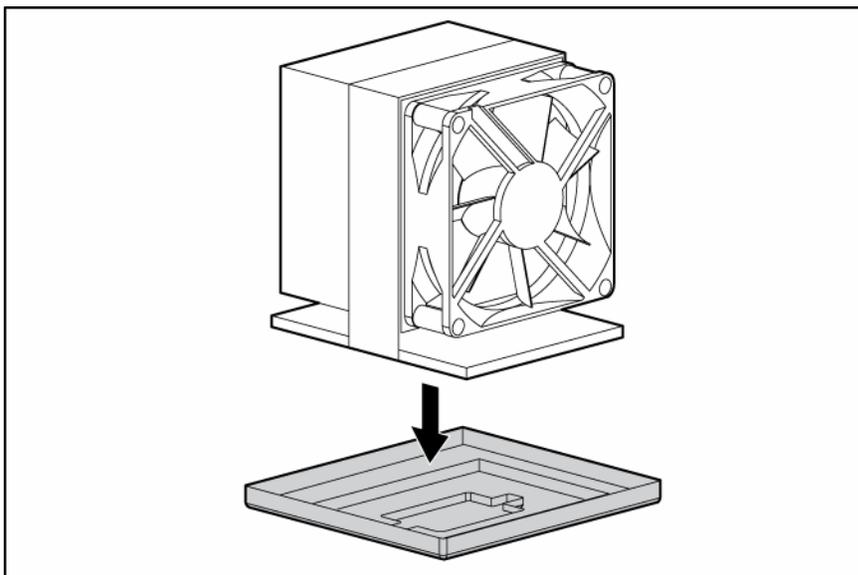
10. Schließen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.



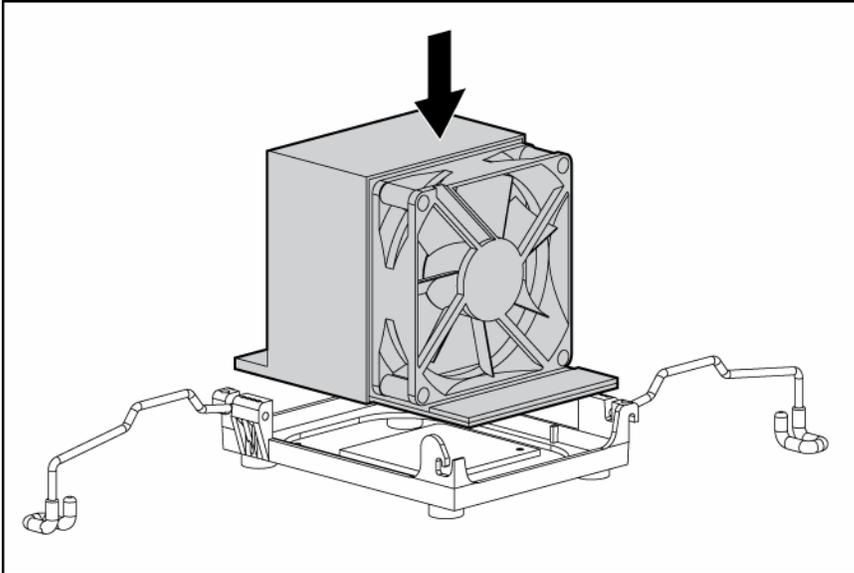
11. Öffnen Sie den Sperrhebel des Kühlkörpers.



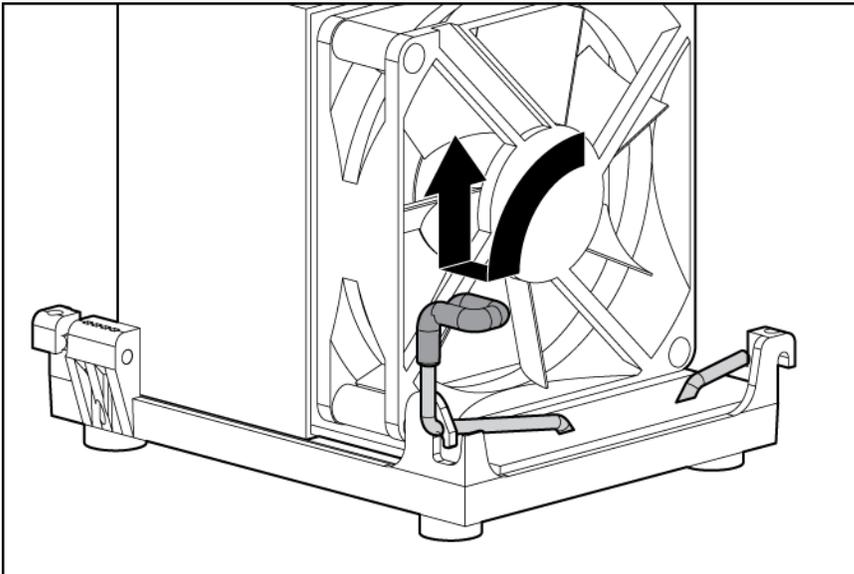
12. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Kühlkörper ab.



13. Installieren Sie den Lüfter des Kühlkörpers. Der Lüfter des Kühlkörpers zeigt zur Rückseite des Servers.

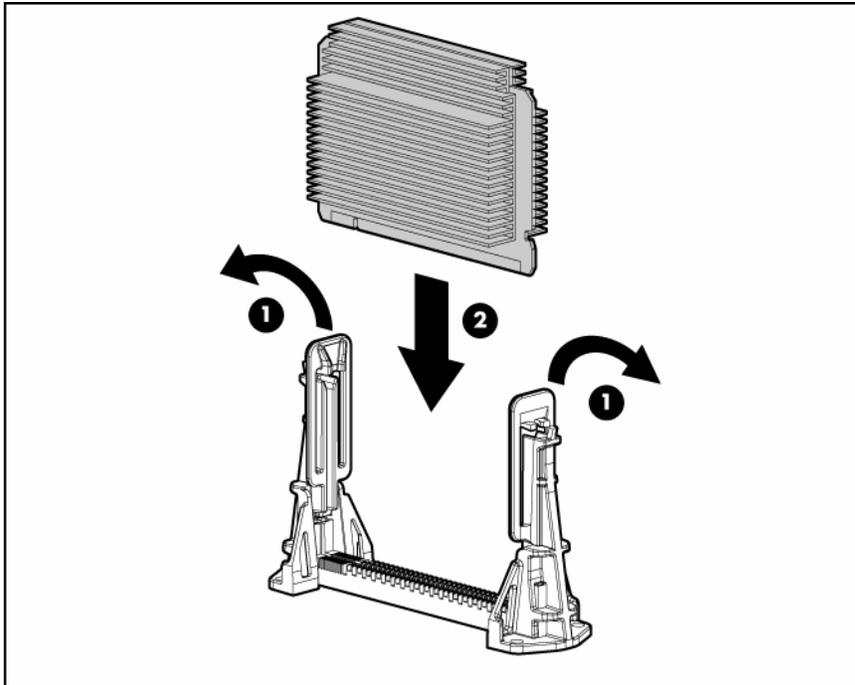


14. Schließen Sie die Sperrhebel des Kühlkörpers.

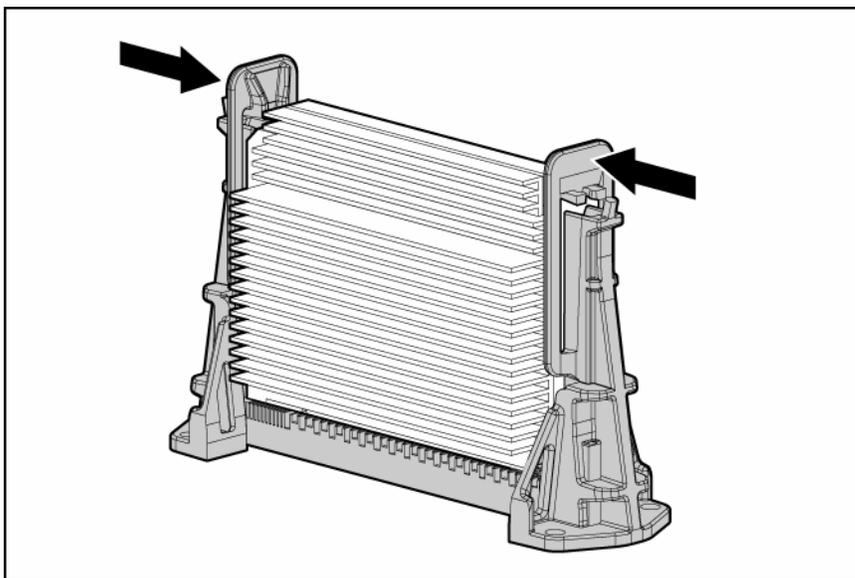


15. Schließen Sie das Kabel des Kühlkörper-Lüfters an den Anschluss an der Systemplatine an (siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 11).

16. Installieren Sie das PPM.



17. Schließen Sie die Verriegelungen.



HINWEIS: Das Aussehen kompatibler PPMs kann variieren.

18. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
19. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
20. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).

Speicheroptionen

Dieser Server verfügt über acht FBDIMM-Steckplätze. Sie können den Serverspeicher durch die Installation unterstützter registrierter DDR-2-FBDIMMs erweitern.

Speicherkonfigurationen

Der Server unterstützt zur Optimierung der Server-Verfügbarkeit die folgenden Advanced Memory Protection (AMP)-Optionen.

- Advanced ECC mit bis zu 16 GB aktivem Speicher aus 2-GB-FBDIMMs.
- Online Spare Memory (Online-Ersatzspeicher) bietet zusätzlichen Schutz vor fehlerhaften FBDIMMs und unterstützt bis zu 14 GB aktiven Speicher und 2 GB Online-Ersatzspeicher unter Verwendung von 2-GB-FBDIMMs.

Die maximale Speicherkapazität wird für alle AMP-Modi erhöht, wenn 4-GB-FBDIMMs und 8-GB-FBDIMMs sowie maximal 64 GB im Advanced ECC-Modus verfügbar sind. Die aktuellsten Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (<http://www.hp.com>).

Die Advanced Memory Protection-Option wird im RBSU konfiguriert. Der Server ist standardmäßig auf den Advanced ECC-Modus eingestellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum HP ROM-Based Setup Utility. Wenn der konfigurierte AMP-Modus von der installierten FBDIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird, wird das System im Advanced ECC-Modus gestartet.

Die folgenden Konfigurationsanforderungen gelten für alle AMP-Modi:

- Die FBDIMMs müssen ECC-registrierte DDR-2 SDRAM-FBDIMMs sein.
- FBDIMMs müssen paarweise installiert werden.
- Die FBDIMMs müssen wie für jeden AMP-Speichermodus angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden.

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für diesen Server. In diesem Modus ist der Server vor korrigierbaren Speicherfehlern geschützt. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server eine Benachrichtigung. Aufgrund von korrigierbaren Speicherfehlern fällt der Server nicht aus. Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem FBDIMM befinden.

Über die allgemeinen Konfigurationsvoraussetzungen hinaus gelten für den Advanced ECC-Speicher folgende Voraussetzungen:

- Die FBDIMMs müssen paarweise installiert werden, es sei denn, sie werden im Single-FBDIMM-Modus betrieben. Der Single-FBDIMM-Modus wird nur in FBDIMM-Steckplatz 1A unterstützt.
- Die FBDIMMs müssen der Reihe nach beginnend bei Bank A installiert werden.

Im Advanced ECC-Modus müssen die FBDIMMs wie in der folgenden Tabelle angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden, sofern kein einzelnes DIMM verwendet wird:

Konfiguration	Bank A 1A und 5A	Bank B 2B und 6B	Bank C 3C und 7C	Bank D 4D und 8D
1	X	—	—	—
2	X	X	—	—
3	X	X	X	—
4	X	X	X	X

Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher verringert die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierbaren Speicherfehlern und bietet somit Schutz vor fehlerhaften FBDIMMs.

Um die Speicherverwendung im Online-Ersatzmodus nachvollziehen zu können, sollte Ihnen das Konzept von einreihigen (Single-Rank) und zweireihigen (Dual-Rank) FBDIMMs bekannt sein. Bei FBDIMMs kann es sich um einreihige oder zweireihige Module handeln. Einige FBDIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf dieser Unterscheidung. Ein zweireihiges FBDIMM entspricht zwei eigenständigen FBDIMMs, oder Reihen, auf dem gleichen Modul. Auch wenn es sich bei einem zweireihigen FBDIMM nur um ein einziges FBDIMM-Modul handelt, erfüllt es die Funktion zweier eigenständiger FBDIMMs. Mit zweireihigen FBDIMMs beabsichtigt man, die größtmögliche FBDIMM-Kapazität für die aktuelle DRAM-Technologie bereitzustellen. Lässt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige FBDIMMs mit 2 GB zu, dann hätte ein zweireihiges FBDIMM bei der gleichen Technologie eine Kapazität von 4 GB.

Im Online-Ersatzmodus fungiert eine Speicherreihe als Ersatzspeicher. Bei einreihigen FBDIMMs bedeutet dies folglich, dass das gesamte FBDIMM als Ersatzspeicher fungiert. Bei zweireihigen FBDIMMs wird nur die Hälfte des FBDIMM als Ersatzspeicher eingesetzt, während die andere Hälfte dem Betriebssystem und den Anwendungen zur Verfügung steht.

Wenn eines der FBDIMMs, die nicht als Ersatzspeicher fungieren, mehr korrigierbare Speicherfehler erhält als im Schwellenwert festgelegt sind, kopiert der Server den Speicherinhalt der fehlerhaften Reihe automatisch auf die Online-Ersatzreihe. Der Server deaktiviert daraufhin die ausgefallene Reihe und wechselt automatisch zum Online-Ersatzspeicher. Da die Wahrscheinlichkeit eines nicht korrigierbaren Speicherfehlers bei FBDIMMs mit sehr vielen korrigierbaren Speicherfehlern ungleich höher ist, verringert diese Konfiguration zugleich die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierbaren Speicherfehlern, die letztendlich zum Ausfall des Servers führen würden.

Konfigurationsanforderungen für Online-Ersatzspeicher-FBDIMMs (zusätzlich zu den allgemeinen Konfigurationsanforderungen):

- Wenn nur Bank A verwendet wird, muss sie vollständig mit Dual-Rank-FBDIMMs belegt sein.
- Zur optimalen Auslastung des Speichers empfiehlt HP, dass alle FBDIMMs die gleiche Größe und HP Teilenummer aufweisen. Werden FBDIMMs unterschiedlicher Größe verwendet, wird ein Teil des installierten Speichers möglicherweise nicht genutzt.

Im Online-Ersatzspeichermodus müssen die FBDIMMs wie in der folgenden Tabelle angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden.

Konfiguration	Bank A 1A und 5A	Bank B 2B und 6B	Bank C 3C und 7C	Bank D 4D und 8D
1*	X	—	—	—
2	X	X	—	—
3	X	X	X	X

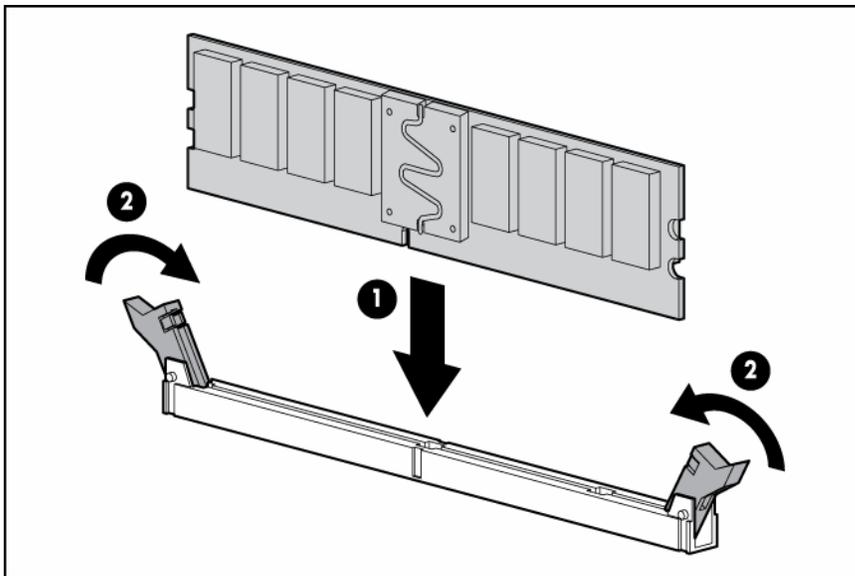
* Konfiguration 1 wird nur unterstützt, wenn Bank A verwendet wird und mit Dual-Rank-FBDIMMs belegt ist.

Nach der Installation der FBDIMMs können Sie das System mit RBSU für die Unterstützung von Online-Ersatzspeicher konfigurieren.

Installieren der FBDIMMs

⚠ ACHTUNG: Um eine Beschädigung der Festplattenlaufwerke, des Speichers und anderer Systemkomponenten zu vermeiden, müssen das Luftleitblech, die Laufwerksblindmodule und die Abdeckung installiert sein, wenn der Server eingeschaltet wird.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Schieben Sie die Festplattenlaufwerkskabel aus dem Weg.
5. Entfernen Sie das Luftleitblech.
6. Öffnen Sie die FBDIMM-Steckplatzverriegelungen.
7. Installieren Sie die FBDIMMs.



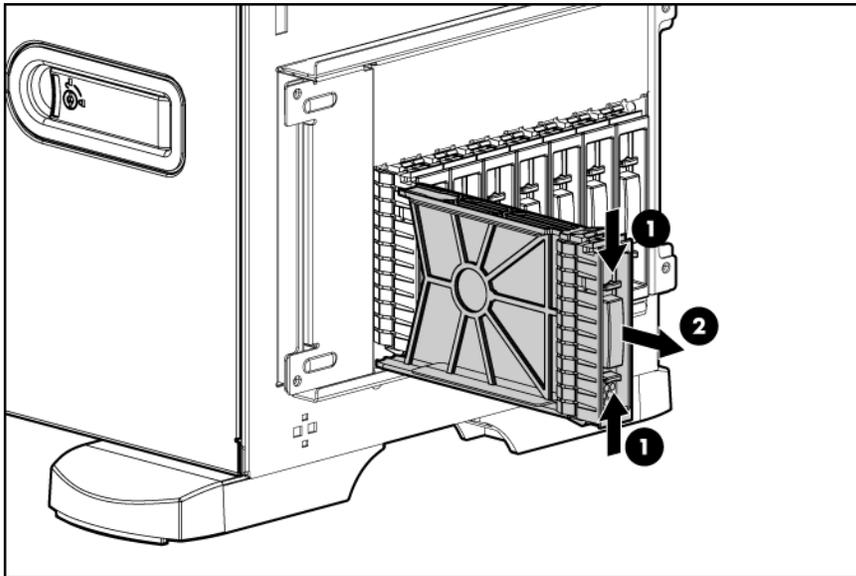
8. Installieren Sie das Luftleitblech.
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
10. Wenn Sie FBDIMMs in einer Online-Ersatzspeicher- oder Speicherspiegelungskonfiguration installieren, konfigurieren Sie diese Funktion mit RBSU.

Laufwerksblindmodule

So entfernen Sie ein Laufwerksblindmodul:

1. Öffnen Sie die Blende (Tower-Modell).
2. Drücken Sie die Laschen zusammen, um das Blindmodul freizugeben, und ziehen Sie es heraus.

⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.



HINWEIS: Der Server kann je nach dem erworbenen Modell geringfügig von der Darstellung abweichen.

Optionale SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke



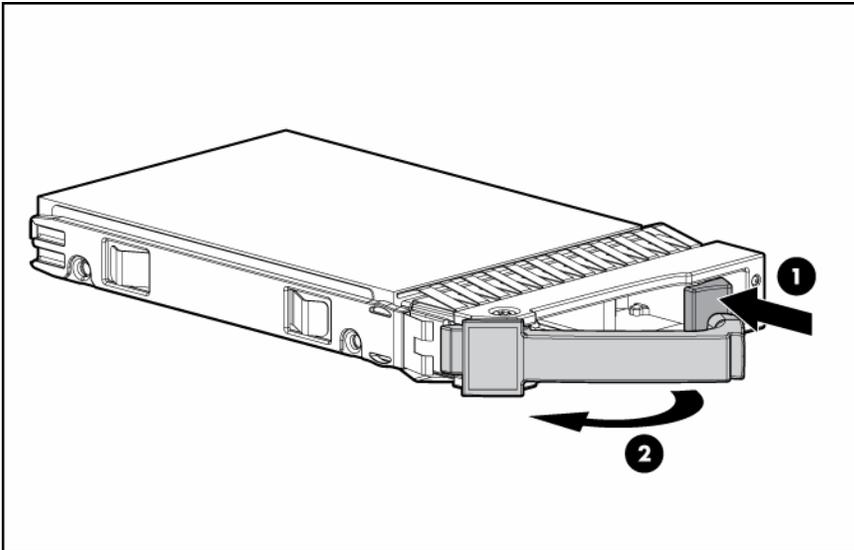
WICHTIG: Bei der Installation eines x3/x1-SAS-Kabels in einem SFF-System empfiehlt HP, dass der x3-Teil des x3/x1-Kabels mit dem Backplane-Anschluss der SAS-Festplatte verbunden wird, der den Festplattensteckplätzen 1 bis 4 entspricht. Bei dieser Konfiguration ist Festplattensteckplatz 1 nicht verfügbar, da bei Anschluss der Festplattensteckplätze 2 bis 4 kein kontinuierliches Volume erstellt werden kann. Bei LFF-Systemen sind alle Festplattensteckplätze verfügbar.

So installieren Sie die Komponente:

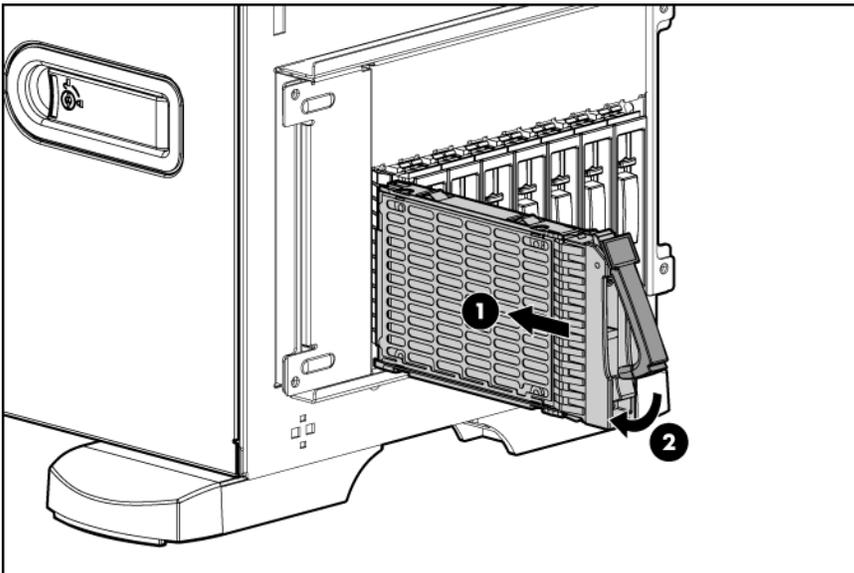
1. Öffnen Sie die Blende (Tower-Modell) (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
2. Entfernen Sie das vorhandene Laufwerksblindmodul (siehe Seite 40).

HINWEIS: Der Server kann je nach dem erworbenen Modell geringfügig von der Darstellung abweichen.

3. Öffnen Sie den Freigaberiegel, um das Laufwerk auf die Installation vorzubereiten.



4. Installieren Sie das Laufwerk.



5. Ermitteln Sie den Status des Laufwerks anhand der Laufwerks-LEDs (siehe „[SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs](#)“ auf Seite 15).
6. Schließen Sie die Blende (Tower-Modell).
7. Setzen Sie den normalen Serverbetrieb fort.

Optionale Wechselmediengeräte

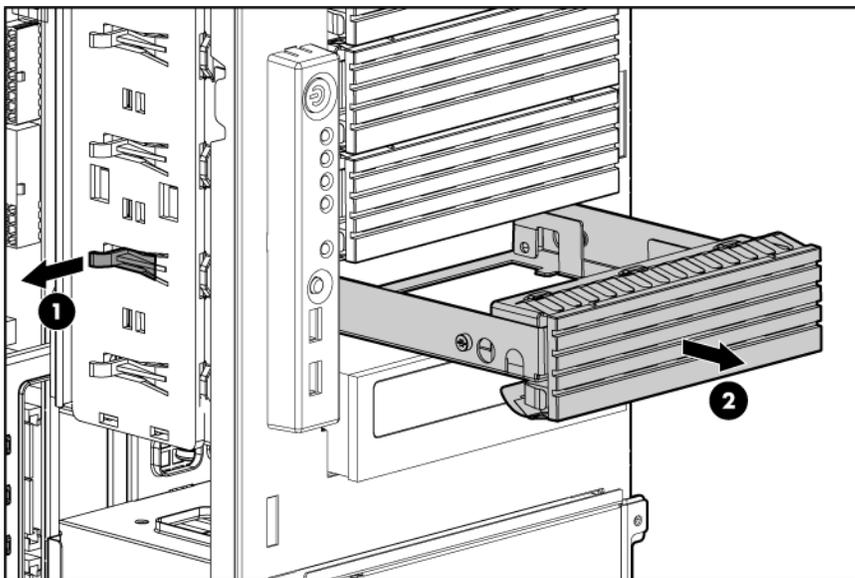
Zugriff auf den Wechselmedienkäfig

Der Server unterstützt die Installation optionaler interner Speichergeräte. So greifen Sie auf die Komponenten zu:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - o Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).

△ ACHTUNG: Bestücken Sie jeden Medienschlacht mit einem Gerät oder einem Blindmodul. Eine sachgemäße Luftzirkulation kann nur gesichert werden, wenn die Schächte bestückt sind. Leere Laufwerksschächte können zu unsachgemäßer Kühlung und Beschädigung durch Überhitzung führen.

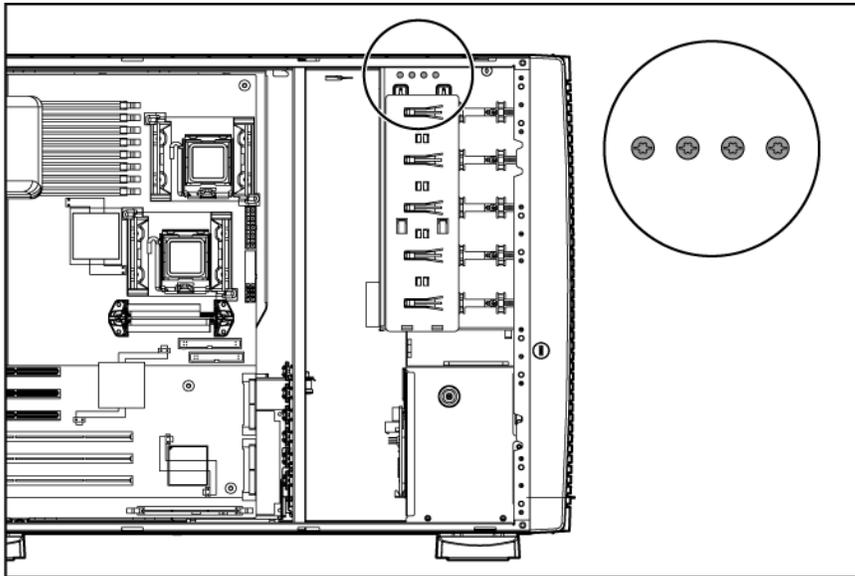
4. Nehmen Sie das Bildmodul aus dem Medienschlacht.



5. Installieren Sie nach Bedarf andere Hardwareoptionen.
6. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - o Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

Führungsschrauben

Bei der Installation von Laufwerken im Schacht für Wechselmedienlaufwerke müssen Sie die Führungsschrauben einfügen, die dafür sorgen, dass die Laufwerke richtig im Laufwerkskäfig ausgerichtet sind. HP liefert zusätzliche Führungsschrauben, die sich hinter der Seitenabdeckung befinden. Für manche Optionen werden metrische 5,25-M3-Schrauben, für andere HD 6-32-Versandschrauben verwendet. Die von HP mitgelieferten metrischen Schrauben sind schwarz.

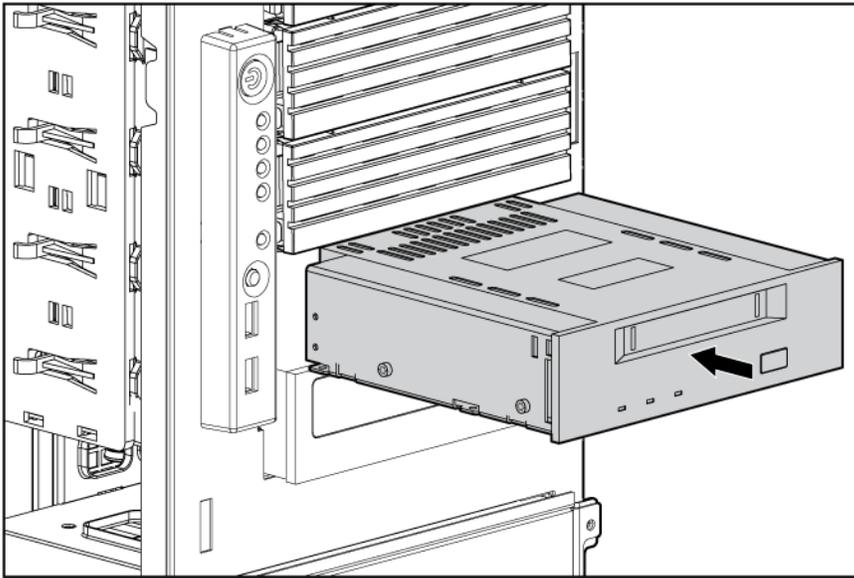


Installieren eines Mediengeräts halber oder voller Höhe

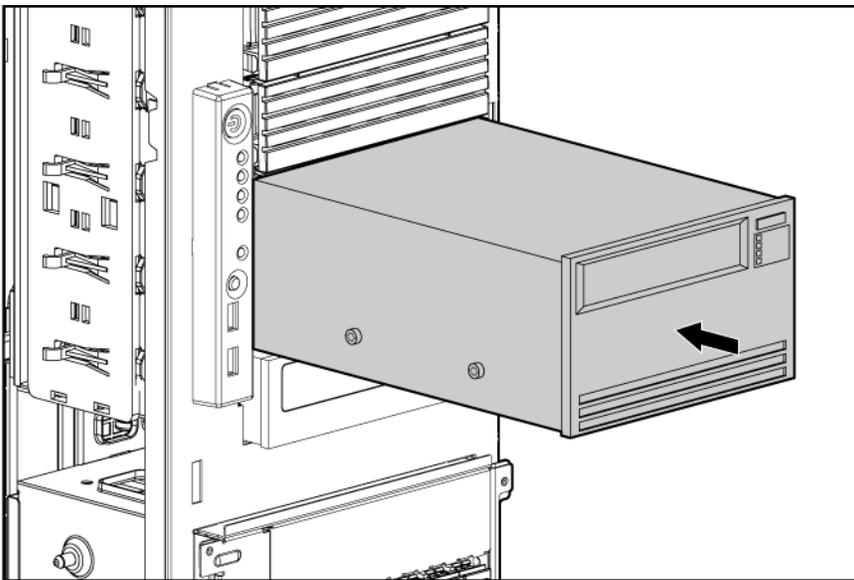
Der Server ist mit fünf Schächten für Wechselmedienlaufwerke ausgestattet. Der Server wird mit einem optischen Laufwerk geliefert. Die anderen vier Schächte sind frei. Im Käfig für Wechselmedienlaufwerke können Sie zwei Geräte voller Höhe oder bis zu vier weitere Mediengeräte halber Höhe einbauen. So installieren Sie ein Mediengerät halber oder voller Höhe:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - o Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Nehmen Sie das Blindmodul aus dem Medienschacht (siehe „[Zugriff auf den Wechselmedienkäfig](#)“ auf Seite 42).
5. Installieren Sie ggf. die Führungsschrauben (siehe „[Führungsschrauben](#)“ auf Seite 43).

6. Schieben Sie das Laufwerk in den Schacht, bis es hörbar einrastet.
 - o Gerät halber Höhe



- o Gerät voller Höhe

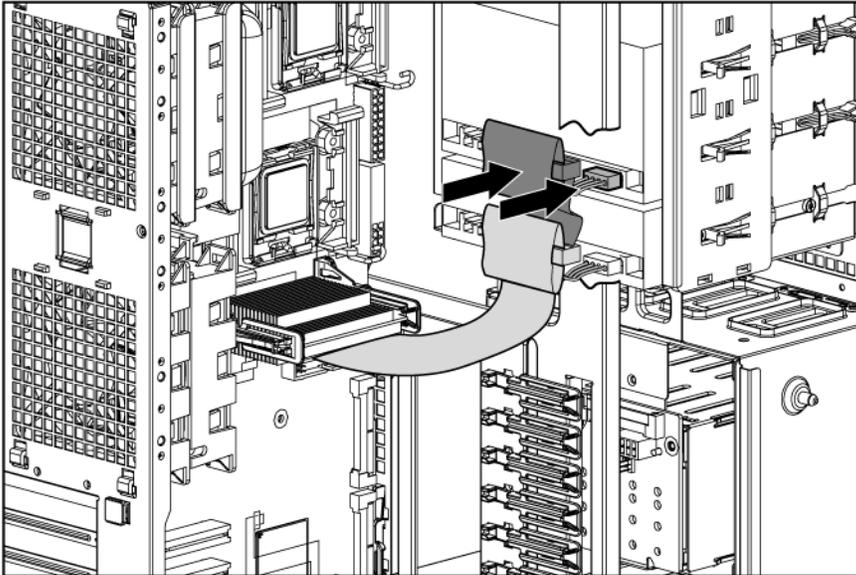


7. (Optional) Ersetzen Sie bei einem Server, der mit einem installierten Gerät voller Höhe versandt wird, die Führungsschraube an der Vorderseite durch eine Versandschraube (siehe [„Installieren der Versandschraube am Mediengerät voller Höhe“](#) auf Seite 46).
8. Schließen Sie die Daten- und Netzkabel an der Rückseite des Geräts an:



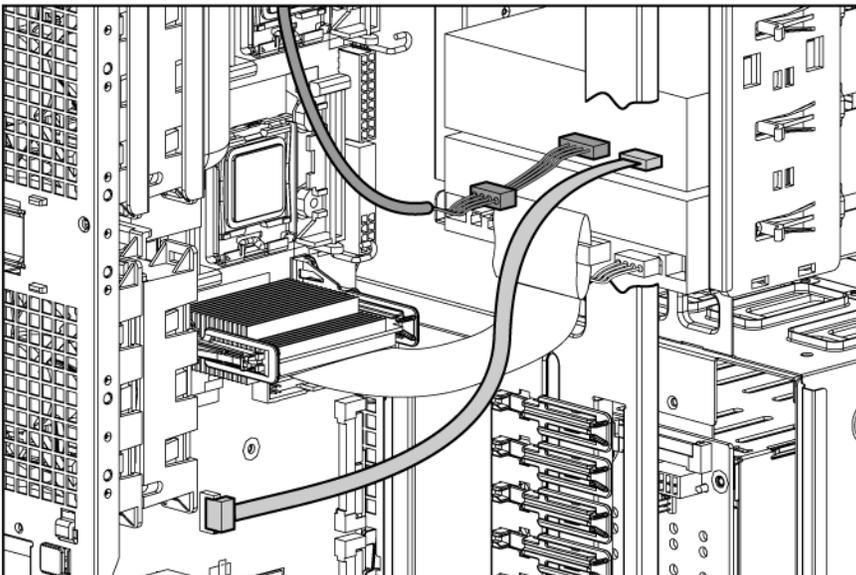
WICHTIG: Wenn optische SATA- und PATA-Geräte installiert sind, kann nur jeweils eines davon gestartet werden. Beim Systemstart wird dem optischen SATA-Laufwerk Vorrang eingeräumt, sofern darin Medien eingelegt sind. Für PATA ist keine Startpriorität konfigurierbar. Um das System über das PATA-Laufwerk hochzufahren, nehmen Sie die Medien aus dem optischen SATA-Laufwerk oder entfernen Sie das optische SATA-Laufwerk.

- PATA-CD-ROM-Laufwerk



WICHTIG: Es ist wichtig, dass Sie das rechteckige Ende des SATA-Datenkabels an die Systemplatine anschließen. Bei Anschluss dieses Endes an das SATA-Laufwerk könnten andere installierte Medienschnittgeräte behindert werden.

- SATA-DVD-ROM-Laufwerk

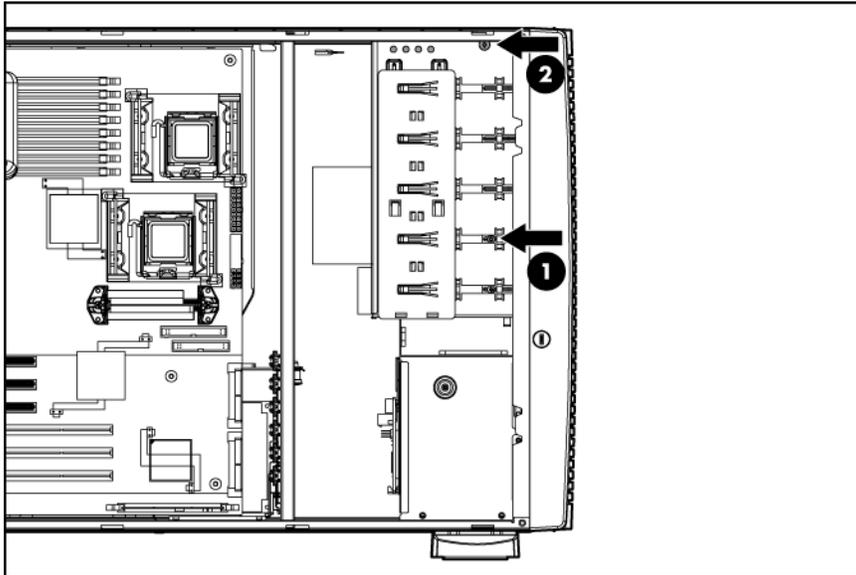


9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
10. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

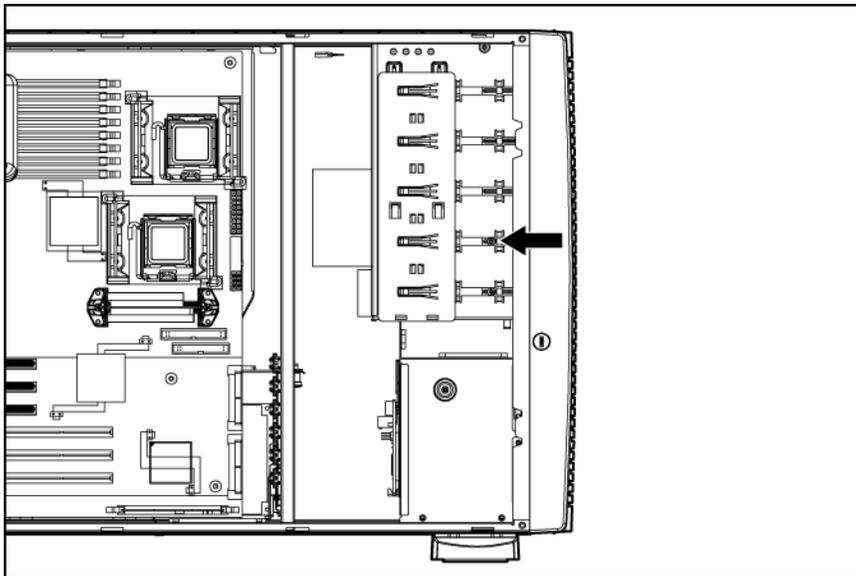
Installieren der Versandschraube am Mediengerät voller Höhe

Installieren Sie bei einem Server, der mit installiertem Mediengerät voller Höhe transportiert wird, immer eine Versandschraube, um das Gerät zu sichern.

1. Installieren Sie das Mediengerät voller Höhe (siehe „[Installieren eines Mediengeräts halber oder voller Höhe](#)“ auf Seite 43).
2. Entfernen Sie die vordere Führungsschraube vom Mediengerät voller Höhe und die silberne Versandschraube vom Gehäuse.

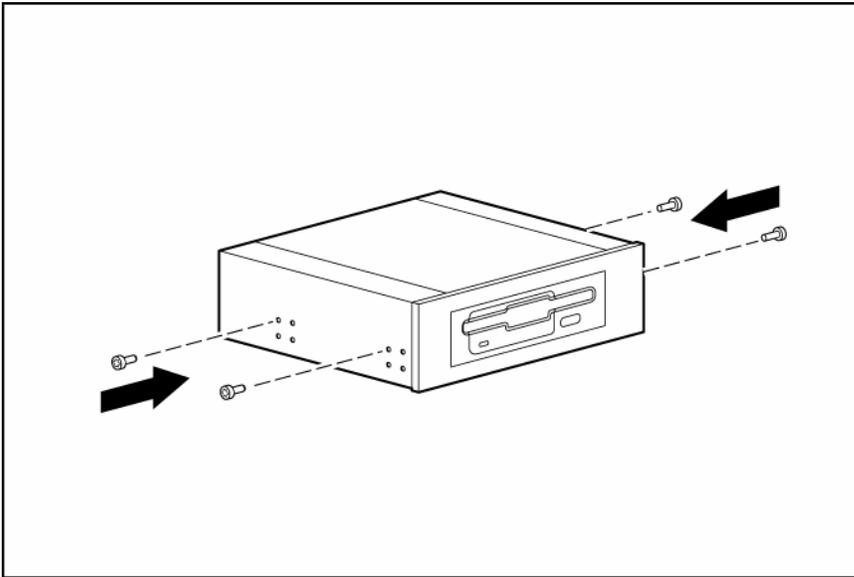


3. Installieren Sie die silberne Versandschraube im Gerät voller Höhe.

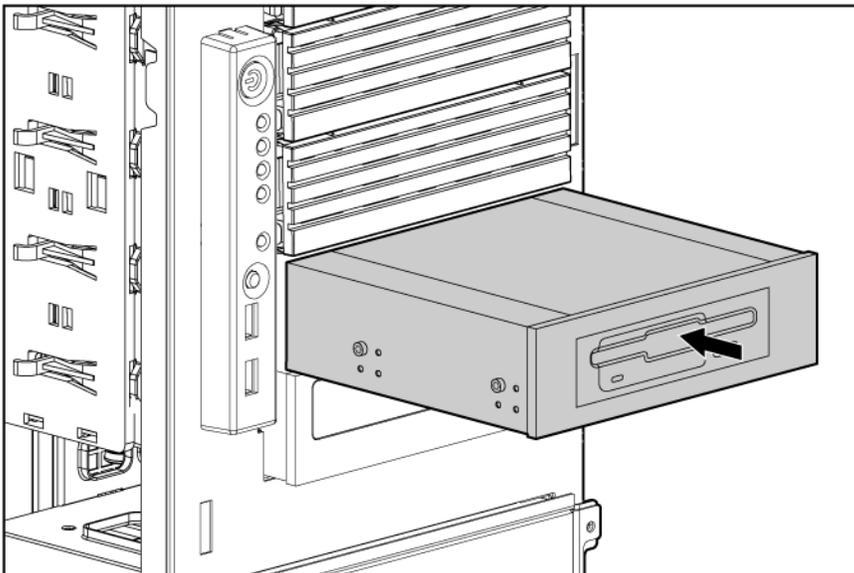


Installieren eines Diskettenlaufwerks

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - o Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie das Blindmodul aus dem Medienschacht (siehe „[Zugriff auf den Wechselmedienkäfig](#)“ auf Seite 42).
4. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
5. Entfernen Sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher die vier 6-32-Schrauben vom Blindmodul im Medienschacht.
6. Installieren Sie die Schrauben wie dargestellt im Diskettenlaufwerk.



7. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk in den Diskettenlaufwerksschacht.



8. Schließen Sie die Daten- und Netzkabel an der Rückseite des Geräts an.
9. Schließen Sie das Diskettenlaufwerkskabel an den dafür vorgesehenen Anschluss an der Systemplatine an (siehe „[Systemplattenkomponenten](#)“ auf Seite 11).
10. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
11. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
12. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).

Optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil

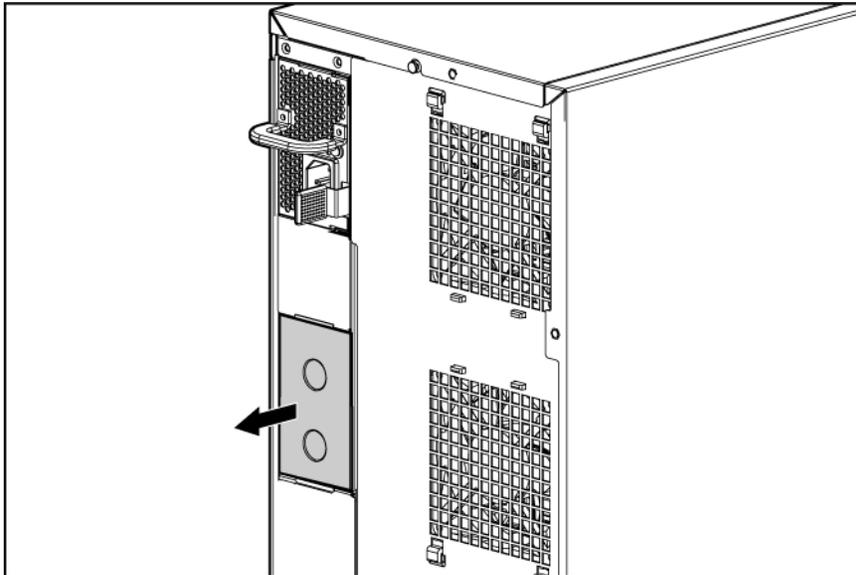
-
-  **VORSICHT:** Um die Gefahr von Verletzungen oder einer Beschädigung der Geräte zu reduzieren, darf die Installation der Netzteile nur von qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die in der Wartung von Servergeräten und im Umgang mit Produkten, die zur Abgabe gefährliche Energieniveaus fähig sind, geschult sind.
-
-  **VORSICHT:** Um die Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen zu reduzieren, achten Sie auf die Temperaturetiketten auf jedem Netzteil oder Modul.
-
-  **VORSICHT:** Öffnen Sie die Netzteile nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen vorgenommen werden.
-
-  **ACHTUNG:** Elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigen. Stellen Sie sicher, dass Sie ordnungsgemäß geerdet sind, bevor Sie mit der Installation beginnen.
-

So installieren Sie die Komponente:

1. Suchen Sie den Einschub für das redundante Netzteil (siehe „[Komponenten auf der Rückseite](#)“ auf Seite 9).

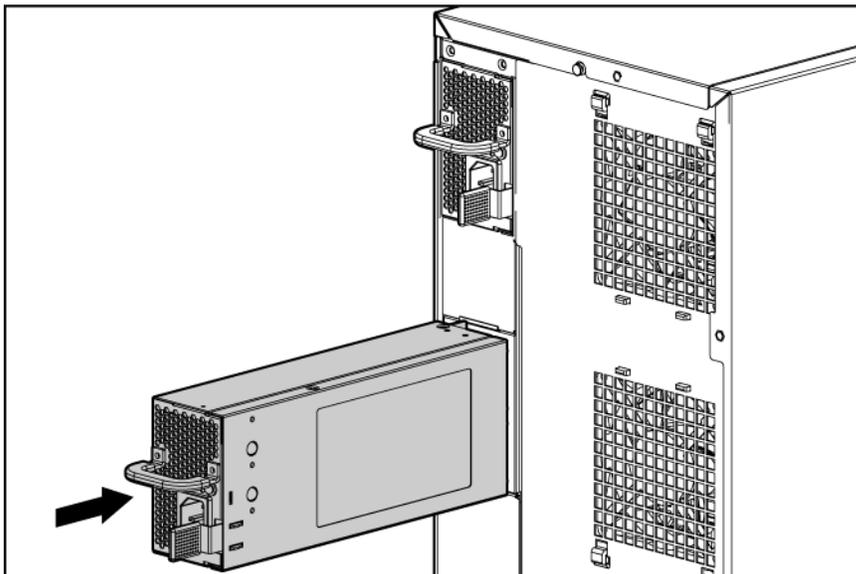
 **WICHTIG:** Die für dieses Modell dargestellten Netzteile sind hot-plug-fähig. Wenn das optionale redundante Netzteil verwendet wird, muss der Server vor dem Entfernen oder Installieren des Netzteils nicht ausgeschaltet werden.

2. Entfernen Sie das Netzteilblende.



⚠ VORSICHT: Um die Gefahr von Stromschlägen und eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, schließen Sie an nicht installierte Netzteile keine Netzkabel an.

3. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteileinschub, bis der Freigabe-/Sperrhebel einrastet und das Netzteil im Einschub sichert.



4. Sichern Sie das Netzkabel mit der mit dem Server gelieferten Halteklammer am Netzteilgriff. Durch Sichern des Kabels wird für ausreichend Spiel gesorgt.
5. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
6. Schließen Sie das Netzkabel an der Wechselstromversorgung an.
7. Achten Sie darauf, dass die Netzteil-LED und die LED für den externen Zustand grün leuchten.

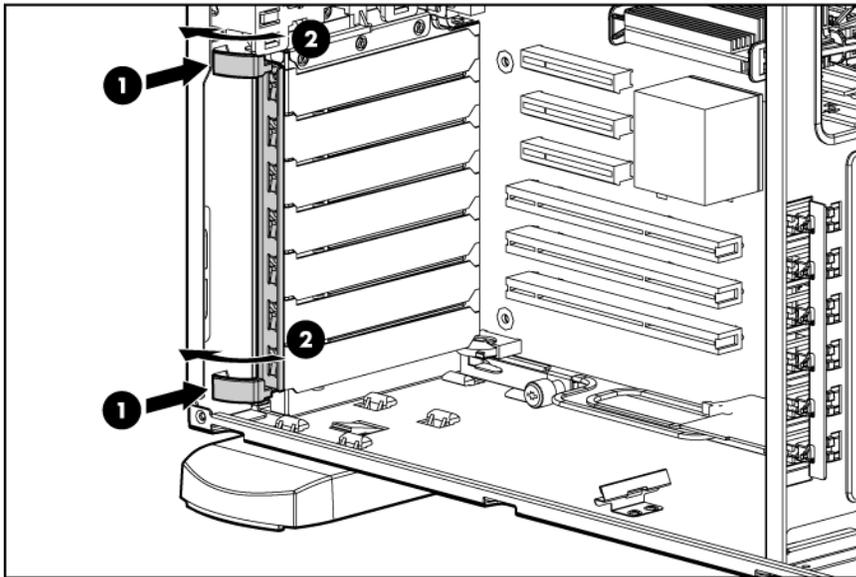
Optionale Erweiterungskarten

Der Server unterstützt PCI-, PCI-X- und PCI Express-Erweiterungskarten.

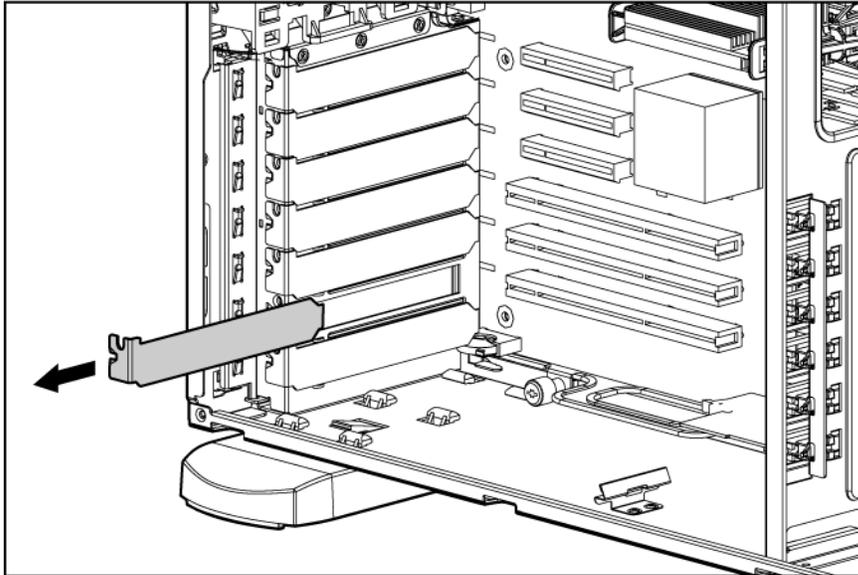
Entfernen der Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - o Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Drücken Sie auf die Freigaberiegel an der Erweiterungskartenhalterung, und ziehen Sie die Halterung nach außen aus dem Gehäuse.



5. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckung.



- ⚠ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

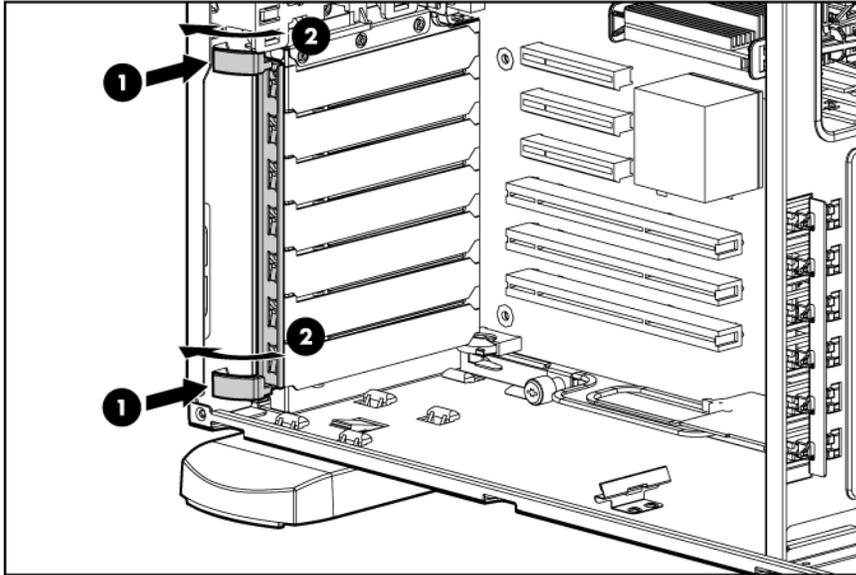
Installieren einer Erweiterungsplatine

- ⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie die Erweiterungskarten entfernen oder installieren.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Nehmen Sie die Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz, sofern angebracht (siehe „[Entfernen der Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz](#)“ auf Seite 50).

- 📌 **WICHTIG:** Möglicherweise müssen Sie die Abdeckung des benachbarten Steckplatzes ebenfalls abziehen, um die Erweiterungskarte installieren zu können.

5. Drücken Sie auf die Freigaberiegel an der Erweiterungskartenhalterung, und ziehen Sie die Halterung nach außen aus dem Gehäuse.

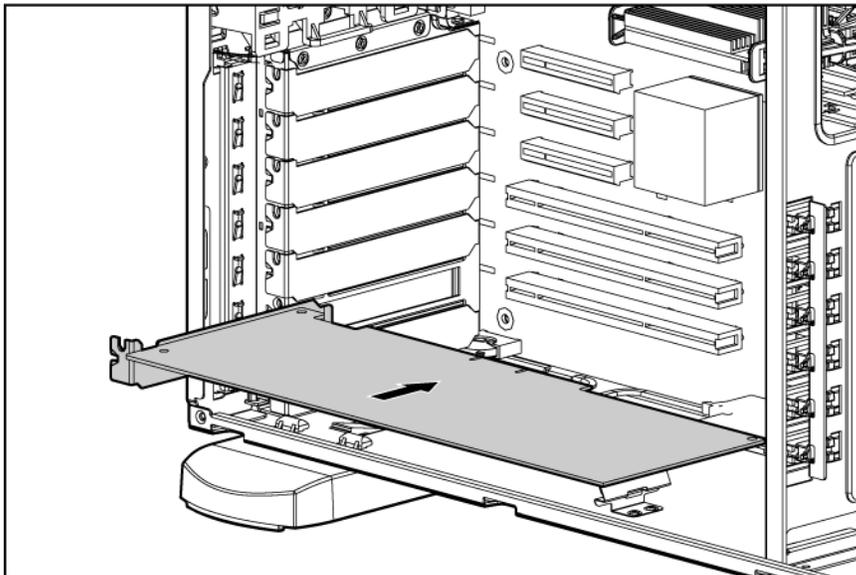


6. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Erweiterungskarten in den richtigen Erweiterungssteckplätzen einsetzen. Die meisten 32-Bit-Erweiterungskarten können in einem 64-bit PCI-X-Steckplatz installiert werden. PCI Express-Erweiterungskarten müssen jedoch in PCI Express-Erweiterungssteckplätzen installiert werden.

PCI-X-Videokarten dürfen nur in den Steckplätzen 2 oder 3 installiert werden.



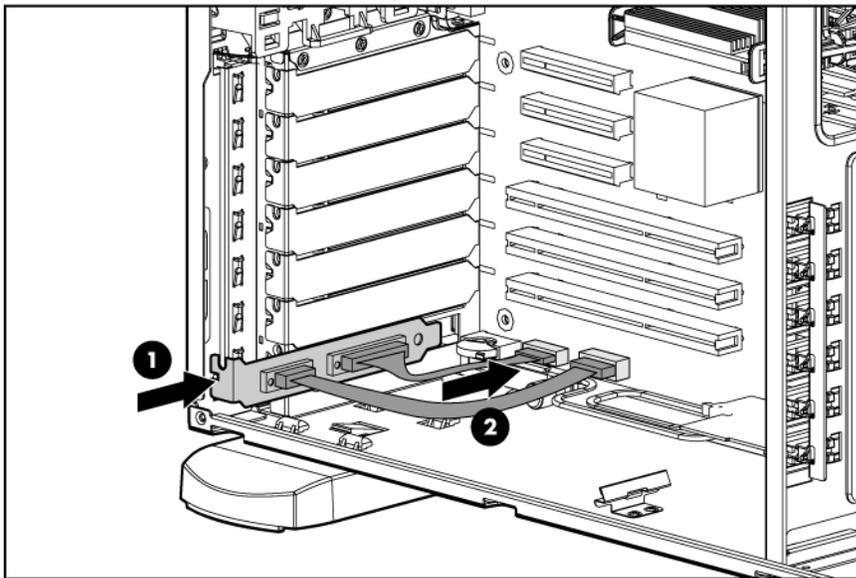
7. Schließen Sie die Verriegelung des Erweiterungssteckplatzes, um die Karte zu sichern.
8. Schließen Sie alle erforderlichen internen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Erweiterungskarte gelieferten Dokumentation.
9. Installieren Sie die Erweiterungskartenhalterung.
10. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).

11. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
12. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Erweiterungskarte gelieferten Dokumentation.

Optionaler Parallelanschluss und zweiter serieller Anschluss

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Nehmen Sie die Abdeckung von einem Erweiterungssteckplatz ab (siehe „[Entfernen der Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz](#)“ auf Seite 50).
5. Bringen Sie die Halterung am Parallelanschluss und am seriellen Anschluss an, und schließen Sie die Steckplatzabdeckung.
6. Schließen Sie das Parallelkabel und das serielle Kabel an den Parallelanschluss bzw. den seriellen Anschluss an der Systemplatine an.



7. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
8. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

9. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).
10. Aktivieren Sie die Funktion im Menü „System Options“ (Systemoptionen) in RBSU. Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Optionaler PCI-X-Erweiterungskäfig

Der optionale PCI-X-Erweiterungskäfig wandelt einen PCI Express-Steckplatz in zwei PCI-X-Steckplätze um, um die Kapazität der Erweiterungskarte zu erweitern. Der PCI-X-Erweiterungskäfig unterstützt keine Erweiterungskarten, die intern verkabelt werden müssen.

Rufen Sie nach der Installation des PCI-X-Erweiterungskäfigs RBSU auf, um im Menü „Advanced Options“ (Erweiterte Optionen) die Einstellung „Optional PCI-X Riser Fan Monitoring“ (Überwachung der optionalen PCI-X-Riser-Lüfter) zu aktivieren. Bei Aktivieren dieser Option wird der Zustand der Riser-Lüfter überwacht, die als Lüfter 7 und 8 wahrgenommen werden. Zudem werden die beiden im PCI-X-Erweiterungskäfig installierten Erweiterungskarten als Steckplatz 6 angesehen.



WICHTIG: Die folgenden Bedingungen treffen auf den PCI-X-Erweiterungskäfig zu:

- Es kann nur jeweils ein HP Smart Array Controller im PCI-X-Erweiterungskäfig installiert werden.
 - Es kann nur jeweils ein HP Single-Channel U320 Speichercontroller im PCI-X-Erweiterungskäfig installiert werden.
 - Im PCI-X-Erweiterungskäfig kann nicht gleichzeitig ein HP Smart Array Controller und ein HP Single-Channel U320 Speichercontroller installiert werden.
-

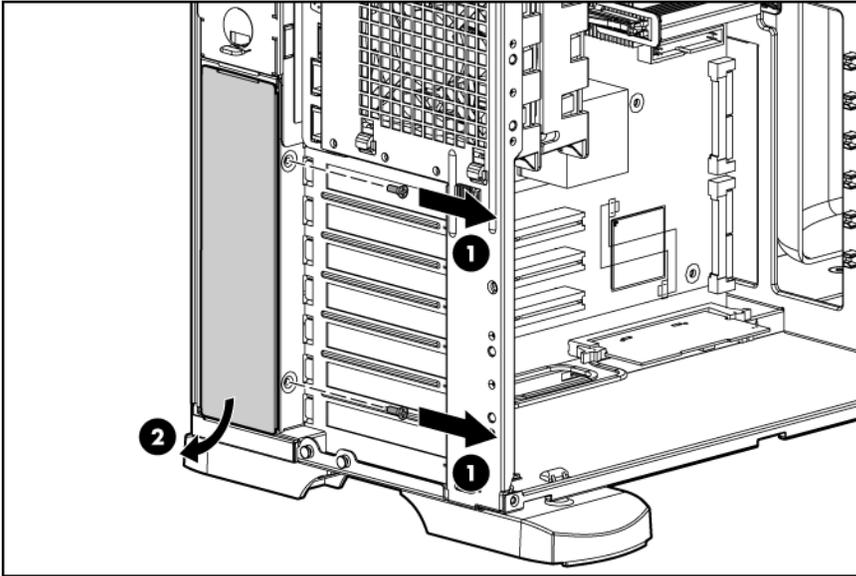
So installieren Sie die Komponente:



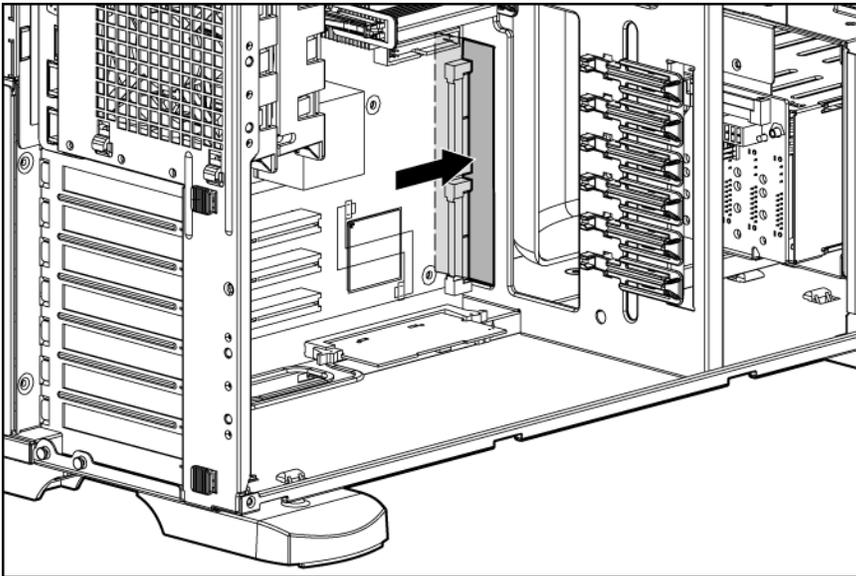
ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-X-Erweiterungskäfig entfernen oder installieren.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 18).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).

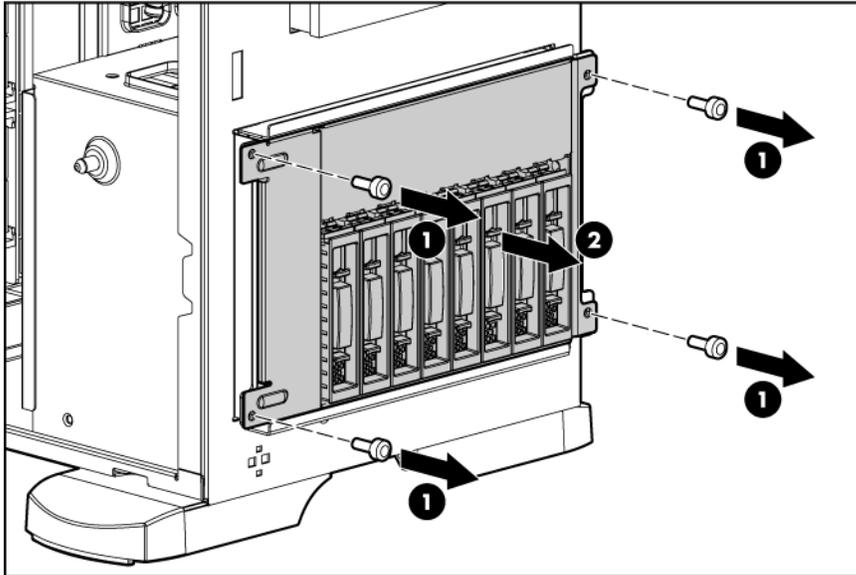
4. Entfernen Sie die beiden T-15-Schrauben mit dem T-10/T-15 Torx-Schraubendreher an der Rückseite, und nehmen Sie dann die rückseitige Abdeckung ab. Heben Sie die Schrauben zur Befestigung des PCI-X-Erweiterungskäfigs auf.



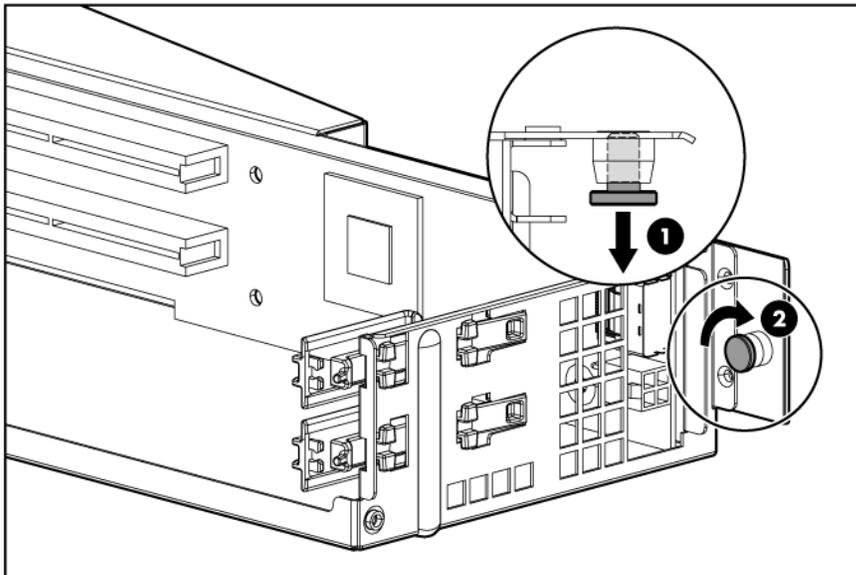
5. Nehmen Sie die Luftzirkulationsabschirmung vom Gehäuse ab. Heben Sie die Abschirmung zur späteren Verwendung auf, falls der PCI-X-Erweiterungskäfig wieder entfernt wird.



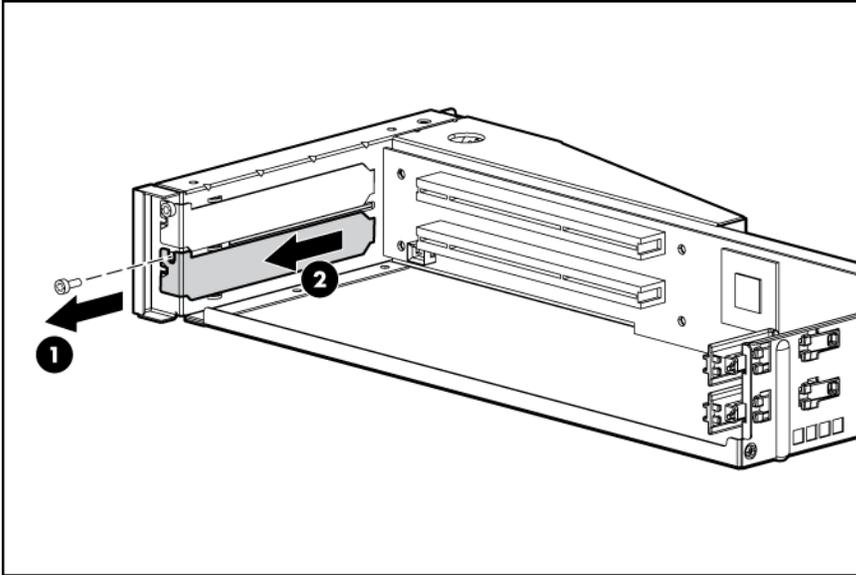
6. Entfernen Sie die vier T-15-Schrauben vom Festplattenlaufwerkskfig, und ziehen Sie den Festplattenlaufwerkskfig halbwegs aus dem Gehäuse.



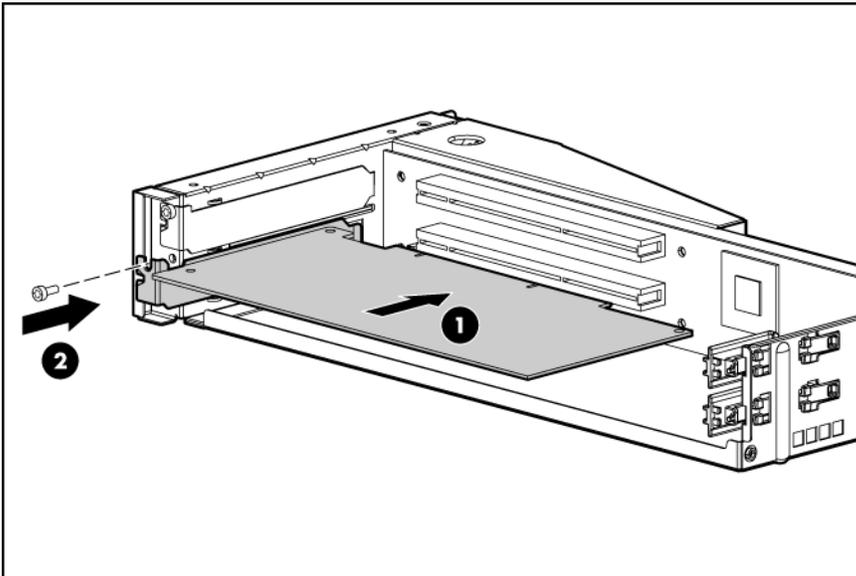
7. Ziehen Sie den federbelasteten Sicherungsstift heraus, und drehen Sie ihn um eine Vierteldrehung in seine herausgezogene Stellung.



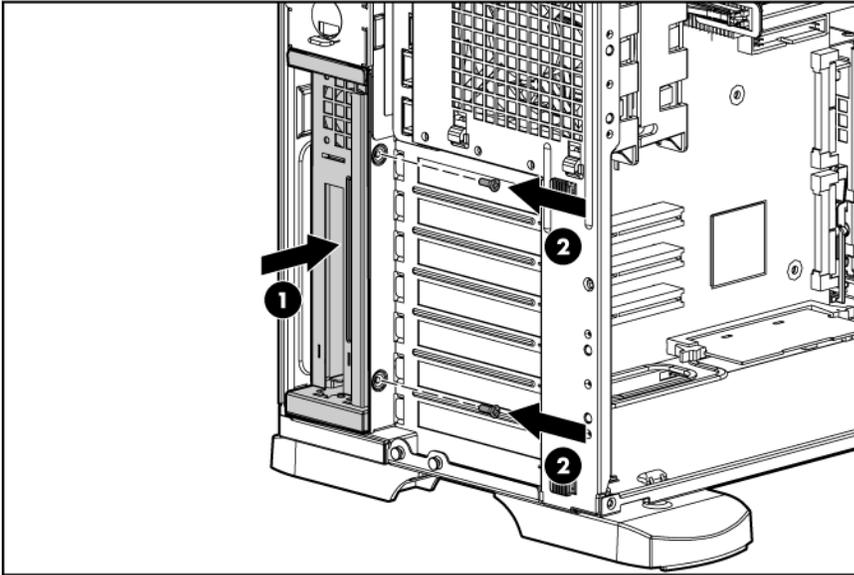
8. Nehmen Sie die Abdeckung an einem PCI-X-Erweiterungssteckplatz ab.



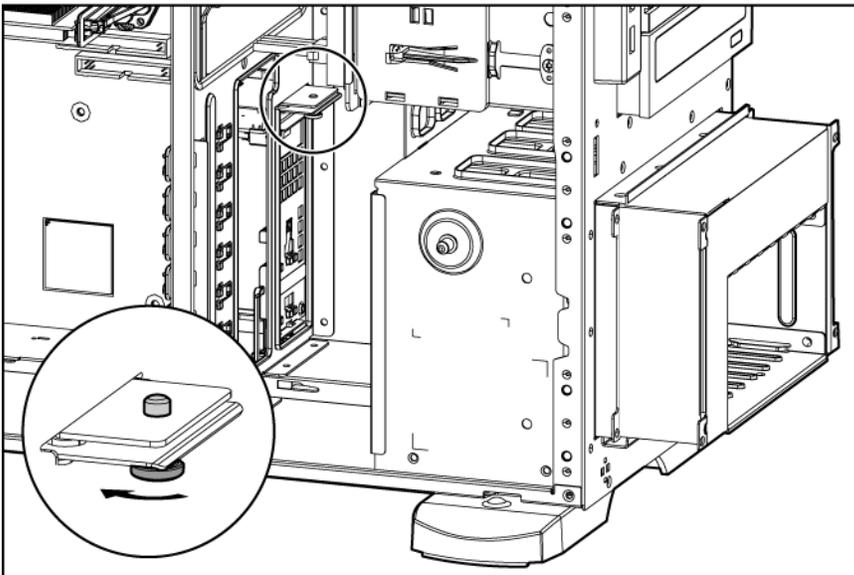
9. Installieren Sie PCI-X-Erweiterungskarten im PCI-X-Erweiterungsküfig.



10. Setzen Sie den PCI-X-Erweiterungskäfig ein. Sichern Sie die Baugruppe mit den Schrauben von der rückseitigen Abdeckung.

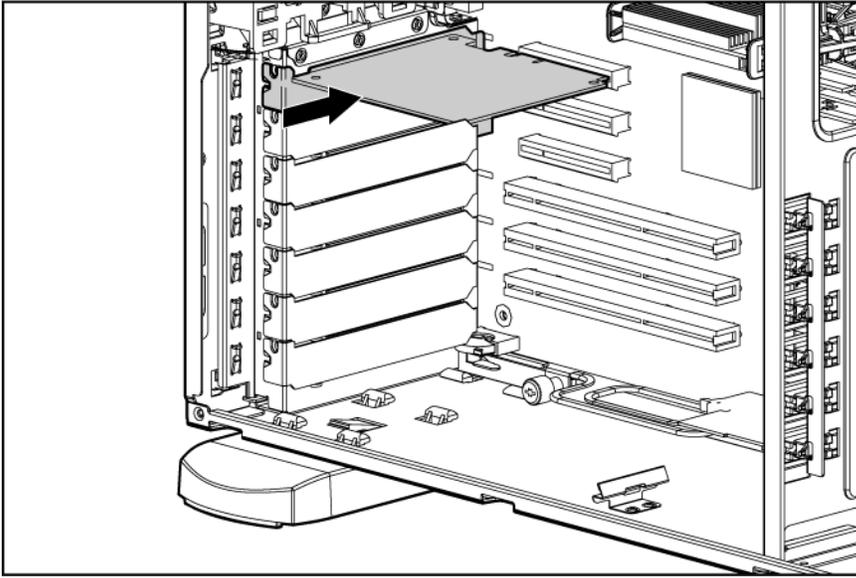


11. Drehen Sie den federbelasteten Sicherungsstift, bis er im Gehäuse einrastet.

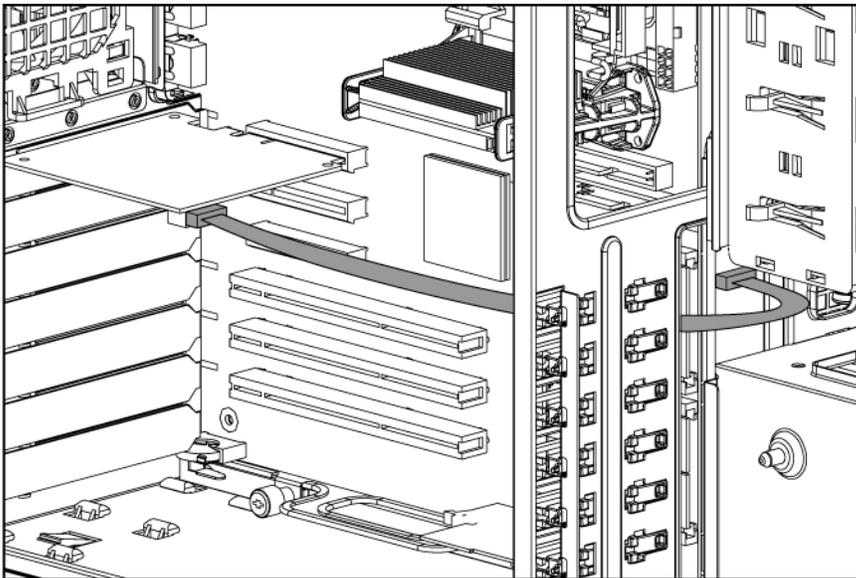


12. Entfernen Sie die eingesetzte Erweiterungskarte oder nehmen Sie die Abdeckung von Erweiterungssteckplatz 6 ab. Der PCI-X-Erweiterungskäfig wird nur in Steckplatz 6 unterstützt.
13. Stecken Sie die gelieferte PCI Express-Umwandlungskarte in Erweiterungssteckplatz 6.

HINWEIS: Mit dem optionalen PCI-X-Erweiterungskäfig werden zusätzliche PCI-X-Steckplätze im ROM als Steckplatz 6 erkannt.

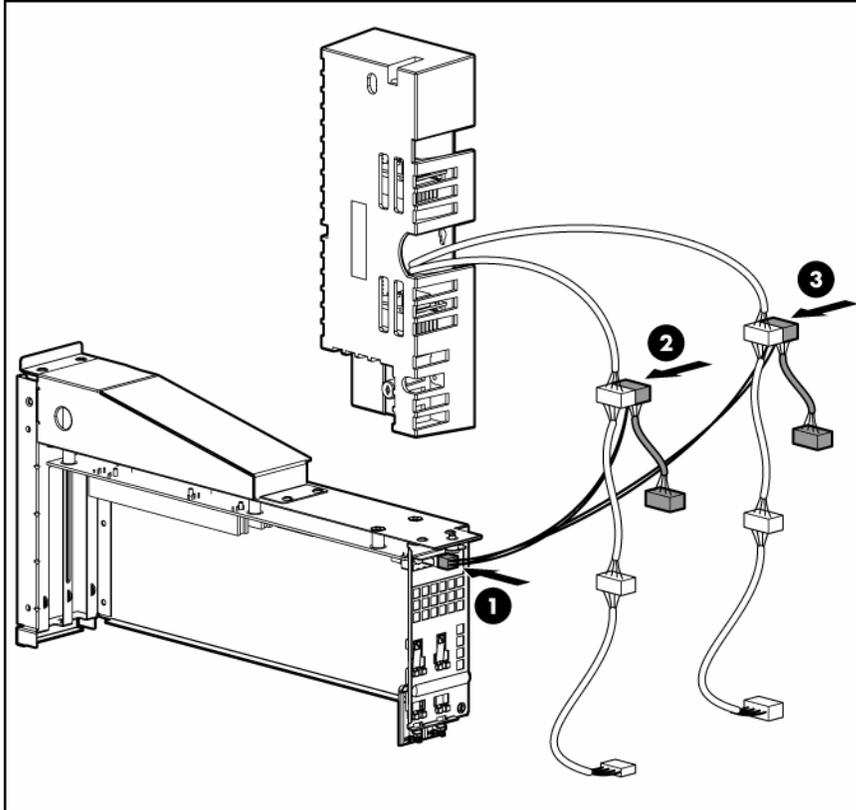


14. Schließen Sie das Signalkabel an die installierte PCI Express-Umwandlungskarte und an den PCI-X-Erweiterungskäfig an.

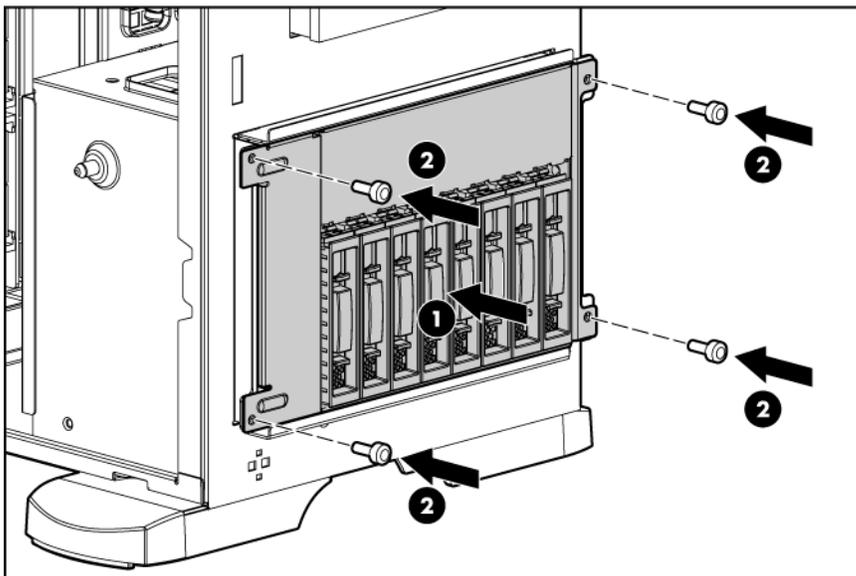


15. Trennen Sie die Verbindung zwischen dem ersten Netzkabelanschluss der beiden Systemnetzwerk und den in den Medienschränken installierten Geräten.
16. Schließen Sie die beiliegende Netzkabelverlängerung an:
- a. Schließen Sie die Verlängerung an den PCI-X-Erweiterungskäfig an.

- b. Schließen Sie die Verlängerung an den ersten Netzkabelanschluss der beiden Systemnetzwerkabel an.



17. Verbinden Sie die Netzkabelanschlüsse an der Netzkabelverlängerung mit den in den Medienschächten installierten Geräten. Verlegen Sie den nicht verwendeten Teil der Systemnetzwerkabel so, dass die Luftzirkulation nicht eingeschränkt wird.
18. Installieren Sie alle weiteren Erweiterungskarten (siehe „[Installieren einer Erweiterungsplatine](#)“ auf Seite 51).
19. Schieben Sie den Festplattenlaufwerkskäfig wieder in das Gehäuse, und sichern Sie den Käfig mit vier T-15-Schrauben.



20. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
21. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Installieren Sie den Server im Rack.
22. Schließen Sie alle externen Kabel an die PCI-X-Erweiterungskarten an.
23. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).
24. Rufen Sie RBSU auf, und aktivieren Sie die Einstellung „Optional PCI-X Riser Fan Monitoring“ (Überwachung der optionalen PCI-X-Riser-Lüfter). Bei Aktivieren dieser Option wird der Zustand der Riser-Lüfter überwacht (siehe „ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)“ auf Seite 71).

Optionale redundante Lüfterbaugruppe

Der Server unterstützt redundante Lüfter, die bei Ausfall eines primären Lüfters für eine angemessene Luftzufuhr zum System sorgen.

Der Server wird in der Standardkonfiguration von den Lüftern 1 und 2 gekühlt.

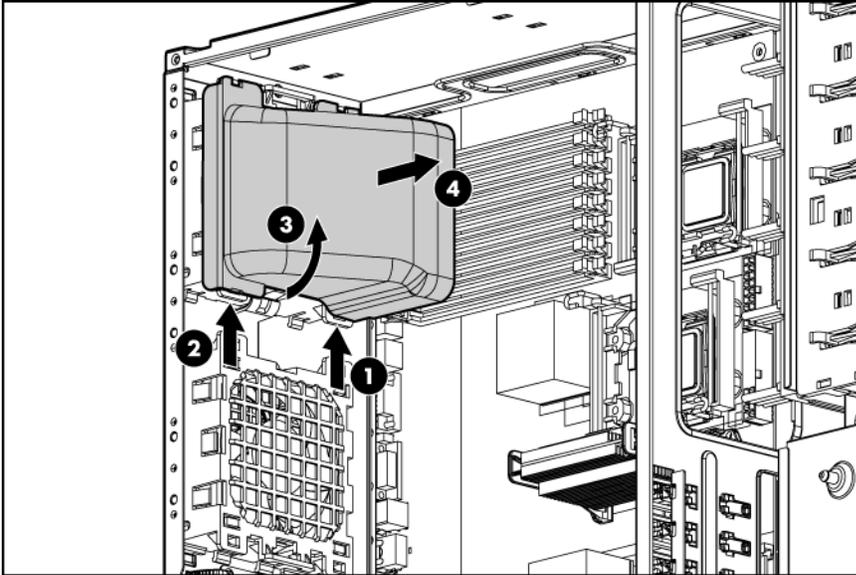
Bei einer redundanten Konfiguration werden die Lüfter 3 und 4 als Ersatz für die primären Lüfter hinzugefügt. Dadurch ist ein fortgesetzter Betrieb des Servers im nicht redundanten Modus möglich, falls ein Lüfter ausfallen sollte. Es gelten die folgenden Regeln:

- Wenn ein Lüfter im nicht redundanten Modus ausfällt, wird der Server heruntergefahren.
- Wenn ein Lüfter im redundanten Modus ausfällt, geht der Server in den nicht redundanten Modus über.
- Wenn zwei Lüfter im redundanten Modus ausfallen, wird der Server heruntergefahren.

So installieren Sie die Komponente:

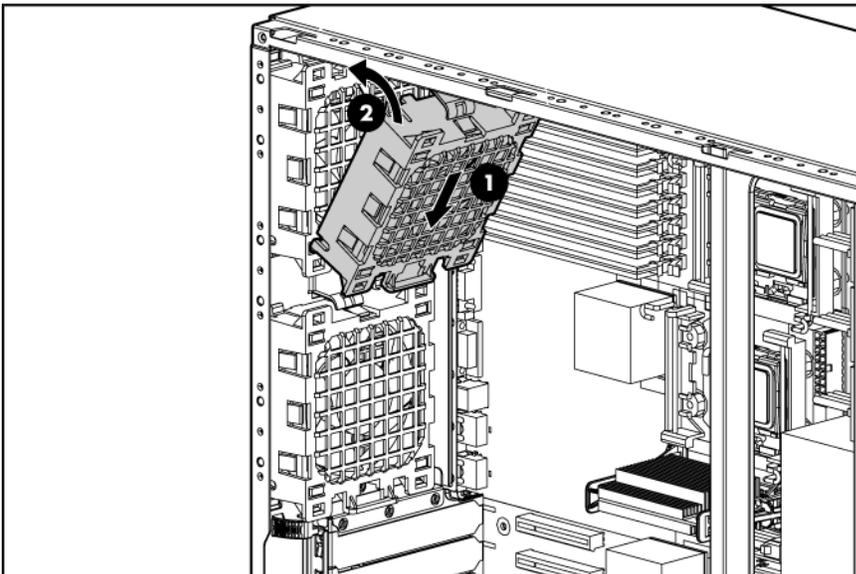
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende“ auf Seite 19).
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).

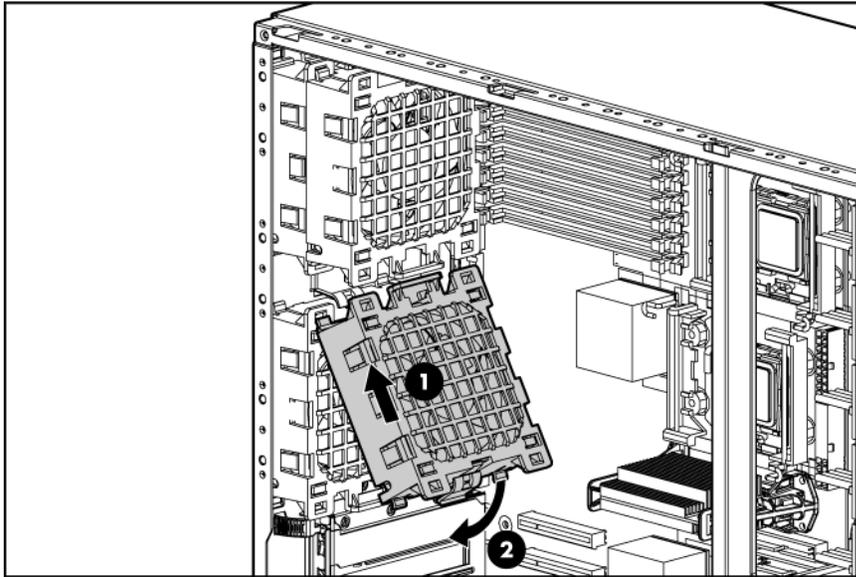
4. Entfernen Sie das Luftleitblech.



5. Installieren Sie die redundante Lüfterbaugruppe, und achten Sie dabei darauf, dass die Lüfter einrasten.

HINWEIS: Die Lüfterkonfiguration ist nur redundant, wenn beide Lüfter installiert sind.





6. Schließen Sie die Kabel des redundanten Lüfters an die Lüfteranschlüsse an der Systemplatine an (siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 11).
7. Installieren Sie das Luftleitblech.
8. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
9. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
10. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).

Optionales akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul (BBWC)

Der Server unterstützt mehrere Speichermodule und RAID-Ebenen:

- 64 MB unterstützen RAID 0, 1, 10
- 128 MB unterstützen RAID 0, 1, 5 und 10

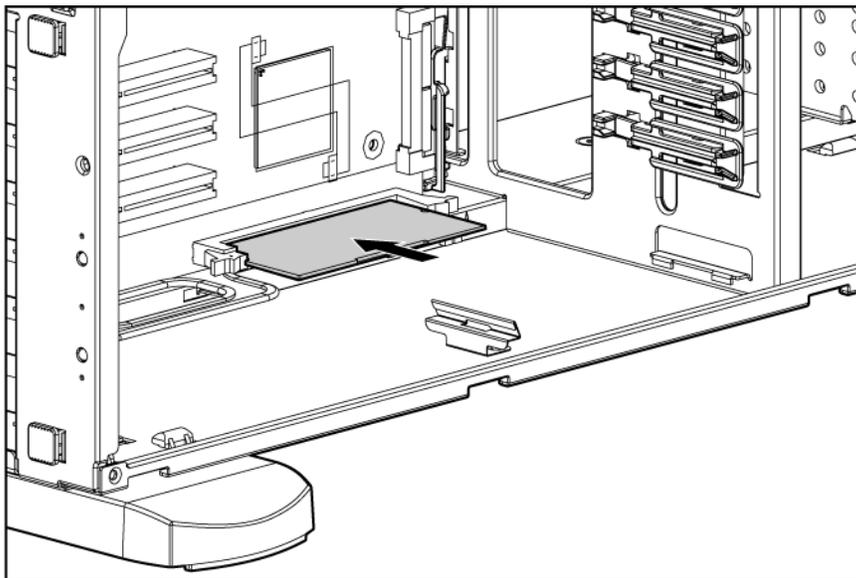
⚠ ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie das Akkumodul nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

📝 WICHTIG: Bei der Installation verfügt das Akkumodul möglicherweise über eine geringe Ladung. In diesem Fall wird beim Systemstart des Servers in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass das Akkumodul vorübergehend deaktiviert ist. Es ist kein Bedieneringriff erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung des Akkus und die Aktivierung des Akkumoduls. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch das Akkumodul ermöglichten Leistungsvorteile.

HINWEIS: Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die konservierten Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Festplatte geschrieben.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende“ auf Seite 19).
 - o Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
4. Installieren Sie das Cache-Modul mit dem integrierten Akku.



5. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - o Schließen oder installieren Sie ggf. die Tower-Blende.
 - o Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
7. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des optionalen Moduls.

Optionaler Tower-Rack-Umbaukit

Der Tower-Rack-Umbaukit enthält alle erforderlichen Geräte zur Umwandlung des Tower-Modell-Servers in einen Rack-Modell-Server und zur Installation des Servers in den meisten Racks mit quadratischen oder runden Löchern.

Der Tower-Rack-Umbaukit enthält:

- Rack-Schienen
- Kabelführungsarm

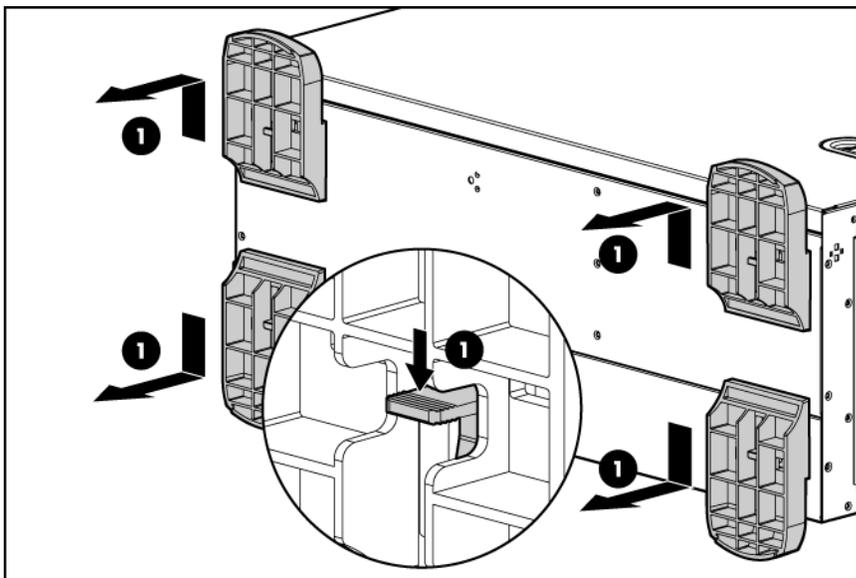
- Serverschienen
- Käfigmuttern
- Rack-Blende
- Halterung für die Kabelführungsarm-Verlängerung, im Server inbegriffen

Zusätzlich zum gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Torx-T-10-Schraubendreher
- Torx-T-15-Schraubendreher

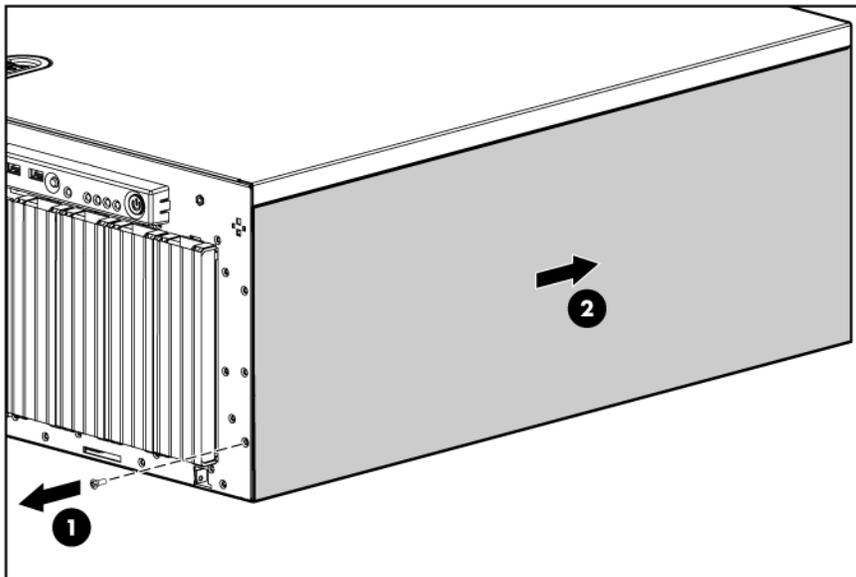
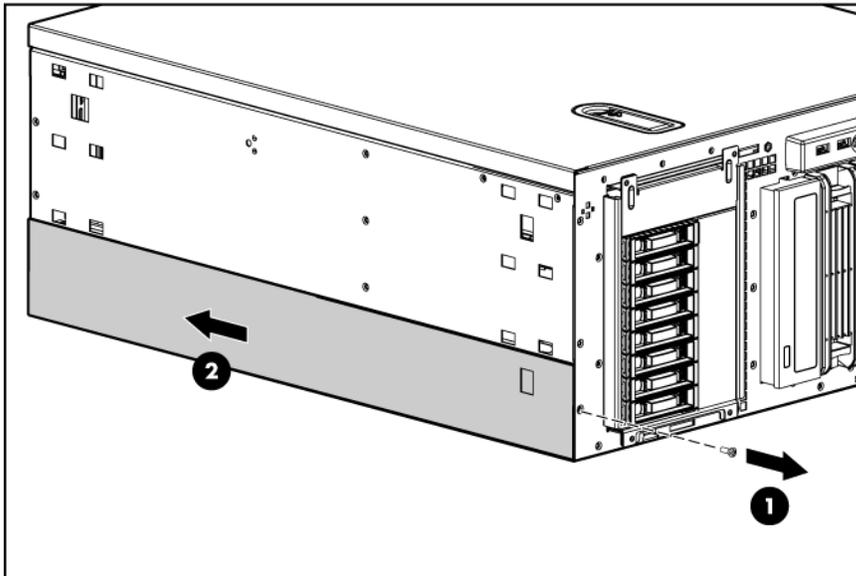
So wandeln Sie einen Tower-Server in einen Rack-Server um:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Nehmen Sie die Tower-Blende ab (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
3. Entfernen Sie die FüÙe.



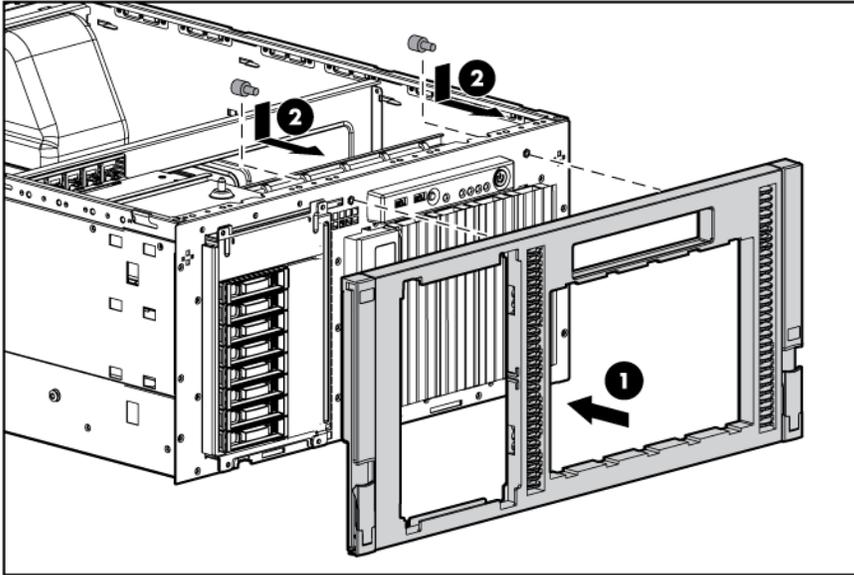
4. Entfernen Sie die beiden Tower-Konfigurationsabdeckungen.

Entfernen Sie mit dem T-10 Torx-Schraubendreher die Schrauben an der Vorderseite. Haken Sie die Tower-Konfigurationsabdeckungen am Gehäuse aus, und schieben Sie nach hinten vom Gehäuse ab.



5. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).

6. Richten Sie die Stifte an der Rack-Blende an den entsprechenden Schlitzen am Gehäuse aus. Sichern Sie die Rack-Blende mit den Schrauben im Gehäuseinneren am Gehäuse.



7. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
8. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „[Einbauen des Servers im Rack](#)“ auf Seite 27).

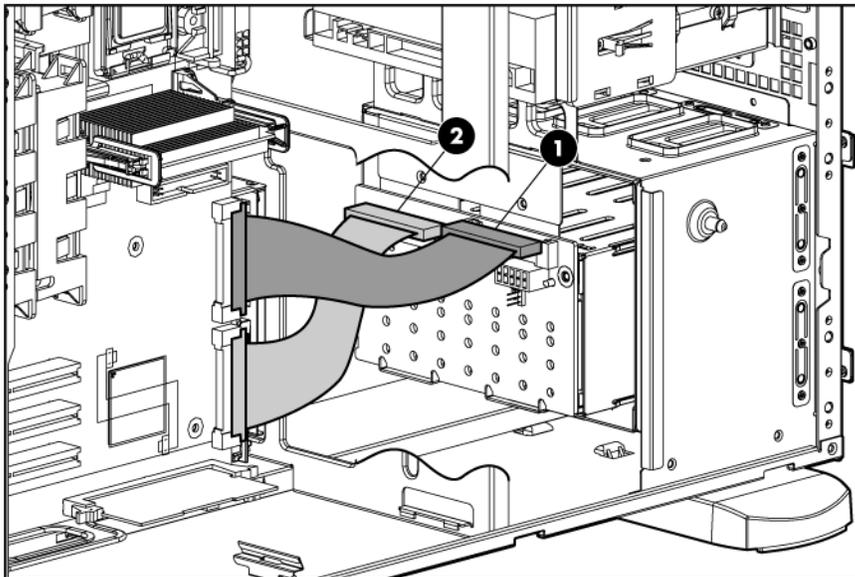
Verkabelung

Optionale SATA- oder SAS-Verkabelung

Wenn SATA- oder SAS-Controller hinzugefügt werden, sind viele Konfigurationen möglich. Halten Sie sich bei der Aktualisierung des Speichercontrollers an die QuickSpecs und die Verkabelungsmatrix, um die korrekten Kabel zu identifizieren

(<http://h10010.www1.hp.com/wwpc/pscmisc/vac/us/en/ss/proliant/proliant-ml.html>).

Standardverkabelung der SATA-Festplattenlaufwerke



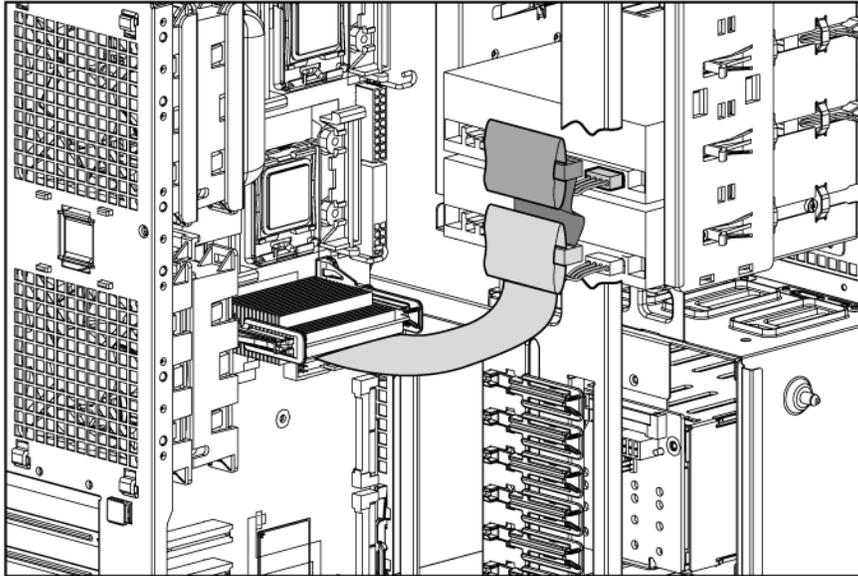
Nr.	Beschreibung
1	SATA-Kabel (Laufwerke 1-4)
2	SATA-Kabel (Laufwerke 5-8)

Verkabelung des optischen Laufwerks

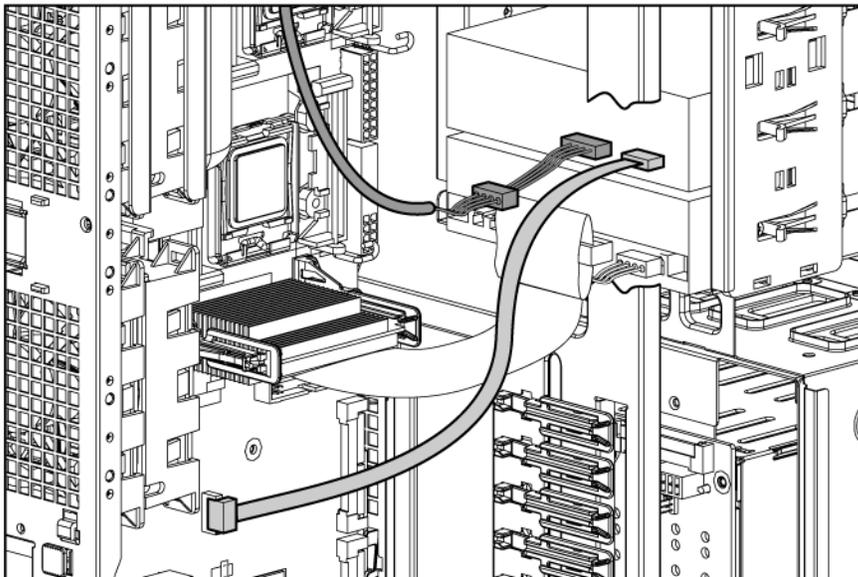


WICHTIG: Wenn optische SATA- und PATA-Geräte installiert sind, kann nur jeweils eines davon gestartet werden. Beim Systemstart wird dem optischen SATA-Laufwerk Vorrang eingeräumt, sofern darin Medien eingelegt sind. Für PATA ist keine Startpriorität konfigurierbar. Um über das PATA-Laufwerk zu starten, nehmen Sie die Medien aus dem optischen SATA-Laufwerk oder entfernen Sie das optische SATA-Laufwerk.

- Verkabelung des optischen PATA-Laufwerks



- Verkabelung des optisches SATA-Laufwerks



Verkabelung optionaler ATA- oder ATAPI-Geräte

Dieser Server verfügt über ein PATA-Kabel (das Kabel „Cable Select“, Kabelauswahl), über das bis zu zwei ATA- oder ATAPI-Geräte über den integrierten PATA-Controller an das System angeschlossen werden können. Dieses Kabel besitzt drei deutlich beschriftete Stecker. Wenn am System nur ein PATA-Gerät angeschlossen ist, muss es an dem mit „Drive 0“ (Laufwerk 0) beschrifteten Kabelstecker angeschlossen werden. Stellen Sie die Konfigurationssteckbrücken für alle PATA-Geräte auf „Cable Select“ (Kabelauswahl) oder „CS“ ein. ATA- (PATA) Festplattenlaufwerke werden nicht unterstützt.



WICHTIG: Wird als Netzwerkbetriebssystem Novell NetWare verwendet, empfiehlt HP, dass Sie das optische Laufwerk an den primären PATA-Kanal und den Stecker „Drive 0“ (Laufwerk 0) am PATA-Kabel anschließen.

Konfiguration und Dienstprogramme

Konfigurationsprogramme

SmartStart Software

SmartStart ist eine Gruppe von Programmen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers optimieren und eine einfache und einheitliche Methode zur Bereitstellung der Serverkonfiguration bieten. SmartStart wurde auf zahlreichen ProLiant-Serverprodukten getestet und hat sich als äußerst zuverlässig erwiesen.

Durch die Ausführung zahlreicher Konfigurationsaufgaben unterstützt SmartStart den Bereitstellungsvorgang. Dazu gehören unter anderem:

- Konfigurieren der Hardware mithilfe integrierter Konfigurationsprogramme wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatische Installation von optimierten Servertreibern, Management Agents und Dienstprogrammen bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „[HP Insight Diagnostics](#)“ auf Seite 79)
- Installieren von Softwaretreibern direkt von der CD. Bei Systemen mit Internetverbindung bietet das Autorun-Menü Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant-Systemsoftware
- Aktivieren des Zugriffs auf das Array Configuration Utility (siehe Seite 73), Array Diagnostic Utility (siehe Seite 79) und Erase Utility (siehe Seite 76)

SmartStart ist im HP ProLiant Essentials Foundation Pack enthalten. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://h18013.www1.hp.com/products/servers/management/smartstart/index.html>).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Produkt zur Serverbereitstellung, mit dem die Bereitstellung zahlreicher Server unüberwacht und automatisch durchgeführt werden kann. Das SmartStart Scripting Toolkit unterstützt ProLiant BL-, ML- und DL-Server. Es enthält einen modularen Satz von Dienstprogrammen sowie wichtige Dokumentation, in der genau beschrieben wird, wie diese neuen Programme zur Einrichtung eines automatischen Serverbereitstellungsvorgangs verwendet werden.

Das Scripting Toolkit verwendet die SmartStart-Technologie und bietet somit eine flexible Methode für die Erstellung standardmäßiger Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts lassen sich viele der manuellen Schritte einer Serverkonfiguration automatisieren. Dank des automatischen Serverkonfigurationvorgangs lässt sich die Bereitstellungszeit pro Server verkürzen, wodurch sich die Menge der Server, die innerhalb einer bestimmten Zeit bereitgestellt werden können, beträchtlich steigern lässt.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/sstoolkit>).

Configuration Replication Utility (Programm zur Replikation einer Konfiguration)

Das SmartStart Scripting Toolkit enthält ein Dienstprogramm zur Vervielfältigung einer Konfiguration, CONREP. Dieses repliziert zusammen mit dem RBSU die Hardware-Konfiguration auf ProLiant Servern. Dieses Dienstprogramm wird bei einem skriptgestützten Servereinsatz im Zustand 0, „Hardware-Konfigurationsprogramm ausführen“, ausgeführt. CONREP liest den Status der Systemumgebungsvariablen, um die Konfiguration zu ermitteln, und schreibt das Ergebnis in eine editierbare Skriptdatei. Diese Datei kann dann bei vielen Servern mit ähnlichen Hardware- und Software-Komponenten eingesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie im *SmartStart Scripting Toolkit User Guide* (SmartStart Scripting Toolkit Benutzerhandbuch) auf der HP Website (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/management/toolkit/documentation.html>).

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

RBSU (Setup-Utility auf ROM-Basis), ein integriertes Konfigurationsprogramm, führt zahlreiche Konfigurationsaufgaben aus. Dazu gehören unter anderem:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

Verwenden von RBSU

Zur Navigation in RBSU verwenden Sie die folgenden Tasten:

- Zum Aufruf von RBSU drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Systemstarts dazu aufgefordert werden.
- Zum Navigieren im Menüsystem verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Zum Auswählen einer Option drücken Sie die **Eingabetaste**.
- Um Hilfe für eine hervorgehobene Konfigurationsoption anzuzeigen, drücken Sie die Taste **F1**.



WICHTIG: Mit der **Eingabetaste** werden die RBSU-Einstellungen automatisch gespeichert. Beim Beenden des Dienstprogramms werden Sie daher nicht zur Bestätigung der Einstellungen aufgefordert. Wenn Sie eine der von Ihnen vorgenommenen Einstellungen ändern möchten, müssen Sie eine andere Option auswählen und die **Eingabetaste** drücken.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden zu einem der folgenden Zeitpunkte auf den Server angewandt:

- Beim ersten Einschalten des Servers
- Bei der Wiederstellung der Standardeinstellungen

Die Standardkonfigurationseinstellungen sind für einen ordnungsgemäßen typischen Serverbetrieb ausreichend, können jedoch mit RBSU geändert werden. Das System fordert Sie bei jedem Systemstart zum Aufruf von RBSU auf.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM automatisch das gesamte System. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich. Während dieses Vorgangs konfiguriert das Dienstprogramm ORCA in den meisten Fällen automatisch eine Standardeinstellung für das Array, die auf der Anzahl der mit dem Server verbundenen Laufwerke beruht.

HINWEIS: Möglicherweise unterstützt der Server nicht alle der nachfolgenden Beispiele.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist bzw. bereits beschrieben wurde, konfiguriert ORCA das Array nicht automatisch. In diesem Fall müssen Sie ORCA ausführen, um die Array-Einstellungen zu konfigurieren.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID:0
2	2	RAID:1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID:5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Während der automatischen Konfiguration wird das System standardmäßig für die englische Sprache konfiguriert. Wenn Sie die Standardeinstellungen für den automatischen Konfigurationsvorgang ändern möchten (z. B. die Einstellungen für die Sprache, das Betriebssystem oder den primären Boot-Controller), drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F9**, um RBSU auszuführen. Beenden Sie RBSU nach der Auswahl der gewünschten Einstellungen, und lassen Sie den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird einige Sekunden lang eingeblendet, bevor das System versucht, entweder von einer Diskette, von einer CD oder von der Festplatte zu starten. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**
- Zugriff auf das „System Maintenance Menu“ (Systemwartungsmenü) (zum Aufruf von ROM-basierten Diagnose- oder Prüfprogrammen) durch Drücken der Taste **F10**
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**

BIOS Serial Console

Mit BIOS Serial Console können Sie den seriellen Port für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen konfigurieren und RBSU über eine serielle Verbindung zum COM-Port des Servers remote ausführen. Am remote konfigurierten Server ist keine Tastatur oder Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Der Server unterstützt mehrere Speichermodule und RAID-Ebenen:

- 64 MB unterstützen RAID 0, 1, 10
- 128 MB unterstützen RAID 0, 1, 5 und 10

ACU (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) ist ein Browser-gestütztes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Wird als lokale Anwendung oder Remote-Dienst ausgeführt
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt bei einem nicht konfigurierten System eine optimale Konfiguration vor
- Bietet verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder eine bessere Steuerung der Konfigurationsoptionen
- Ist jederzeit verfügbar, solange der Server in Betrieb ist
- Zeigt Bildschirmhinweise für einzelne Schritte eines Konfigurationsvorgangs an

Für eine optimale Leistung lauten die Mindesteinstellungen für die Anzeige: Auflösung 800 x 600 und 256 Farben. Server, auf denen Microsoft® Betriebssysteme ausgeführt werden, benötigen Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) oder höher. Die Datei README.TXT enthält zusätzliche Browser- und Support-Informationen für Linux-Server.

Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com>).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfiguration eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Boot-Controller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers können Sie dem Benutzerhandbuch des Controllers entnehmen.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)

RDP ist die empfohlene Methode für die schnelle Bereitstellung mehrerer Server. Die RDP-Software enthält zwei leistungsstarke Produkte: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Altiris Deployment Solution-Konsole bietet vereinfachte Point-and-Click- und Drag-and-Drop-Verfahren, die eine Remote-Bereitstellung von Zielservers, einschließlich Server Blades, ermöglichen. Die Konsole ermöglicht die Ausführung von Imaging- und Scripting-Funktionen sowie die Verwaltung von Software-Images.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack-CD und auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/rdp>).

Eingabe der Seriennummer des Servers und der Produkt-ID

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer des Servers und die Produkt-ID neu eingeben.

1. Drücken Sie während der Startsequenz des Servers die Taste **F9**, um RBSU zu öffnen.
2. Wählen Sie das Menü **System Options** (Systemoptionen).
3. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:
`WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system during the manufacturing process and should NOT be modified. This option should only be used by qualified service personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis.`
(VORSICHT! Die Seriennummer wird während der Herstellung in das System geladen und darf NICHT geändert werden. Diese Option darf NUR von geschultem Servicepersonal verwendet werden. Diese Nummer muss stets mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber auf dem Gehäuse befindet.)
4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Warnmeldung zu löschen.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID).
7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Menü zu verlassen.
9. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
10. Drücken Sie die Taste **F10**, um zu bestätigen, dass RBSU beendet werden soll. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Managementprogramme

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem blauen Bildschirm, ABEND oder Panic den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch als Health-Treiber bezeichnet, wird ein Systemausfall-Sicherheitstimer, der ASR-Timer, gestartet. Wenn das Betriebssystem ordnungsgemäß funktioniert, wird der Timer regelmäßig zurückgesetzt. Bei einem Betriebssystemfehler läuft der Timer hingegen ab und startet den Server neu.

ASR erhöht die Serververfügbarkeit, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeitspanne nach einem Systemabsturz oder dem Herunterfahren neu gestartet wird. Gleichzeitig sendet die HP SIM-Konsole eine Benachrichtigung über den Systemneustart an eine festgelegte Pager-Nummer. ASR kann auf der HP SIM-Konsole oder in RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Mit der ROMPaq Utility können Sie die Systemfirmware (BIOS) oder Lights-Out 100 Firmware aktualisieren. Um die Firmware zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq-Diskette in das Diskettenlaufwerk ein oder stecken Sie einen ROMPaq-USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Port, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/support>).

Integrated Lights-Out 2-Technologie

Das iLO 2-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 2-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 2 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO 2-Subsystem gewährt jedem befugten Netzwerkclient Remote-Zugriff, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO 2 ist Folgendes möglich:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Host-Servers
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 2-Benutzeroberfläche
- Diagnose von iLO 2 mithilfe von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Alarmmeldungen

Weitere Informationen zu den iLO 2-Funktionen finden Sie in der iLO 2-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/lights-out>).

System Online ROM Flash Component Utility

Das Online ROM Flash Component Utility unterstützt Systemadministratoren bei der effizienten Aktualisierung von System- oder Controller-ROM-Images auf zahlreichen Servern und Array-Controllern. Dieses Tool bietet folgende Leistungsmerkmale:

- Unterstützt Offline- und Online-Betrieb
 - Unterstützung für die Betriebssysteme Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows Server™ 2003, Novell Netware und Linux
-
-  • **WICHTIG:** Das Dienstprogramm unterstützt Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/supportos>).
-
- Integration in andere Softwarewartungs-, Softwarebereitstellung- und Betriebssystem-Tools
 - Automatische Prüfung der Abhängigkeiten von Hardware, Firmware und Betriebssystem mit anschließender Installation der richtigen ROM-Aktualisierung, die für den jeweiligen Zielsystem benötigt wird

Das Tool und weitere Informationen können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/support>) herunterladen.

Erase Utility

-  **ACHTUNG:** Führen Sie zuerst eine Datensicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Das Dienstprogramm setzt das System auf seinen werkseitigen Originalzustand zurück. Es löscht die aktuellen Informationen zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Festplattenpartitionierung, sowie alle Daten auf allen angeschlossenen Festplatten. Lesen Sie die Anleitungen zu diesem Dienstprogramm.
-

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn die Systemdaten aus einem der folgenden Gründe gelöscht werden müssen:

- Auf einem Server mit einem bereits vorhandenen Betriebssystem soll ein neues Betriebssystem installiert werden.
- Es soll ein anderes Betriebssystem ausgewählt werden.
- Während der SmartStart-Installation hat ein Fehler einen Ausfall bewirkt.
- Beim Abschluss der Installation eines werkseitig installierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Das Erase Utility kann über die Website für Software- und Treiber-Downloads (<http://www.hp.com/go/support>) oder das Menü **Maintenance Utilities** (Wartungsprogramme) auf der SmartStart CD (siehe „[SmartStart Software](#)“ auf Seite 70) aufgerufen werden.

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die HP SIM-Software und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die Systems Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, normale administrative Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Gerätemanagement-Funktionen, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.



WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, SAS- und SCSI-Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM-Website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Unterstützung eines redundanten ROM

Durch Unterstützung eines redundanten ROM gewährt der Server Ihnen ein gewisses Maß an Sicherheit beim Aktualisieren oder Konfigurieren des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das als zwei separate 2-MB-ROMs fungiert. Bei der Standard-Implementierung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion, während sich auf der anderen Seite eine Sicherungskopie befindet.

HINWEIS: Der Server ist bei der Auslieferung auf beiden Seiten des ROM mit der gleichen Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Bei einer Flash-Aktualisierung des System-ROM überschreibt ROMPaq die Sicherungskopie des ROM und speichert das aktuelle ROM als Sicherungskopie. Auf diese Weise können Sie schnell zu einer anderen ROM-Version wechseln, falls das neue ROM aus irgendeinem Grund beschädigt werden sollte. ROMPaq schützt die vorhandene ROM-Version sogar im Falle eines Stromausfalls während der Flash-Aktualisierung.

Zugreifen auf die Einstellungen des redundanten ROM

So greifen Sie über RBSU auf das redundante ROM zu:

1. Rufen Sie RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).

3. Wählen Sie **Redundant ROM Selection** (Auswahl des redundanten ROM).
4. Wählen Sie die ROM-Version.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Drücken Sie die **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden. Der Server wird automatisch neu gestartet.

So greifen Sie manuell auf das redundante ROM zu:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
3. Schalten Sie Position 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters ein.
4. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 20).
5. Fahren Sie den Server hoch (siehe Seite 17).
6. Warten Sie, bis der Server zwei Tonsignale ausgibt.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.
8. Schalten Sie Position 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters aus.
9. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5.

Beim Hochladen des Servers stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Falls ein beschädigtes ROM erkannt wird, bootet das System vom Ersatz-ROM und gibt über POST oder IML eine Warnmeldung aus, dass die ROM-Bank beschädigt ist.

Wenn die aktuelle Version und die Ersatzversion des ROM beschädigt sind, geht der Server automatisch in den ROMPaq Notfallwiederherstellungsmodus über.

USB-Unterstützung

HP bietet sowohl Standard- als auch betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch die Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert. Je nach der Version der HP Hardware wird USB Version 1.1 oder 2.0 unterstützt.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Umgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Weitere Informationen zur ProLiant USB-Unterstützung finden Sie auf der HP Website (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/platforms/usb-support.html>).

Diagnoseprogramme

Array Diagnostic Utility

Das HP Array Diagnostics Utility (ADU) ist eine webbasierte Anwendung, die einen Bericht über alle HP Speichercontroller und Festplattenlaufwerke erstellt. Dieser Bericht enthält wichtige Informationen zum Aufdecken von Fehlern und Zuständen, die möglicherweise einen Benutzereingriff erforderlich machen. ADU kann über die SmartStart-CD (siehe „[SmartStart Software](#)“ auf Seite 70) aufgerufen oder von der HP Website (<http://www.hp.com>) heruntergeladen werden.

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein proaktives Server-Managementprogramm, das als Offline- und als Online-Version verfügbar ist. Das Programm stellt Diagnose- und Fehlerbehebungsfunktionen bereit, die IT-Administratoren bei der Überprüfung von Server-Installationen, bei der Fehlerbehebung und bei der Überprüfung nach der Durchführung von Reparaturen unterstützen.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt bei nicht laufendem Betriebssystem verschiedene gründliche System- und Komponententests durch. Das Dienstprogramm wird von der SmartStart CD ausgeführt.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung und erfasst Systemkonfigurationsdaten und zugehörige Daten, die für ein effektives Server-Management erforderlich sind. Das als Microsoft® Windows®- und Linux-Version erhältliche Dienstprogramm hilft bei der Sicherstellung des einwandfreien Systembetriebs.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/diags>).

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM (siehe „[HP Systems Insight Manager](#)“ auf Seite 77)
- Im Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
 - Für NetWare: IML Viewer
 - Für Windows®: IML Viewer
 - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 2
- Mit HP Insight Diagnostics (siehe Seite 79)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Aktualisieren des Systems

Treiber

Der Server enthält neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installationsmedien Treiberunterstützung verfügbar ist.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie zur Installation des Betriebssystems und der aktuellen Treiberunterstützung die SmartStart-Software (siehe Seite 70) mit der Funktion „Assisted Path“ (Unterstützter Pfad).

HINWEIS: Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD installieren, achten Sie darauf, dass Sie die aktuellste Version von SmartStart verwenden, indem Sie die SmartStart Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>) aufrufen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der SmartStart CD.

Wenn Sie die Installation Ihres Betriebssystems nicht über die SmartStart CD durchführen, werden unter Umständen Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten benötigt. Diese Treiber, wie auch die Treiber anderer Optionen, sowie ROM-Images und zusätzliche Software können von der HP Website (<http://www.hp.com/support>) heruntergeladen werden.



WICHTIG: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

ProLiant Support Packs

PSPs sind betriebssystemspezifische Pakete mit optimierten Treibern, Dienstprogrammen und Management Agents für ProLiant. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP-Website (<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html>).

Betriebssystem-Versionsunterstützung

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebssystem-Unterstützungsmatrix (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Software-Änderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/pcn>).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen Ihre Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Sehen Sie auf der Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html) nach.

Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) sind einfache Verfahren zur Behebung häufiger Probleme beschrieben. Außerdem erhalten Sie dort ausführliche Informationen zum Eingrenzen und Erkennen von Fehlern, zum Verständnis von Fehlermeldungen, zur Fehlerbeseitigung sowie zur Softwarewartung.

Den *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* können Sie von den folgenden Ressourcen abrufen:

- Documentation CD des Servers
- Business Support Center auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>): Gehen Sie zur Seite mit der technischen Unterstützung für den Server, und wählen Sie unter den Selbsthilfe-Ressourcen den **ProLiant Troubleshooting Guide**.
- Technical Documentation-Website (<http://www.docs.hp.com>): Wählen Sie **Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware** (Unternehmensserver, Arbeitsstationen und Systemhardware).

Schritte zur Vorbereitung auf die Diagnose



VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.



WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe Seite 81).
2. Sammeln Sie Symptominformationen (siehe Seite 84).
3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor (siehe Seite 84).
4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe Seite 86).

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.



Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol kennzeichnet Gerätebereiche mit gefährlicher Spannung führenden Schaltkreisen, von denen die Gefahr eines elektrischen Schlags ausgeht. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen vorgenommen werden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Dieser Bereich enthält keine Teile, die vom Benutzer oder vor Ort gewartet werden können. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.



Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder eine heiße Komponente hin, bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche abkühlen, bevor Sie sie berühren.



27,22 kg

27,22 kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungsgefahren oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Ziehen Sie alle Netzkabel ab, um das System vollständig von der Stromversorgung zu trennen und dadurch Verletzungen durch einen Stromschlag zu vermeiden.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

 **VORSICHT:** Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

 **VORSICHT:** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Die verstellbaren AusgleichsfüÙe müssen korrekt nivelliert sein.
 - Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den AusgleichsfüÙen lasten.
 - Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die StabilisierungsfüÙe am Rack angebracht sein.
 - Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die einzelnen Racks miteinander verbunden sein.
 - Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Ein Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn aus irgendeinem Grund mehrere Rack-Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.
-

 **VORSICHT:** Befolgen Sie die unten aufgeführten Maßnahmen, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Schutzleiter erfüllt eine wichtige Sicherungsfunktion.
 - Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
 - Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab, um Geräte vom Netz zu nehmen.
 - Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass niemand darauf treten oder Gegenstände darauf abstellen oder legen kann. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.
-



27,22 kg

27,22 kg

VORSICHT: Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.
 - Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.
 - Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.
 - Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.
-

 **ACHTUNG:** Zur sachgemäÙen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.



ACHTUNG: Der Server ist auf eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Behebung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Welche Änderungen wurden vorgenommen, seit der Server noch einwandfrei funktionierte?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Wie lange weist der Server schon diese Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite 79) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
10. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
11. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.
12. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
 - a. Beenden Sie alle Anwendungen.
 - b. Beenden Sie das Betriebssystem.
 - c. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
13. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
14. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
 - o Auf dem Server müssen die richtigen Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

HINWEIS: Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie **Version Control Agent** aus. Der VCA zeigt eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Dienstprogramme an und gibt an, ob diese auf dem neuesten Stand sind.

- HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, damit Sie jederzeit auf zusätzliche Software und Treiber, die für die Fehlerbeseitigung erforderlich sind, zugreifen können.
- HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.

Lockere Verbindungen

Vorgehensweise:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker besitzen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind. Vermeiden Sie, dass die Schaltkarten beim erneuten Einsetzen der Komponenten verbogen werden.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Dienstbenachrichtigungen

Die neuesten Dienstbenachrichtigungen können Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/bizsupport>) einsehen. Wählen Sie das entsprechende Servermodell aus, und klicken Sie auf der Produktseite auf den Link **Troubleshoot a Problem** (Ein Problem beheben).

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite 86) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 87). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschränkt werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

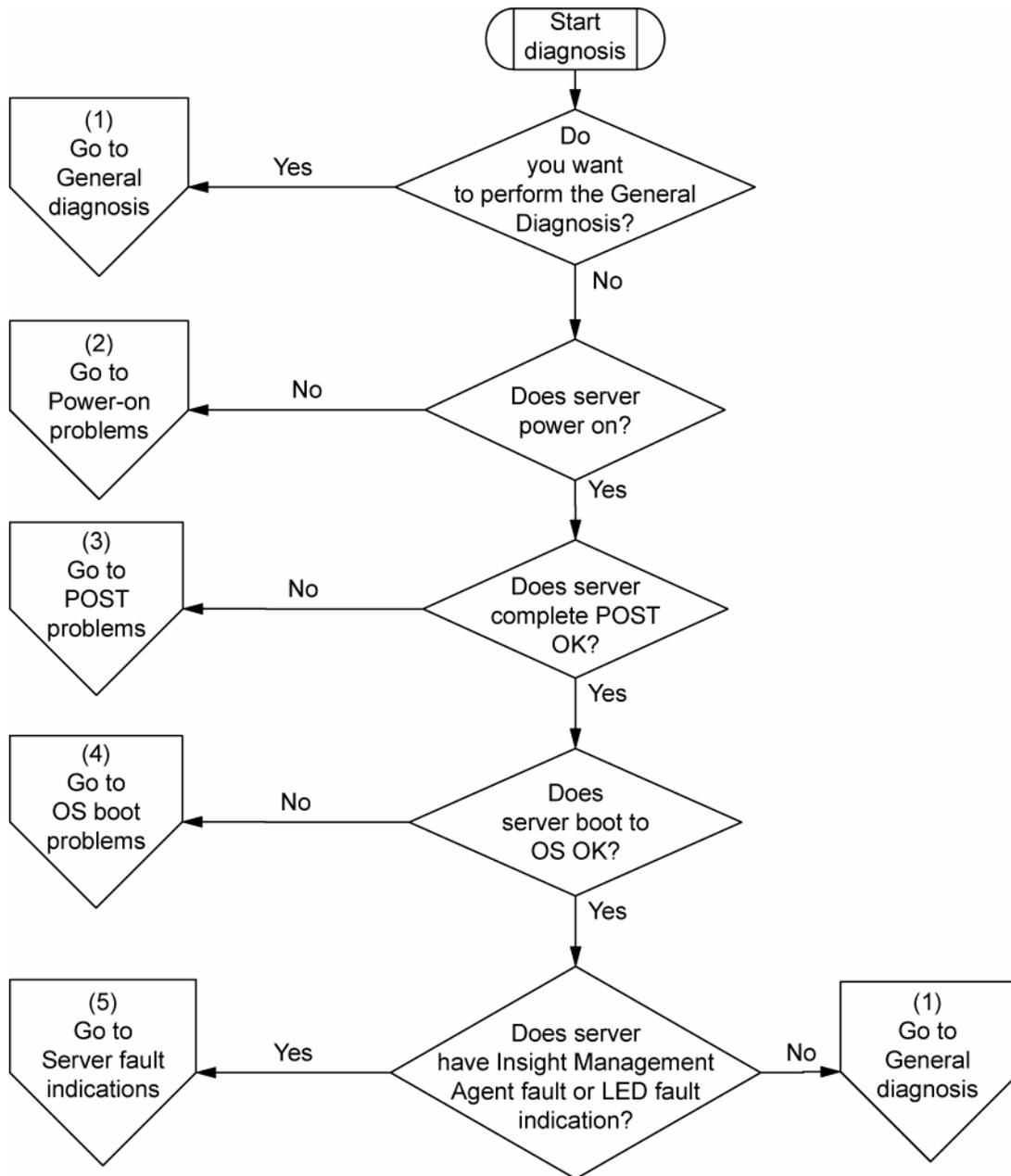
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite [86](#))
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite [87](#))
- Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Servers (auf Seite [89](#))
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite [92](#))
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite [94](#))
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (auf Seite [95](#))

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose mit folgendem Flussdiagramm:

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 87)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Servers“ (siehe „ Flussdiagramm bei Systemstartproblemen “ auf Seite 89)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 92)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 94)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 95)

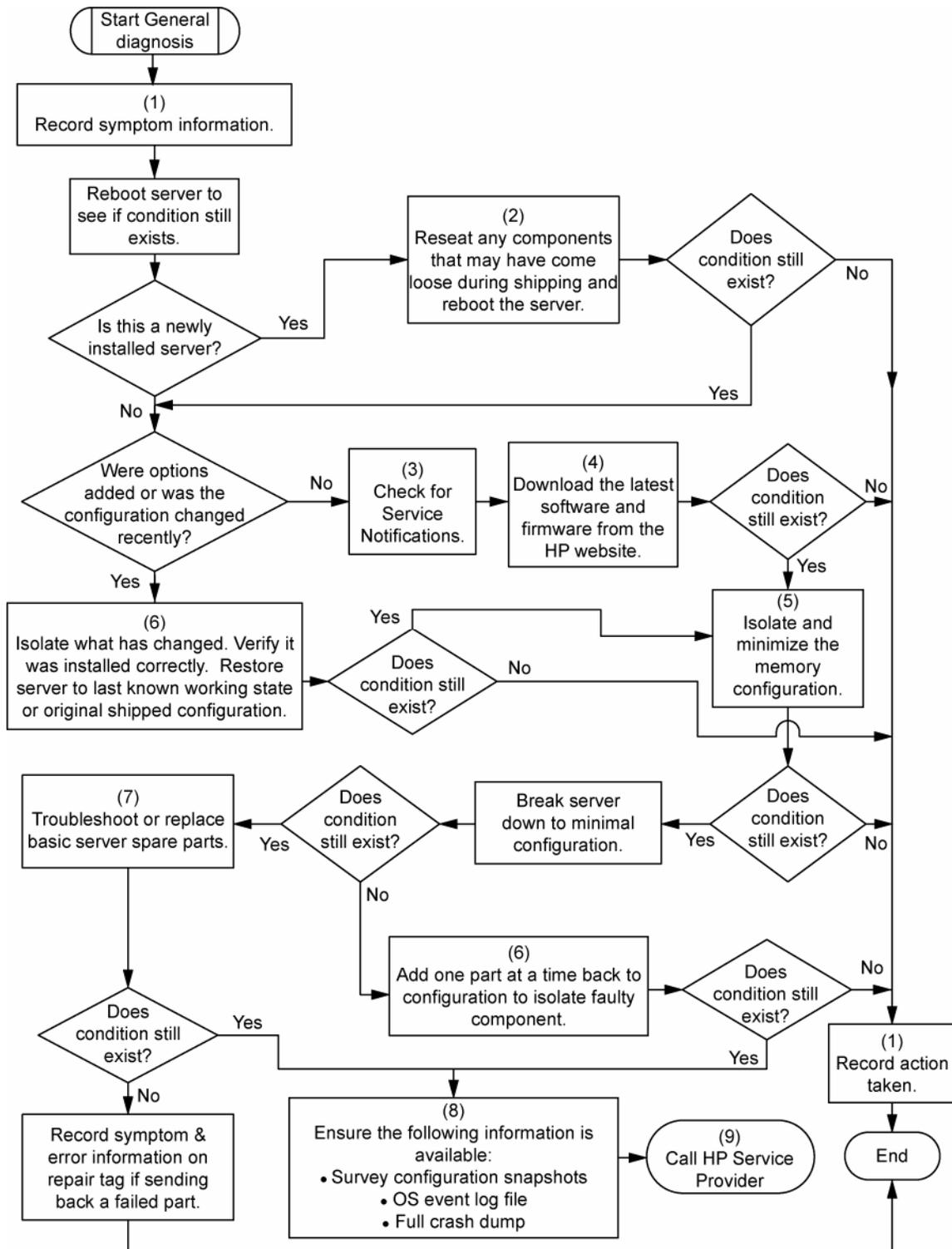


Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Symptominformationen“ (auf Seite 84)
2	„Lockere Verbindungen“ (auf Seite 85)
3	„Dienstbenachrichtigungen“ (auf Seite 85)

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
4	<p>Die aktuellste Version einer bestimmten Server- oder Optionsfirmware ist auf den folgenden Websites erhältlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HP Support-Website (http://www.hp.com/support) • Website für HP ROM-BIOS-/Firmware-Aktualisierungen (http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/romflash.html)
5	<p>„General memory problems are occurring“ (Aufreten allgemeiner Speicherprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)</p>
6	<p>Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none"> • „Server information you need“ (Erforderliche Serverinformationen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need“ (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	<p>„HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 111)</p>



Flussdiagramm bei Systemstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.

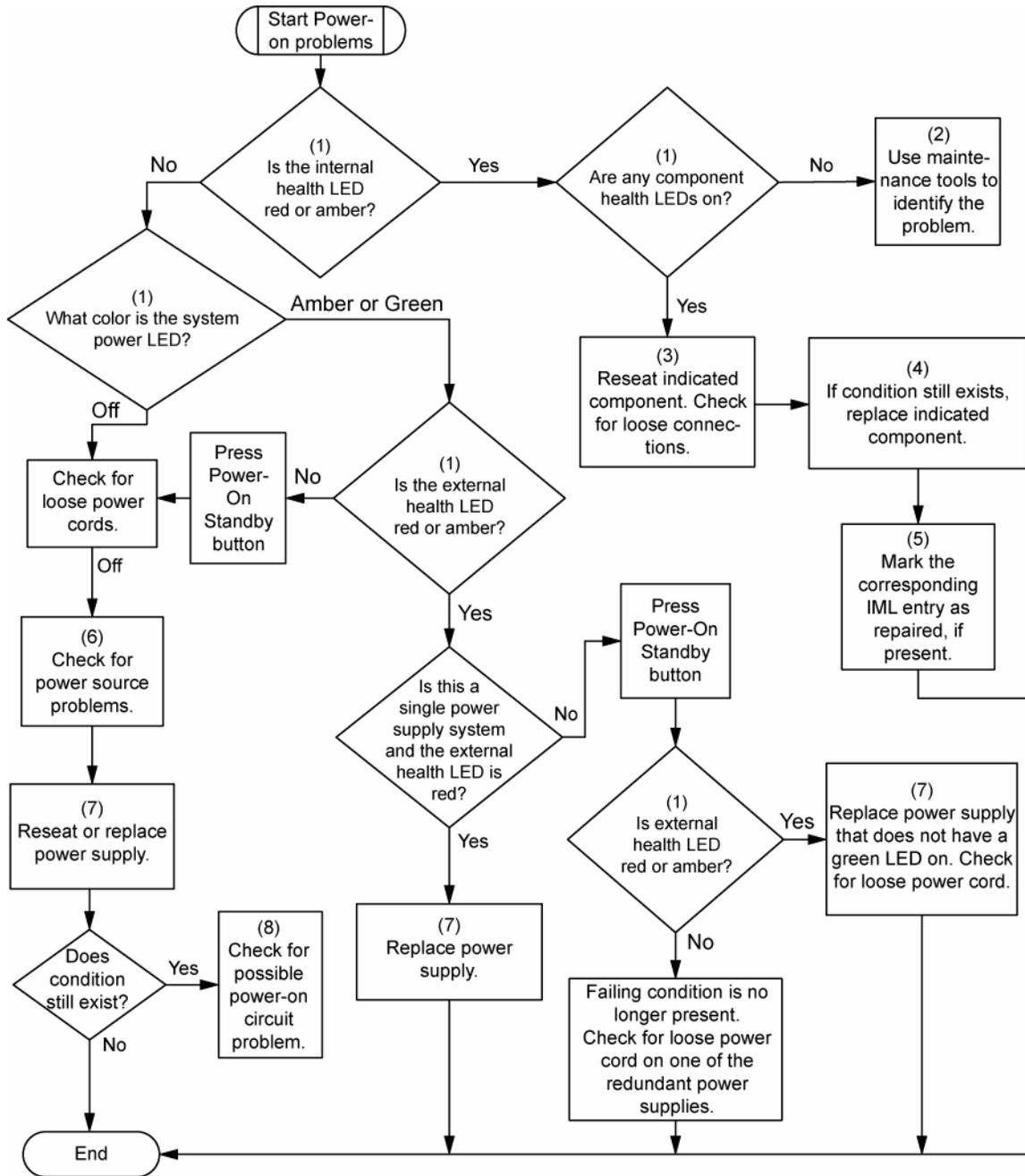
- Die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

HINWEIS: Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Es besteht ein Problem mit der Stromquelle
- Es besteht ein Problem mit der Einschaltel Elektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock)
- Eine interne Komponente ist defekt

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Beschreibung der Komponenten“ (auf Seite 7)
2	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 79) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Lockere Verbindungen“ (auf Seite 85)
4	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log“ (auf Seite 79) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	„Power source problems“ (Probleme mit der Stromquelle) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none"> • „Power supply problems“ (Probleme mit dem Netzteil) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„System open circuits and short circuits“ (Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch

HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

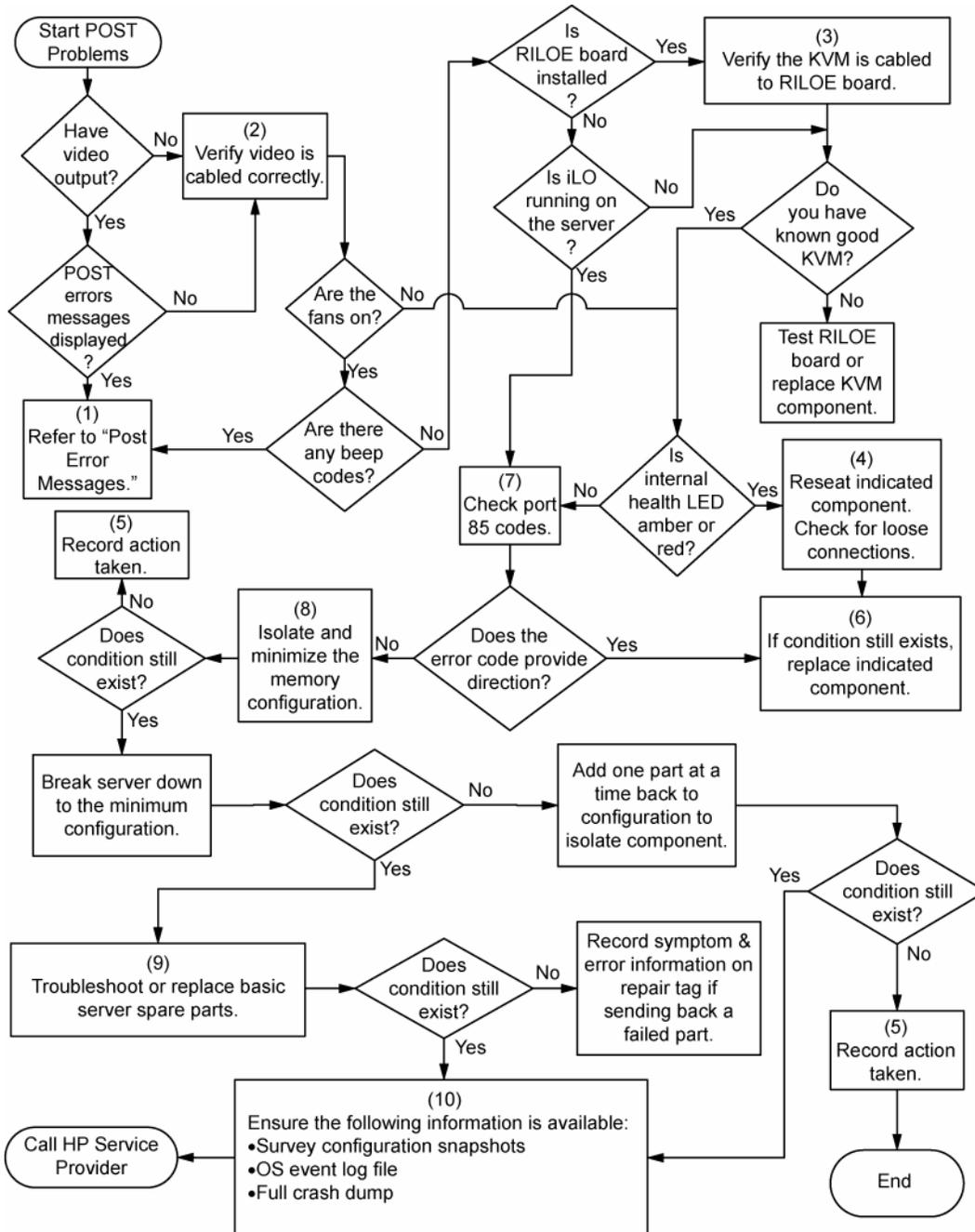
- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„POST-Fehlermeldungen und Pieptöne“ (auf Seite 97)
2	„Video problems“ (Bildschirmprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	KVM- oder iLO 2-Dokumentation
4	„Lockere Verbindungen“ (auf Seite 85)
5	„Symptominformationen“ (auf Seite 84)
6	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„Port 85 and iLO messages“ (Port 85 und iLO Meldungen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„General memory problems are occurring“ (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	<ul style="list-style-type: none"> • „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
10	<ul style="list-style-type: none"> • „Server information you need“ (Erforderliche Serverinformationen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need“ (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

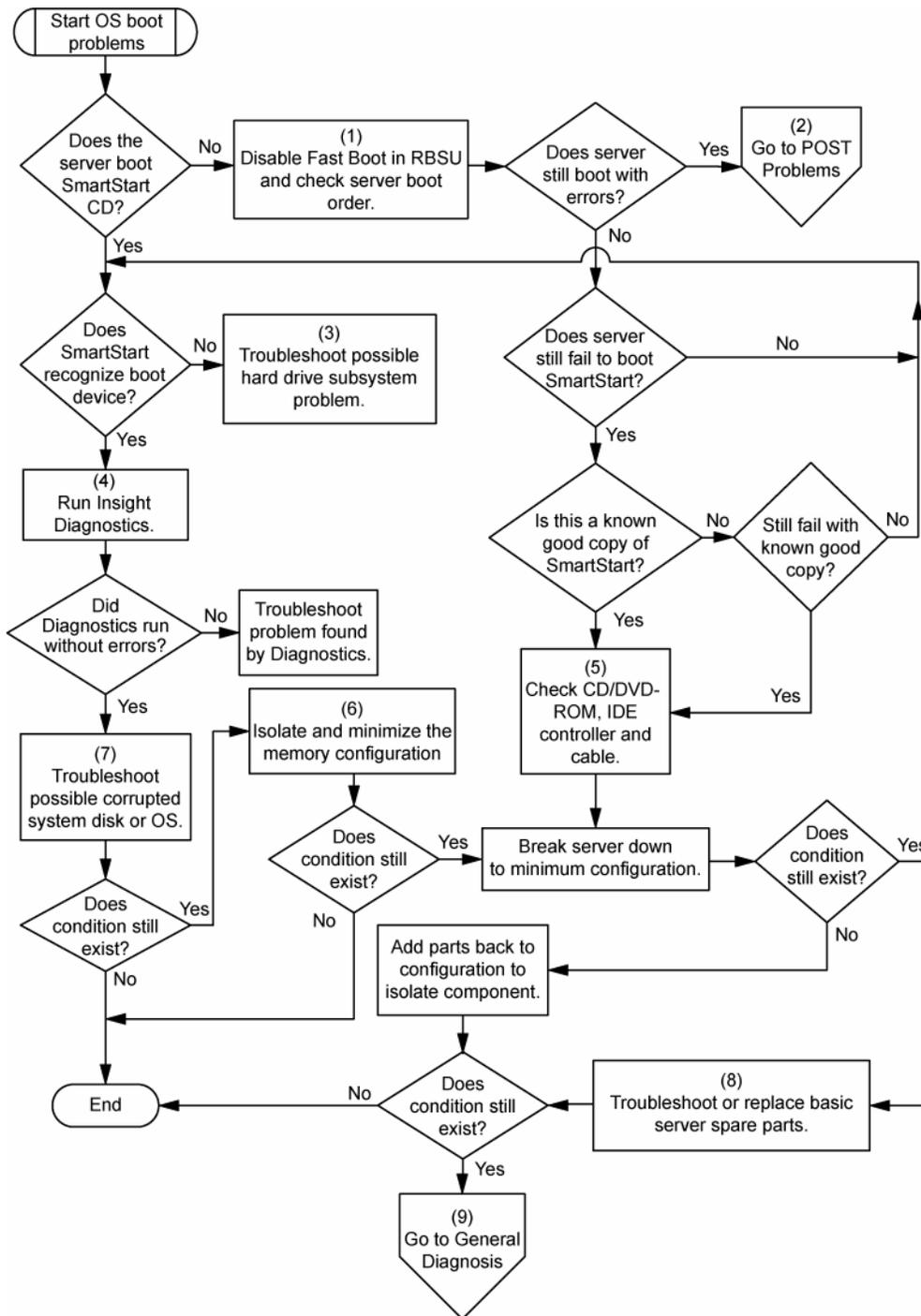
Symptome:

- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht
- Der Server startet SmartStart nicht

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem
- Inkorrekte Einstellung für die Bootreihenfolge in RBSU

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 92)
3	<ul style="list-style-type: none"> • „Hard drive problems“ (Festplattenprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 79) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
5	<ul style="list-style-type: none"> • „CD-ROM and DVD drive problems“ (CD-ROM- und DVD-Laufwerkprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller • „Lockere Verbindungen“ (auf Seite 85)
6	„General memory problems are occurring“ (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none"> • „Operating system problems“ (Betriebssystemprobleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 111)
8	<ul style="list-style-type: none"> • „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 87)



Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

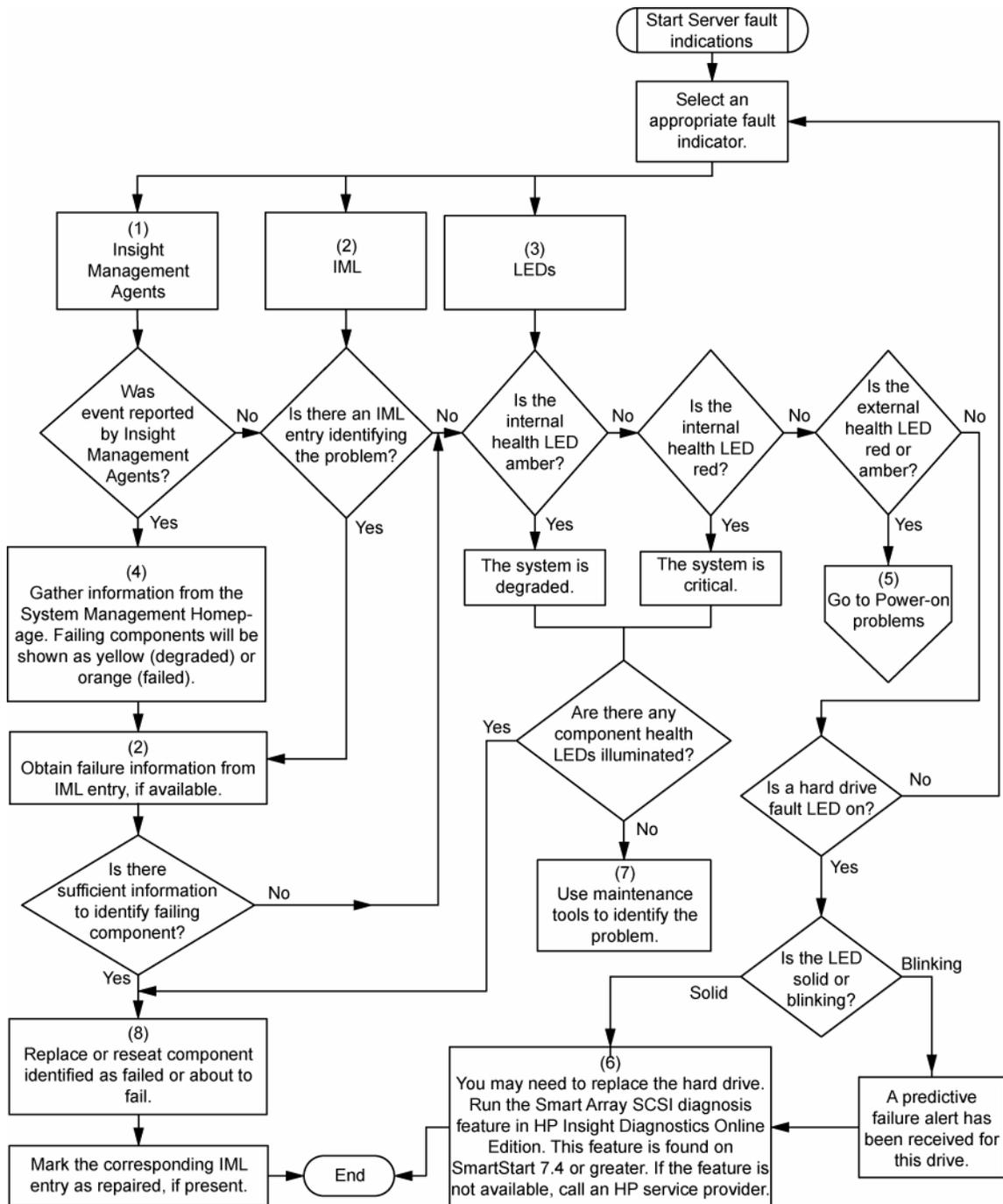
- Der Server wird gestartet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet (siehe Seite 77)
- Der Server wird gestartet, die interne oder externe Zustands-LED oder die Zustands-LED einer Komponente leuchtet jedoch rot oder gelb

HINWEIS: Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Management Agents“ (auf Seite 77) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	<ul style="list-style-type: none">• „Integrated Management Log“ (auf Seite 79) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)• „Event list error messages“ (Ereignislisten-Fehlermeldungen) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Beschreibung der Komponenten“ (auf Seite 7)
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Servers“ (siehe „Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ auf Seite 89)
6	<ul style="list-style-type: none">• „Smart Array SCSI Diagnosis feature“ (Smart Array SCSI-Diagnosefunktion) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)• „HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 111)
7	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 79) oder im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im <i>HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide</i> (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Service-Handbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



POST-Fehlermeldungen und Pieptöne

Einführung in POST-Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen und Fehlercodes in diesem Abschnitt umfassen alle neuen Meldungen, die von diesem Server ausgegeben werden. Einige Meldungen dienen nur zu Informationszwecken und weisen auf keinen Fehler hin. Ein Server gibt nur die Codes aus, die auf seine Konfiguration und Optionen zutreffen.

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST error messages“ (POST-Fehlermeldungen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).



VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Netzteilösung nicht vollständig redundant

Pieptöne: Keine

Mögliche Ursache: Die Mindestanforderungen bezüglich installierter Netzteile wird erfüllt, es fehlt jedoch ein redundantes Netzteil oder es ist ausgefallen.

Vorgehensweise: Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Installieren Sie ein Netzteil.
- Ersetzen Sie die ausgefallenen Netzteile, um für vollständige Redundanz zu sorgen.

207 - Ungültige Speicherconfiguration - DIMMs müssen paarweise oder in einer festen Reihenfolge installiert werden

Pieptöne: Einmal lang, einmal kurz

Mögliche Ursache: Das System ist mit nur einem FBDIMM konfiguriert, unterstützt aber keine einzelne FBDIMM, oder es wurden mehrere FBDIMMs installiert, jedoch nicht in der korrekten Reihenfolge.

Vorgehensweise: Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Installieren Sie ein gültiges FBDIMM-Paar, wenn das System keinen Einzelkanal-Speichermodus unterstützt.
- Entfernen Sie die FBDIMMs und installieren Sie sie wieder in der richtigen Reihenfolge.

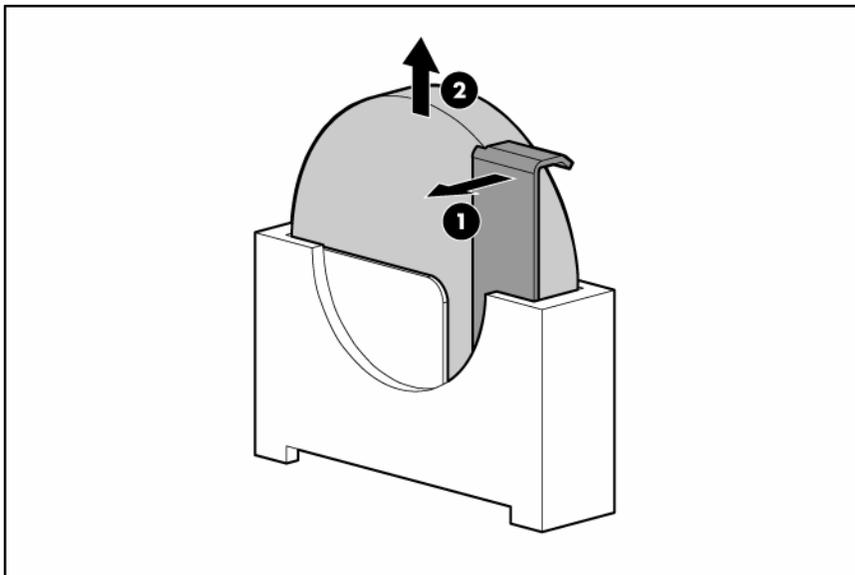
Austauschen der Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

- ⚠ VORSICHT:** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. Der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:
- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
 - Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
 - Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.
 - Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Seite 17).
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen oder entfernen Sie ggf. die Tower-Blende (siehe „[Öffnen oder Abnehmen der Tower-Blende](#)“ auf Seite 19).
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack (siehe Seite 17).
15. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 20).
16. Nehmen Sie die Batterie heraus.





WICHTIG: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Zulassungshinweise

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen mit anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsichttechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden.

Diese Konformität wird durch das folgende Konformitätskennzeichen auf dem Produkt angezeigt:



Dieses Kennzeichen ist gültig für Telecom-fremde Produkte und standardisierte europäische Telecom-Produkte (z. B. Bluetooth).



Dieses Kennzeichen ist gültig für nicht standardisierte europäische Telecom-Produkte.

*Nummer der benachrichtigten Stelle (nur verwendet, sofern zutreffend; siehe Produktetikett)

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

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

BSMI-Hinweis

警告使用者:

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

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 27. Mai 2001 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:1993/A2:2001.



VORSICHT: Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. Zur Vermeidung der Freisetzung gefährlicher Strahlungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.
- Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien



VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. Der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
- Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
- Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

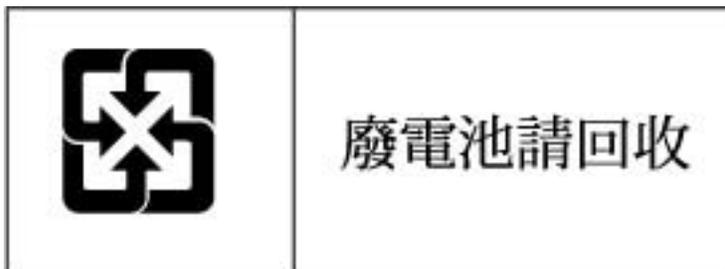


Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Erkundigen Sie sich bei einem zugelassenen Recyclingunternehmen von Taiwan nach der vorschriftsgemäßen Beseitigung von Batterien.



Hinweis zu Netzkabeln für Japan

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Werkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Versand	-40 °C bis 70 °C
Maximale Nassthermometer-Temperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10 % bis 90%
Ausgeschaltet	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten

Angaben	Wert
Abmessung	
Höhe (ohne Tower-Füße)	44,45 cm
Höhe (mit Tower-Füße)	46,7 cm
Tiefe (mit Tower-Blende)	60 cm
Breite	22 cm
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	27,22 kg
Modelle mit einem redundanten Netzteil	
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenningangsspannung	100 VAC bis 240 VAC
Nenningangsfrequenz	47 Hz bis 63 Hz
Nenningangstrom	10 A (110 V) bis 5 A (220 V)
Nenningangsleistung	893 W
BTUs pro Stunde	3049

Angaben	Wert
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	800 W (niedrige Leitungskapazität), 1000 W (hohe Leitungskapazität)
Maximale Spitzenleistung	800 W (niedrige Leitungskapazität), 1000 W (hohe Leitungskapazität)

Technische Unterstützung

Zugehörige Dokumente

Zugehörige Dokumente finden Sie auf der Documentation CD.

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Identifikationsnummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Für den Namen eines HP Partners in Ihrer Nähe:

- Rufen Sie in den USA die Website (http://www.hp.com/service_locator) für die Suche nach einem Servicepartner auf.
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (<http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html>) auf.

Für technischen Support von HP:

- Kontaktoptionen für die USA finden Sie auf der Webseite „Contact HP United States“ (http://welcome.hp.com/country/us/en/contact_us.html). Per Telefon kontaktieren Sie HP wie folgt:
 - 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service ist 24 Stunden täglich verfügbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
 - Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie in den USA unter der Telefonnummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com>).
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (<http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html>) auf.

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein“ gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/selfrepair>).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADU

Array Diagnostics Utility (Dienstprogramm zur Array-Diagnose)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

CS

Cable Select

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

FBDIMM

Fully Buffered DIMM

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

IRQ

Interrupt Request

LFF

Large Form-Factor

NEMA

National Electrical Manufacturers Association

NFPA

National Fire Protection Association

NIC

Network Interface Controller

NMI

Non-Maskable Interrupt

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PATA

Parallel ATA

PCI-Express

Peripheral Component Interconnect Express

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PPM

Processor Power Module

PSP

ProLiant Support Pack

RBSU

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Seriellles ATA)

SFF

Small Form-Factor

SIM

Systems Insight Manager

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

UID

Unit Identification (Beschreibung der Einheiten)

Index

Ä

Änderungskontrolle 80

A

Abdeckung 20

Abdeckungen der Erweiterungssteckplätze,
entfernen 50

ADU (Array Diagnostic Utility) 79

Akkugepuffertes Schreib-Cache (BBWC) 63

Akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul (BBWC) 63

Aktualisieren des System-ROM 77

Altiris Deployment Solution 74

Altiris eXpress Deployment Server 74

Anforderungen, elektrische Erdung 24

Anschlüsse 7, 8, 9, 11, 13

ASR (Automatic Server Recovery) 75

Ausschalten 17

Automatic Server Recovery (ASR) 75

Automatischer Konfigurationsvorgang 72

Autorun-Menü 70

B

Bandlaufwerke 43

Batterie 99, 106

Batterien bzw. Akkus, Austauschen 106

Belüftung 21

Benötigte Informationen 111

Bereitstellungssoftware 74

Betriebsanzeige 8

Betriebsanzeigen, System 7, 8, 13

Betriebssysteme 28, 80

BIOS Serial Console 72

BIOS-Upgrade 75

Boot-Optionen 72

BSMI-Hinweis 104

C

Care Pack 21, 80

Configuration Replication Utility (Programm zur
Replikation einer Konfiguration) 71

CSR (customer self repair) 112

customer self repair (CSR) 112

D

Diagnoseprobleme 81, 84

Diagnoseprogramme 70, 71, 74, 75, 79

Diagnostics Utility (Diagnoseprogramm) 79

Dienstprogramme 70

Dienstprogramme, Bereitstellung 70, 74

E

Einschalten 17, 71

Elektrostatische Entladung 107

Erase Utility 76

Erstellen eines Disketten-Image 74

Erweiterungskarten 50, 51, 54, 64

EU-Hinweis 103

F

FBDIMMs 11, 12, 13, 37, 39

FBDIMM-Steckplatzpositionen 11

FCC-Hinweis 101, 102

Fehlerbeseitigung 81

Fehlerdiagnose 81

Fehlermeldungen 97

Festplatten 15, 16

Festplatten, Bestimmen des Status 15, 16

Festplattenlaufwerks-LEDs 15, 16

Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 94

Flussdiagramm bei POST-Problemen 92

Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 95

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 86

Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 87

Flussdiagramme 85, 86, 87, 89, 92, 94, 95

H

Hardwareoptionen 30

Hardwareoptionen, Installation 26, 30

Health-Treiber 14, 75

Hinweis für Japan 104

HP Insight Diagnostics 79

HP Partner 111

HP ProLiant Essentials Foundation Pack 28, 77
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment
Pack (RDP) 74
HP Systems Insight Manager, Übersicht 77

I

Identifikationsnummer 101
iLO (Integrated Lights-Out) 75
IML (Integriertes Managementprotokoll) 79
Informationsquellen 111
Insight Diagnostics 79
Installation mittels Skripts 70
Installation von Optionen 26, 30
Installation, Serveroptionen 26, 30
Installationservices 21
Installieren der Hardware 30
Installieren des Betriebssystems 28
Integrated Lights-Out (iLO) 75
Integrated Management Log (IML) 79

K

Kabel 68, 69, 85, 103
Kanadischer Hinweis 103
Komponenten 7, 9, 11
Komponenten auf der Rückseite 9
Konfigurationsprogramme 70
Konformitätserklärung 102
Kontaktaufnahme mit HP 111
Korea, Hinweise 105

L

Lasengeräte 105
LED für den externen Zustand 7, 8
LED für den internen Zustand 7, 8, 14, 15, 16
LED, Rückseite 10
LED, Systembetrieb 8
LED, UID 8, 10
LED, Zustand 7, 8, 14, 15
LEDs 7
LEDs am FBDIM-Steckplatz 13, 14
LEDs, Fehlerbeseitigung 81
LEDs, Festplatte 15, 16
LEDs, NIC (Netzwerkcontroller) 7, 8, 10, 13, 14
LEDs, Systemplatine 13, 14
LEDs, Vorderseite 8, 15
Lüfter, installieren 61
Luftzirkulation, Anforderungen 23

M

Management Agents 77
Managementprogramme 75
Mediengerät halber Höhe 43
Mediengerät voller Höhe 43
Mediengeräte 43, 68
Merkmale 7
Mindestabstände 22

N

Netz-/Standby-Schalter 7, 8, 17, 28
Netzkabel 83, 106
Netzteile 48, 98
NIC LEDs 10, 13
NIC-LEDs 7, 8, 14
NMI-Steckbrücke 12

O

Online ROM Flash Component Utility 76
Optimale Betriebsumgebung 21
Option ROM Configuration for Arrays (ORCA) 73
Optisches PATA-Laufwerk 43, 68
Optisches SATA-Laufwerk 43, 68
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 73

P

PCI Express-Umwandlungskarte 54
PCI-X-Erweiterungskäfig 54
ProLiant Support Pack (PSP) 80
Prozessoren 30
PSPs, Übersicht 80

R

Rack, Stabilität 83
Rack-Installation 21, 24, 27
Rack-Vorsichtsmaßnahmen 24, 83
RBSU (ROM-Based Setup Utility) 71
RBSU (Setup Utility auf ROM-Basis) 71
RBSU-Konfiguration 71
Redundantes ROM 77
Registrieren des Servers 29
Reparatur durch den Kunden (CSR) 111
ROM, aktualisieren 76
ROMPaq Utility 75, 77
ROM-Redundanz 77

S

- SAS-Laufwerke 16, 40
 - SATA-Festplatte 16, 40
 - Serieller Port 53
 - Seriennummer 74, 101
 - Servermerkmale und Optionen 30
 - Sicherheitsüberlegungen 24, 81
 - SmartStart Scripting Toolkit 70
 - SmartStart Software 28
 - SmartStart, Autorun-Menü 70
 - SmartStart, Übersicht 70
 - Speicher 37, 39
 - Speicher, Online-Ersatz 38
 - Standortanforderungen 23
 - Statische Aufladung 107
 - Stromversorgungsanforderungen 23, 109
 - Stromverteilungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) 24
 - Support 111
 - Support Packs 70
 - Symbole an den Geräten 82
 - system battery 99
 - Systemkonfiguration 28, 70, 71
 - Systemplatine 11, 13
 - Systemplatine, Batterie 106
 - Systemplatinen-LEDs 13
 - Systems Insight Manager 77
 - Systemstartprobleme, Flussdiagramm 89
 - Systemwartungsschalter 11, 12
 - Systemzustands-LEDs 7, 8, 14, 15, 16
- ## T
- Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 106
 - Tasten 7, 8
 - Technische Daten, Betriebsumgebung 109
 - Technische Daten, Server 109
 - Technische Kundenunterstützung von HP 111

- Technische Unterstützung 111
- Telefonnummern 111
- Temperaturanforderungen 23
- Tower-Server, einrichten 26
- Treiber 80
- Turmblende, entfernen 19

U

- UID-LED 8, 10, 17
- Umbau eines Towers in ein Rack 64
- Umgebungsanforderungen 109
- Umgebungsbedingungen 21, 109
- Unterstützte Betriebssysteme 80
- USB-Unterstützung 78

V

- Verkabelung 68, 69
- Vorbereitungsverfahren 84
- Vordere Blende 19
- Vorderseite, Komponenten 7
- Vorderseite, LEDs 8
- Vorsichtsmaßnahmen 24, 83

W

- Warnhinweise 83
- Website, HP 111
- Wechselmedienkäfig 42
- Weitere Informationen 81, 111
- Wichtige Sicherheitshinweise, Dokument 81

Z

- Zugriff auf die Server 18
- Zulassungshinweise 101