



HP ProLiant ML350p Gen8 Server Benutzerhandbuch

Übersicht

Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, 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.

© Copyright 2012 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet –
ausgenommen für die Verletzung des
Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder
nach dem Produkthaftungsgesetz – 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 Garantieerklärung beschrieben.
Aus dem vorliegenden Dokument sind
keine weiter reichenden Garantieansprüche
abzuleiten.

Teilenummer: 661082-041

März 2012

Ausgabe: 1

Microsoft und Windows sind US-
eingetragene Marken der Microsoft
Corporation.

Bluetooth ist eine Marke im Besitz ihres
Eigentümers, die von der Hewlett-Packard
Company unter Lizenz verwendet wird.

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten	1
Komponenten auf der Vorderseite	1
LEDs und Tasten an der Vorderseite	3
Komponenten auf der Rückseite	4
LEDs auf der Rückseite	5
Systemplatinenkomponenten	6
Systemwartungsschalter	7
NMI-Funktionalität	7
DIMM-Steckplätze	8
LEDs des Systems Insight Display	8
Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs	9
SAS- und SATA-Gerätenummern	11
Definitionen der Laufwerks-LEDs	13
Lüfter	14
FBWC-Modul-LEDs (P222, P420, P420i, P421)	14
RPS-Riser-Board-Anschlüsse	16
2 Betrieb	18
Herunterfahren des Servers	18
Einschalten des Servers	19
Entfernen des Tower-Frontrahmens	19
Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens	20
Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens	20
Entfernen des Rack-Frontrahmens	21
Anbringen des Rack-Frontrahmens	22
Entfernen der Zugangsabdeckung	22
Anbringen der Zugangsabdeckung	23
Herausziehen des Servers aus dem Rack	24
Entfernen des Luftleitblechs	25
Entfernen des Lüfters	25
Entfernen des Lüfterkäfigs	26
Entfernen des FBWC-Kondensatorpacks	27
Entfernen des DVD-Laufwerks	29
Entfernen des Blindmoduls des Komponentenlaufwerkskäfigs	30

3 Setup	32
Optionale Installationsservices	32
Informationsquellen zur Rack-Konfiguration	33
Optimale Betriebsumgebung	33
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände	33
Temperaturanforderungen	34
Anforderungen an die Stromversorgung	34
Erforderliche elektrische Erdung	35
Rack-Vorsichtsmaßnahmen	35
Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	36
Identifizieren des Inhalts im Versandkarton des Tower-Servers	36
Installieren der Hardwareoptionen	37
Einrichten eines Tower-Servers	37
Einbauen des Servers im Rack	38
Einschalten und Konfigurieren des Servers	38
Installieren des Betriebssystems	39
Registrieren des Servers	40
4 Installation der Hardwareoptionen	41
Einführung	41
Optionaler zweiter Prozessor	41
Speicheroptionen	48
HP SmartMemory	49
Architektur des Speichersubsystems	49
Ein-, zwei- und vierreihige DIMMs	50
DIMM-Identifizierung	50
Speicherkonfigurationen	52
Advanced ECC	52
Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher	53
Lockstep Memory-Konfiguration	53
Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen	53
Richtlinien zur Advanced ECC-Bestückung	54
Online-Ersatzbestückung	54
Richtlinien zur Bestückung im Lockstep Memory-Modus	54
Bestückungsreihenfolge	54
Installieren eines DIMM	55
Optionaler Käfig für optisches Laufwerk	56
Optionale DVD-Laufwerke	59
Optionales redundantes AC-Netzteil	62
Optionale Hot-Plug-SAS-Laufwerke	63
Entfernen der Laufwerksblindmodule	63

Installieren eines Hot-Plug-Laufwerks	63
Optionale Erweiterungskarte	65
Optionale Grafikkarten	67
Installieren eines optionalen Grafikkartenadapters	68
FBWC-Option	72
Installieren des FBWC-Kondensatorpacks	73
Installieren des Cache-Moduls	74
Optionale redundante Lüfter	76
Richtlinien für redundante Lüfter	76
Installieren eines redundanten Hot-Plug-Lüfters	76
Optionaler SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben	79
Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen SFF-Laufwerkskäfigs	80
LFF-Laufwerkskäfig mit sechs Einschüben	83
Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfigs	83
Optionales HP Trusted Platform Module	87
Installieren der Trusted Platform Module-Karte	88
Aufbewahren des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung	90
Aktivieren des Trusted Platform Module	90
5 Verkabelung	92
Server-Datenverkabelung	92
Mediengerät-Datenverkabelung	93
Verkabelung des optischen Laufwerks	94
6 Software und Konfigurationsprogramme	95
Servermodus	95
QuickSpecs für Server	96
HP iLO Management Engine	96
HP iLO	96
Active Health System	97
Integrated Management Log	97
Intelligent Provisioning	98
HP Insight Diagnostics	98
HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität	99
Erase Utility	99
Scripting Toolkit	99
HP Service Pack für ProLiant	100
HP Smart Update Manager	100
HP ROM-Based Setup Utility	101
Verwenden von RBSU	101
Automatischer Konfigurationsvorgang	101

Boot-Optionen	102
Konfigurieren von AMP-Modi	102
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers	103
Dienstprogramme und Merkmale	103
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)	103
Option ROM Configuration for Arrays	104
ROMPaq Utility	105
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	105
USB-Unterstützung	106
Unterstützung für redundantes ROM	106
Sicherheitsvorteile	106
System auf dem neuesten Stand halten	106
Treiber	106
Software und Firmware	107
Versionskontrolle	107
HP Operating Systems and Virtualization Software Support für ProLiant Server	107
HP Technology Service Portfolio	108
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung	108
7 Fehlerbeseitigung	109
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung	109
8 Austauschen der Batterie	110
9 Zulassungshinweise	112
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden	112
FCC-Hinweis	112
FCC-Klassifizierungsetikett	113
FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A	113
FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B	113
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA	113
Änderungen	114
Kabel	114
Hinweis für Kanada (Avis Canadien)	114
Zulassungshinweis für die Europäische Union	115
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU	115
Hinweis für Japan	116
BSMI-Hinweis	116
Hinweis für Korea	116
Hinweis für China	116

Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam	117
Hinweis für die Ukraine	117
Laser-Zulassung	117
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien	118
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien	118
Hinweis zu Netzkabeln für Japan	118
Geräuschemission	118
10 Elektrostatische Entladung	120
Schutz vor elektrostatischer Entladung	120
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung	120
11 Technische Daten	122
Umgebungsanforderungen	122
Technische Daten	122
Technische Daten zum Netzteil	123
Spezifikationen für das HP 460 W Netzteil (92 %)	123
Spezifikationen für das HP 460 W CS Netzteil (94 %)	124
Spezifikationen für das HP 750 W Netzteil (92 %)	124
Spezifikationen für das HP 750 W CS Netzteil (94 %)	125
Spezifikationen für das HP 1200 W CS Netzteil (94 %)	125
12 Technischer Support	127
Vor der Kontaktaufnahme mit HP	127
HP Kontaktinformationen	127
Customer Self Repair	128
13 Feedback zur Dokumentation	129
Akronyme und Abkürzungen	130
Index	133

1 Beschreibung der Komponenten

In diesem Abschnitt

[„Komponenten auf der Vorderseite“ auf Seite 1](#)

[„LEDs und Tasten an der Vorderseite“ auf Seite 3](#)

[„Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 4](#)

[„LEDs auf der Rückseite“ auf Seite 5](#)

[„Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 6](#)

[„DIMM-Steckplätze“ auf Seite 8](#)

[„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 8](#)

[„Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs“ auf Seite 9](#)

[„SAS- und SATA-Gerätenummern“ auf Seite 11](#)

[„Definitionen der Laufwerks-LEDs“ auf Seite 13](#)

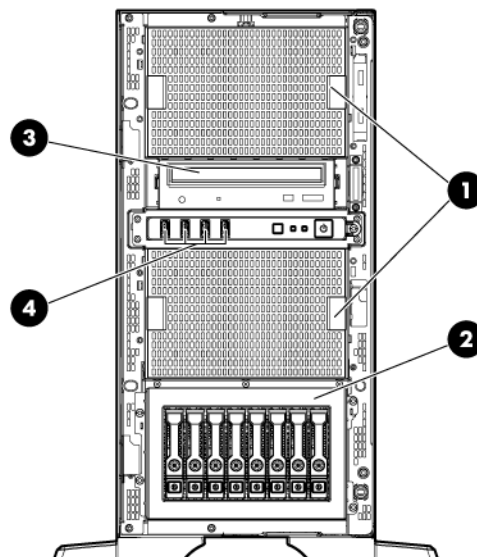
[„Lüfter“ auf Seite 14](#)

[„FBWC-Modul-LEDs \(P222, P420, P420i, P421\)“ auf Seite 14](#)

[„RPS-Riser-Board-Anschlüsse“ auf Seite 16](#)

Komponenten auf der Vorderseite

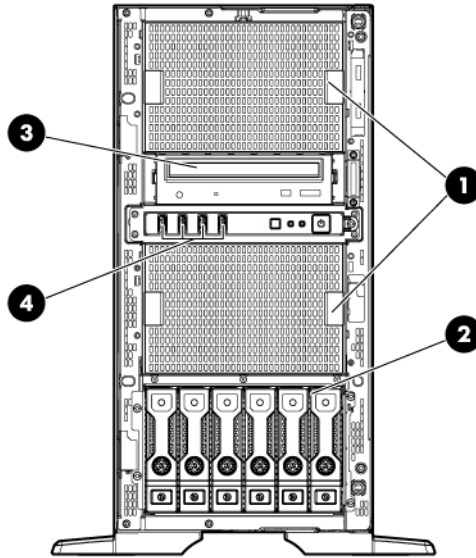
- SFF



Nr.	Beschreibung
1	Medien-/Laufwerkskäfig-Einschub

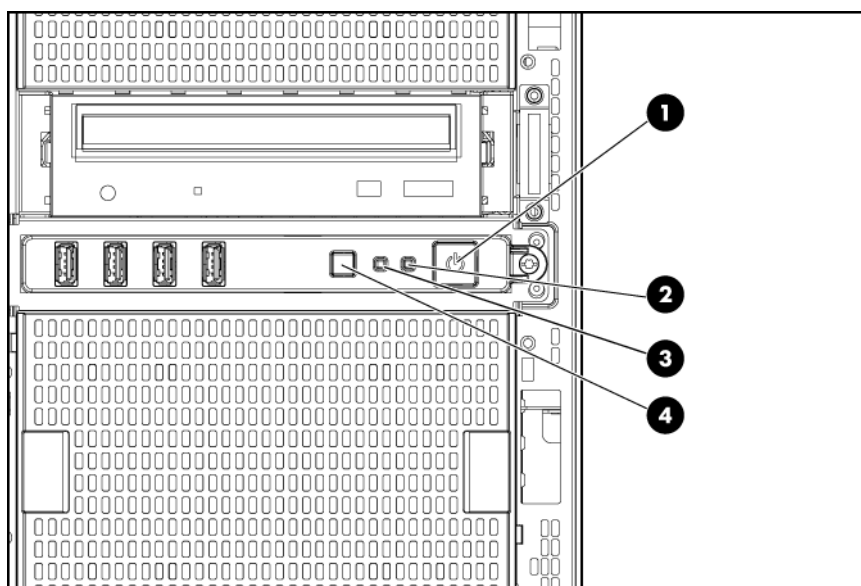
Nr.	Beschreibung
2	SAS/SATA-Laufwerke (8)
3	Optisches Laufwerk
4	USB-Anschlüsse (4)

- LFF



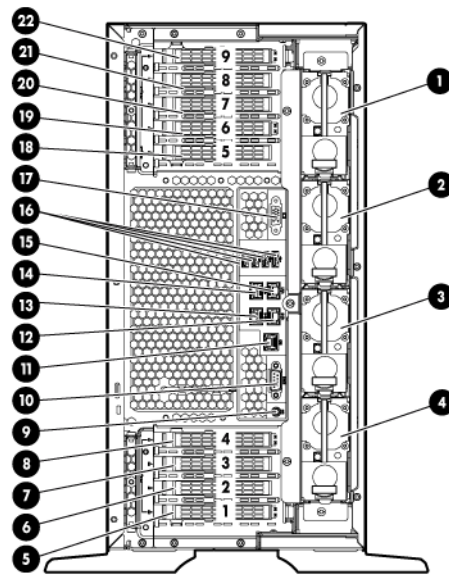
Nr.	Beschreibung
1	Medien-/Laufwerkskäfig-Einschub
2	SAS/SATA-Laufwerk (6)
3	Optisches Laufwerk
4	USB-Anschlüsse (4)

LEDs und Tasten an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED	Grün = Normal (System ein) Blinkt grün = Wartet auf Strom Gelb = System im Standby-Modus, aber Strom liegt weiterhin an Aus = Netzkabel nicht angeschlossen oder ausgefallenes Netzteil
2	NIC-Status-LED	Grün = Netzwerkverbindung Blinkt grün = Netzwerkverbindung und -aktivität Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk
3	Zustands-LED	Grün = Normal (System ein) Blinkt gelb = Systemzustand ist eingeschränkt Blinkt rot = Systemzustand ist kritisch Aus = Normal (System aus)
4	UID-LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert

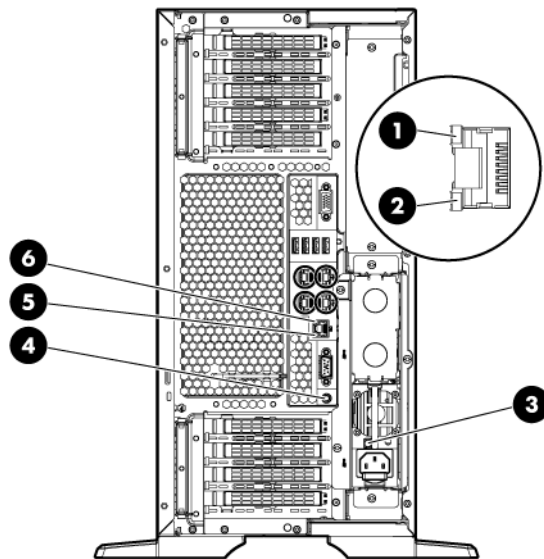
Komponenten auf der Rückseite



Nr.	Beschreibung
1	Netzteil 4
2	Netzteil 3
3	Netzteil 2
4	Netzteil 1
5	PCIe-Steckplatz 1 (Prozessor 1)
6	PCIe-Steckplatz 2 (Prozessor 1)
7	PCIe-Steckplatz 3 (Prozessor 1)
8	PCIe-Steckplatz 4 (Prozessor 1)
9	Geräteidentifikationsschalter mit LED
10	Serieller Anschluss
11	iLO Anschluss
12	NIC-Anschluss 3
13	NIC-Anschluss 4
14	NIC-Anschluss 2
15	NIC-Anschluss 1
16	USB-Anschlüsse (4)
17	Monitoranschluss
18	PCIe-Steckplatz 5 (Prozessor 2)
19	PCIe-Steckplatz 6 (Prozessor 2)
20	PCIe-Steckplatz 7 (Prozessor 2)

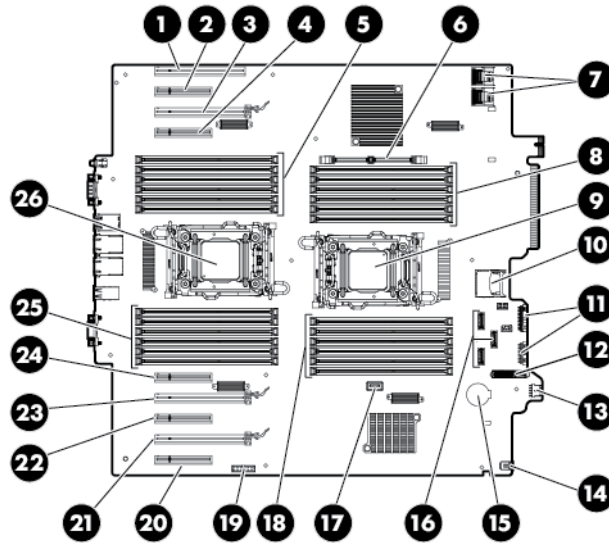
Nr.	Beschreibung
21	PCIe-Steckplatz 8 (Prozessor 2)
22	PCIe-Steckplatz 9 (Prozessor 2)

LEDs auf der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	NIC-Aktivitäts-LED	Grün = Verbindung zum Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung
2	NIC-Verbindungs-LED	Grün oder blinkt grün = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
3	Netzteil-LED	Grün = System wird mit Netzstrom versorgt und ist eingeschaltet Aus = System wird nicht mit Netzstrom versorgt oder das Netzteil ist ausgefallen
4	UID-LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
5	iLO 4 Verbindungs-LED	Grün oder blinkt grün = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
6	iLO 4 Aktivitäts-LED	Grün = Verbindung zum Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung

Systemplatinenkomponenten



Nr.	Beschreibung
1	Steckplatz 1 PCIe3 x16 (8, 4, 1)
2	Steckplatz 2 PCIe3 x8 (4, 1)
3	Steckplatz 3 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)
4	Steckplatz 4 PCIe3 x8 (4, 1)
5	DIMM-Steckplätze von Prozessor 1
6	Smart Array P410i Speicher-Cache-Modul
7	Mini-SAS-Anschlüsse (2)
8	DIMM-Steckplätze von Prozessor 2
9	Prozessorsockel 2
10	SD-Kartensteckplatz
11	Anschlüsse auf der Vorderseite (2)
12	Lüfterkäfiganschluss
13	Interner USB-Bandanschluss
14	Anschluss für das Kabel des Erkennungsdiensts
15	Systembatterie/-akku
16	SATA-Anschlüsse
17	Interner USB-Anschluss
18	DIMM-Steckplätze von Prozessor 2
19	TPM-Anschluss
20	Steckplatz 9 PCIe3 x8 (4, 1)

Nr.	Beschreibung
21	Steckplatz 8 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)
22	Steckplatz 7 PCIe3 x8 (4, 1)
23	Steckplatz 6 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)
24	Steckplatz 5 PCIe2 x8 (4, 1)
25	DIMM-Steckplätze von Prozessor 1
26	Prozessorsockel 1 (belegt)

Systemwartungsschalter

Der Systemwartungsschalter (SW1) ist ein Schalter mit zehn Positionen, der zur Systemkonfiguration verwendet wird.

Position	Beschreibung	Funktion
S1	iLO Sicherheit	Aus = iLO Sicherheit aktiviert Ein = iLO Sicherheit deaktiviert
S2	Konfigurationssperre	Aus = Systemkonfiguration kann geändert werden Ein = Systemkonfiguration ist gesperrt
S3	Reserviert	Aus = Tower Ein = Rack
S4	Reserviert	Reserviert
S5	Kennwortschutz-Übersteuerung	Aus = Keine Funktion Ein = Löscht Einschalt-Kennwort und Administrator Kennwort
S6	Annullieren der Konfiguration	Aus = Normal Ein = ROM sieht die Systemkonfiguration als ungültig an
S7, S8, S9, S10, S11, S12	Reserviert	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.

NMI-Funktionalität

Ein NMI-Crash-Speicherauszug ermöglicht Administratoren, Crash-Speicherauszugsdateien zu erstellen, wenn ein System abgestürzt ist und nicht auf herkömmliche Debugging-Maßnahmen reagiert.

Die Analyse eines Crash-Speicherauszugsprotokolls 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. Beim Zurücksetzen des Systems werden jedoch alle Informationen gelöscht, die bei der Problemanalyse erforderlich wären. Mit der NMI-Funktion können diese Daten in einem Speicherauszug gespeichert werden, bevor ein Hardware-Reset durchgeführt wird.

Der Administrator kann wie folgt vorgehen, um das Betriebssystem zum Aufruf des NMI-Handlers und zum Erstellen eines Crash-Speicherauszugsprotokolls zu veranlassen:

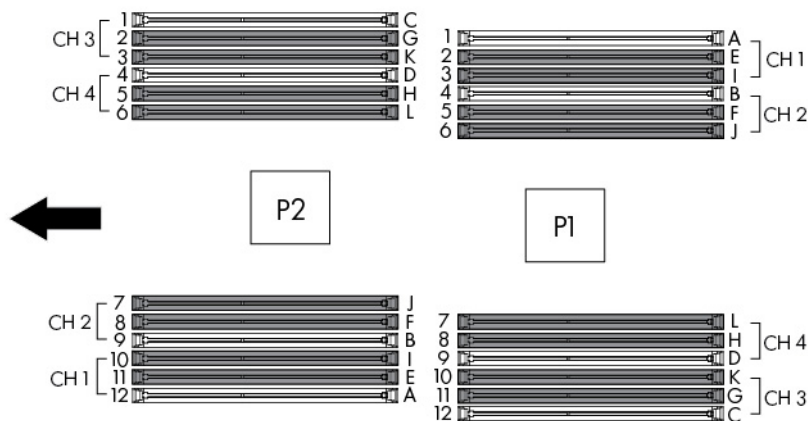
- Kurzschließen der NMI-Steckbrückenkontakte
- Verwenden der virtuellen NMI-Funktion von iLO

Weitere Informationen finden Sie im White Paper auf der HP Website (<http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00797875/c00797875.pdf>).

DIMM-Steckplätze

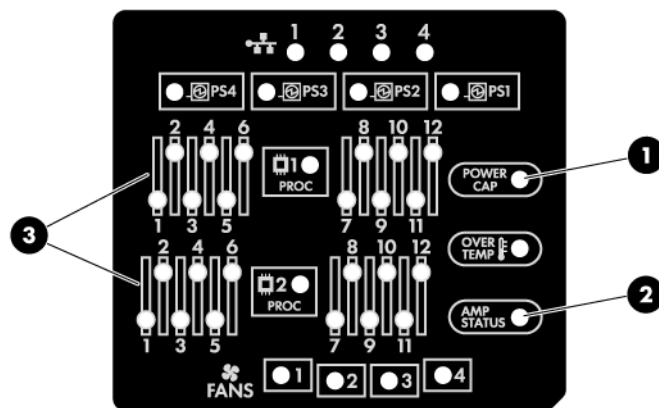
DIMM-Steckplätze sind für jeden Prozessor sequenziell (1 bis 12) nummeriert. Die unterstützten AMP-Modi verwenden die Buchstabenzuordnungen für Bestückungsrichtlinien.

 **HINWEIS:** Zur Orientierung zeigt ein Pfeil die Vorderseite des Servers an.



LEDs des Systems Insight Display

Die LEDs des HP Systems Insight Display repräsentieren das Layout der Systemplatine.



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Stromobergrenze	Informationen zur Ermittlung des Power-Cap-Status finden Sie unter „Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs“ (siehe „Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs“ auf Seite 9).
2	AMP-Status	Grün = AMP-Modus aktiviert Gelb = Failover Aus = AMP-Modus deaktiviert
3	DIMM-LEDs	Gelb = DIMM-Fehler Aus = Normal
	Alle anderen LEDs	Gelb = Fehler Aus = Normal

HINWEIS: Leuchten die LEDs an mehreren DIMM-Steckplätzen, müssen weitere Fehlerbeseitigungsverfahren durchgeführt werden. Testen Sie jede Bank mit DIMMs, indem Sie alle anderen DIMMs entfernen. Isolieren Sie das fehlerhafte DIMM durch Austauschen jedes DIMMs in einer Bank mit einem nachweislich funktionierenden DIMM.

Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs

Wenn die Systemzustands-LED an der Vorderseite gelb oder rot aufleuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Der Systemstatus wird durch Kombinationen leuchtender Systems Insight Display-LEDs, der Netz-LED und der Zustands-LED angezeigt.

LED des Systems Insight Display und Farbe	Zustands-LED	Stromversorgungs-LED	Zustand
Prozessor (gelb)	Rot	Gelb	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Prozessor in Sockel X ist ausgefallen. • Prozessor X ist nicht im Sockel installiert. • Prozessor X wird nicht unterstützt. • ROM erkennt Prozessorausfall während POST.
Prozessor (gelb)	Gelb	Grün	Der Ausfall des Prozessors in Sockel X steht bevor.
DIMM (gelb)	Rot	Grün	Ein oder mehrere DIMMs sind ausgefallen.
DIMM (gelb)	Gelb	Grün	Ausfall des DIMM in Steckplatz X steht bevor.
Überhitzung (gelb)	Gelb	Grün	Der Health Driver hat erkannt, dass die Temperatur einen Warngrenzwert überschritten hat.
Überhitzung (gelb)	Rot	Gelb	Der Server hat erkannt, dass die Temperatur einen für die Hardware kritischen Grenzwert überschritten hat.
Lüfter (gelb)	Gelb	Grün	Der Lüfter ist ausgefallen oder fehlt, erfüllt jedoch immer noch die Mindestlüfteranforderungen.
Lüfter (gelb)	Rot	Grün	Der Lüfter ist ausgefallen oder fehlt und erfüllt die Mindestlüfteranforderungen nicht mehr.
Netzteil (gelb)	Rot	Gelb	• Nur ein Netzteil ist installiert und im Standby-Modus. • Netzteilfehler • Systemplatinenfehler

LED des Systems Insight Display und Farbe	Zustands-LED	Stromversorgungs-LED	Zustand
Netzteil (gelb)	Gelb	Grün	- Ein redundantes Netzteil ist installiert und nur ein Netzteil funktioniert. - Netzkabel ist nicht am redundanten Netzteil angeschlossen. - Fehler des redundanten Netzteils - Nicht übereinstimmendes Netzteil beim POST oder nicht übereinstimmendes hinzugefügtes Hot-Plug-Netzteil
Power-Cap (aus)	—	Gelb	Standby
Power-Cap (grün)	—	Blinkt grün	Wartet auf Strom
Power-Cap (blinkt gelb)	—	Gelb	Stromobergrenze wurde überschritten
Power-Cap (grün)	—	Grün	Strom ist verfügbar



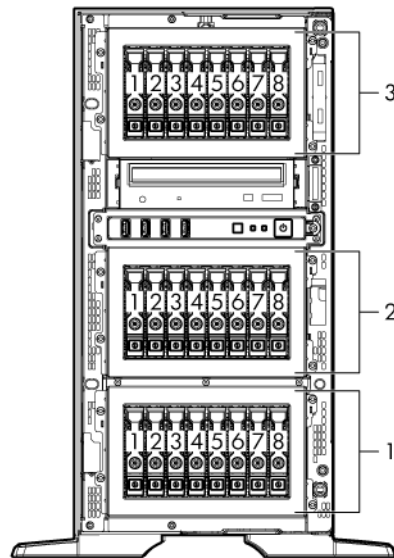
HINWEIS: Leuchten die LEDs an mehreren DIMM-Steckplätzen, müssen weitere Fehlerbeseitigungsverfahren durchgeführt werden. Testen Sie jede Bank mit DIMMs, indem Sie alle anderen DIMMs entfernen. Isolieren Sie das fehlerhafte DIMM durch Austauschen jedes DIMMs in einer Bank mit einem nachweislich funktionierenden DIMM.

SAS- und SATA-Gerätenummern

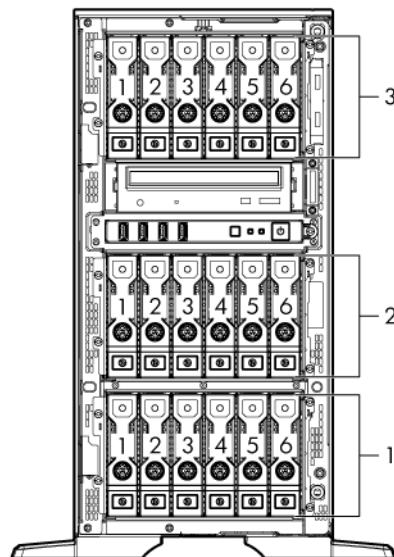
Mit installierten optionalen Laufwerkskäfigen unterstützt der Server bis zu 24 SFF-Laufwerke oder bis zu 18 LFF-Laufwerke. Der Server unterstützt nicht die gemeinsame Verwendung von SFF- und LFF-Laufwerken.

HP empfiehlt, bei der Bestückung der Laufwerkseinschübe mit den niedrigsten SAS- oder SATA-Gerätenummern zu beginnen. Die Laufwerke sind in jeder Komponentenbox von links nach rechts durchnummeriert. Die Komponentenboxen sind von 1 bis 3 nummeriert, von unten nach oben.

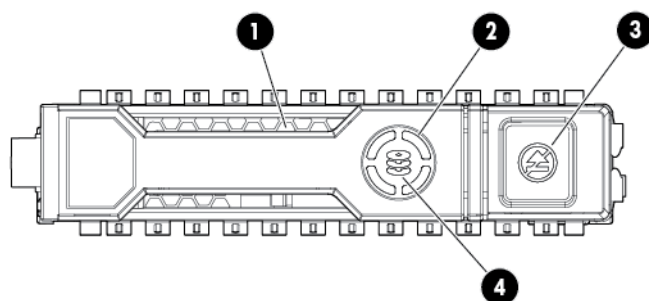
- SFF-Laufwerke



- LFF-Laufwerke



Definitionen der Laufwerks-LEDs



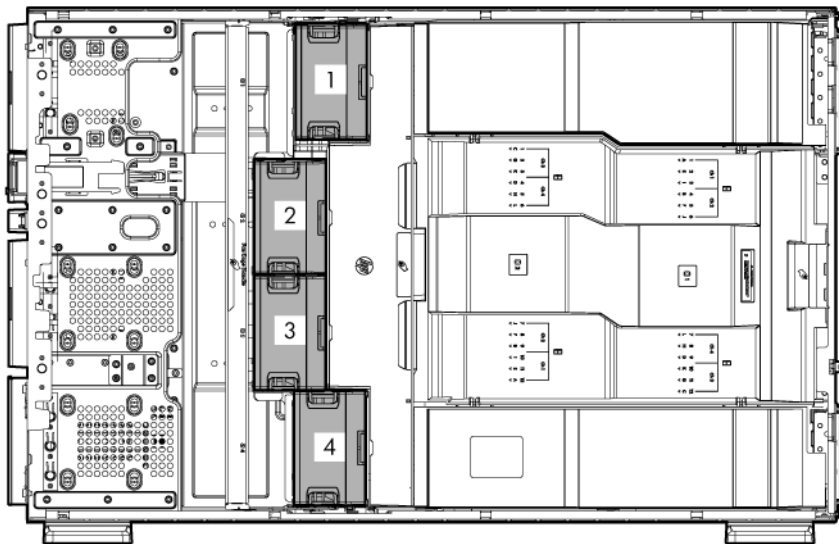
Nr.	LED	Zustand	Definition
1	Suchen	Blaue Daueranzeige	Das Laufwerk wird von einer Hostanwendung identifiziert.
		Blinkt blau	Die Firmware des Laufwerkträgers wird aktualisiert oder erfordert eine Aktualisierung.
2	Aktivitätsring	Grün drehend	Laufwerksaktivität
		Aus	Keine Laufwerksaktivität
3	Nicht entfernen	Weiße Daueranzeige	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Entfernen des Laufwerks führt dazu, dass mindestens ein logisches Laufwerk ausfällt.
		Aus	Das Entfernen des Laufwerks führt nicht zum Ausfall eines logischen Laufwerks.
4	Laufwerkstatus	Grüne Daueranzeige	Das Laufwerk ist Mitglied mindestens eines logischen Laufwerks.
		Blinkt grün	Das Laufwerk wird neu erstellt oder führt eine RAID-Migration, eine Migration der Stripe-Größe, eine Kapazitätserweiterung oder eine Erweiterung des logischen Laufwerks durch oder wird gelöscht.
		Blinkt gelb/grün	Das Laufwerk ist Mitglied mindestens eines logischen Laufwerks und kündigt an, dass das Laufwerk ausfallen wird.
		Blinkt gelb	Das Laufwerk ist nicht konfiguriert und kündigt an, dass das Laufwerk ausfallen wird.

Nr.	LED	Zustand	Definition
		Gelbe Daueranzeige	Das Laufwerk ist ausgefallen.
		Aus	Das Laufwerk ist nicht von einem RAID-Controller konfiguriert.

Lüfter

Der Server unterstützt redundante Lüfter, um bei Ausfall eines primären Lüfters für einen ausreichenden Luftstrom zum System zu sorgen. Weitere Informationen finden Sie unter „Richtlinien für redundante Lüfter“ (siehe [„Richtlinien für redundante Lüfter“ auf Seite 76](#)).

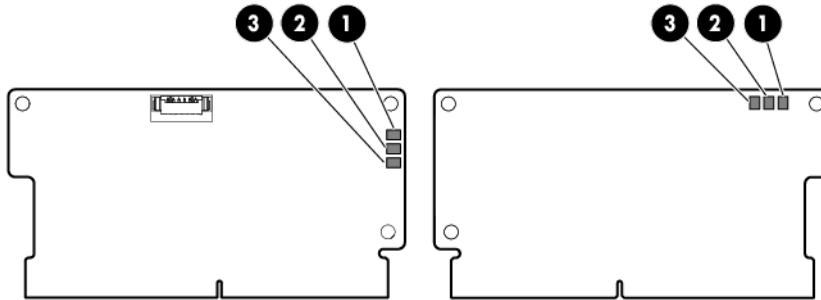
 **HINWEIS:** Für die redundante Konfiguration müssen Lüftungsschlitze vorhanden sein. Sind keine Lüftungsschlitze vorhanden, sind alle vier Lüfter nicht redundant.



Nr.	Beschreibung	Konfiguration
1	Lüfter 1	Redundant
2	Lüfter 2	Primär
3	Lüfter 3	Primär
4	Lüfter 4	Primär

FBWC-Modul-LEDs (P222, P420, P420i, P421)

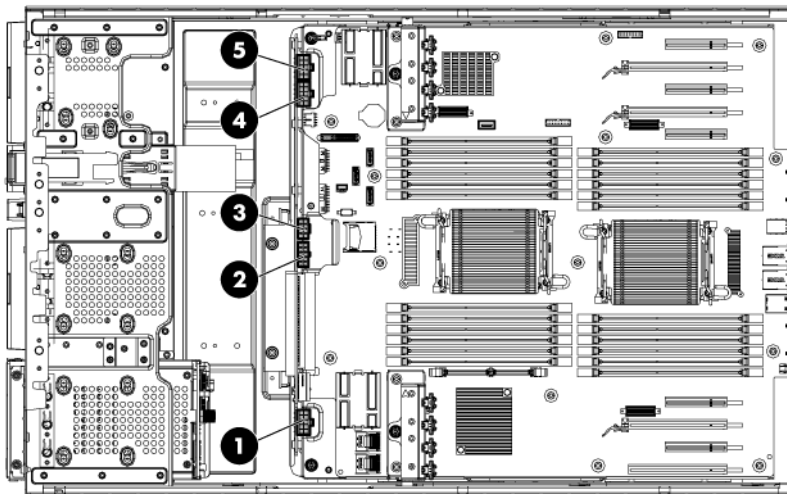
Das FBWC-Modul besitzt drei einfarbige LEDs (eine gelbe und zwei grüne). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.



1 - Gelb	2 - Grün	3 - Grün	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Das Cache-Modul ist nicht eingeschaltet.
Aus	Blinkt 0,5 Hz	Blinkt 0,5 Hz	Der Cache-Mikrocontroller wird von seinem Bootloader heraus ausgeführt und empfängt einen neuen Blinkcode vom Host-Controller.
Aus	Blinkt 1 Hz	Blinkt 1 Hz	Das Cache-Modul wird gestartet, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Blinkt 1 Hz	Das Cache-Modul ist inaktiv, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Leuchtet	Das Cache-Modul ist inaktiv, und der Kondensatorpack ist aufgeladen.
Aus	Leuchtet	Leuchtet	Das Cache-Modul ist inaktiv, der Kondensatorpack ist aufgeladen und der Cache enthält Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.
Aus	Blinkt 1 Hz	Aus	Eine Sicherung ist im Gange.
Aus	Leuchtet	Aus	Die aktuelle Sicherung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
Blinkt 1 Hz	Blinkt 1 Hz	Aus	Die aktuelle Sicherung ist fehlgeschlagen, und Daten sind verloren gegangen.
Blinkt 1 Hz	Blinkt 1 Hz	Leuchtet	Während des vorherigen oder aktuellen Startvorgangs ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten. Daten können beschädigt sein.

1 - Gelb	2 - Grün	3 - Grün	Bedeutung
Blinkt 1 Hz	Leuchtet	Aus	Es besteht eine Überhitzungsbedingung.
Blinkt 2 Hz	Blinkt 2 Hz	Aus	Der Kondensatorpack ist nicht angeschlossen.
Blinkt 2 Hz	Blinkt 2 Hz	Leuchtet	Der Kondensator wird seit 10 Minuten geladen, hat jedoch noch nicht den zur Durchführung einer vollständigen Sicherung erforderlichen Ladezustand erreicht.
Leuchtet	Leuchtet	Aus	Die aktuelle Sicherung ist abgeschlossen, es sind jedoch Stromschwankungen während der Sicherung aufgetreten.
Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet	Der Mikrocontroller des Cache-Moduls ist ausgefallen.

RPS-Riser-Board-Anschlüsse



Nr.	Anschluss	Beschreibung
1	J7	Grafikkarten-Netzanschluss
2	J9	Netzanschluss für Laufwerks-Backplane-Einschub 1/optisches Laufwerk
3	J5	Netzanschluss für Laufwerks-Backplane-Einschub 2

Nr.	Anschluss	Beschreibung
4	J6	Netzanschluss für Laufwerks- Backplane-Einschub 3
5	J8	Grafikkarten-Netzanschluss

2 Betrieb

In diesem Abschnitt

- [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)
 - [„Einschalten des Servers“ auf Seite 19](#)
 - [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)
 - [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)
 - [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)
 - [„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)
 - [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)
 - [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)
 - [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)
 - [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)
 - [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)
 - [„Entfernen des Lüfters“ auf Seite 25](#)
 - [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)
 - [„Entfernen des FBWC-Kondensatorpacks“ auf Seite 27](#)
 - [„Entfernen des DVD-Laufwerks“ auf Seite 29](#)
 - [„Entfernen des Blindmoduls des Komponentenlaufwerkskäfigs“ auf Seite 30](#)
-

Herunterfahren des Servers

Vor dem Ausschalten des Servers im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.



HINWEIS: Auch im Standby-Modus wird das System mit Strom versorgt.

Verwenden Sie zum Herunterfahren des Servers eine der folgenden Methoden:

- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.
Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.
- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um den Server in den Standby-Modus zu schalten.
Der Server wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert, können Sie diese Methode verwenden, um das Herunterfahren zu erzwingen.
- Betätigen Sie über iLO 4 den virtuellen Netzschalter.

Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server remote und kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

Vergewissern Sie sich vor dem Fortfahren, dass der Server sich im Standby-Modus befindet. Dies ist der Fall, wenn die Netz-LED gelb leuchtet.

Einschalten des Servers

So schalten Sie den Server ein:

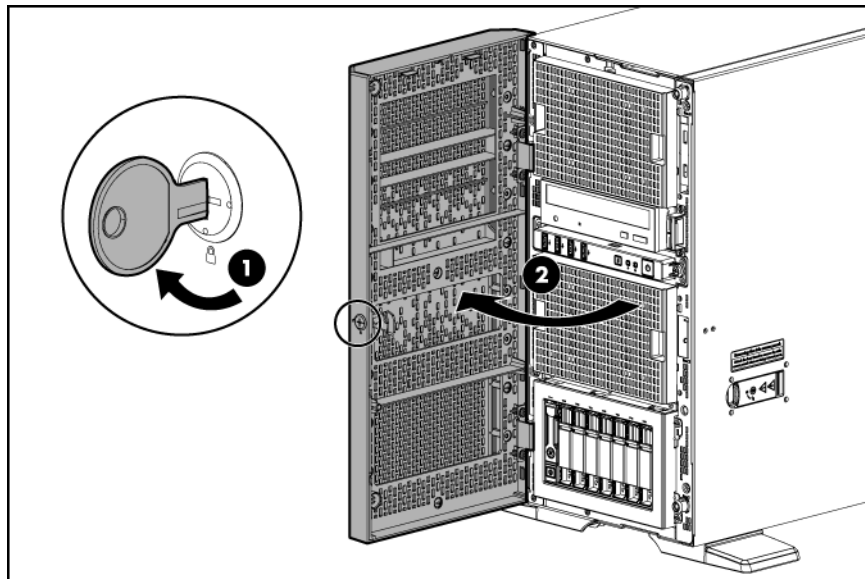
1. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
2. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
3. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

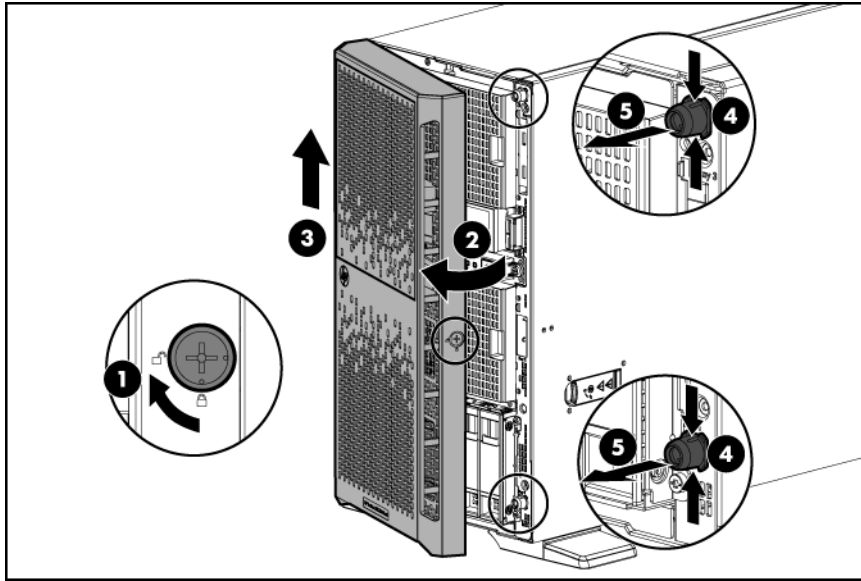
Entfernen des Tower-Frontrahmens

Dieser Server hat einen abnehmbaren Frontrahmen, der vor dem Zugriff auf die Festplatten aufgeschlossen und geöffnet werden muss. Der Frontrahmen muss während des Normalbetriebs des Servers geschlossen bleiben.

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

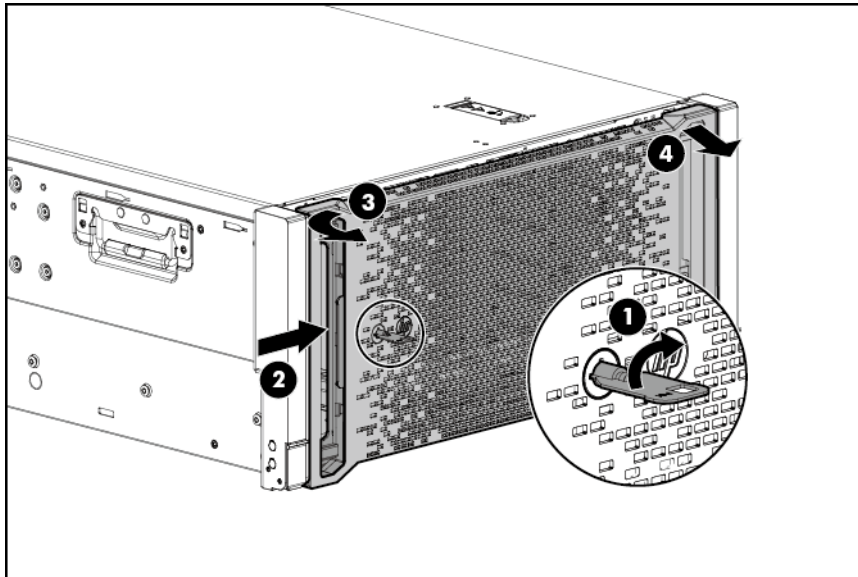


2. Nehmen Sie den Tower-Frontrahmen ab.



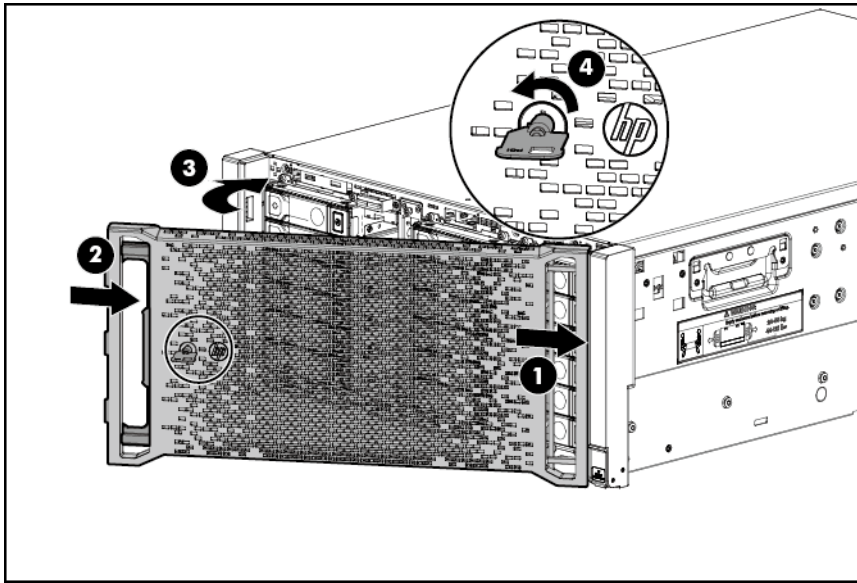
Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens

Entsperren Sie den Sicherheits-Frontrahmen, drücken Sie auf die Verriegelung am Sicherheits-Frontrahmen und nehmen Sie den Sicherheits-Frontrahmen ab.



Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens

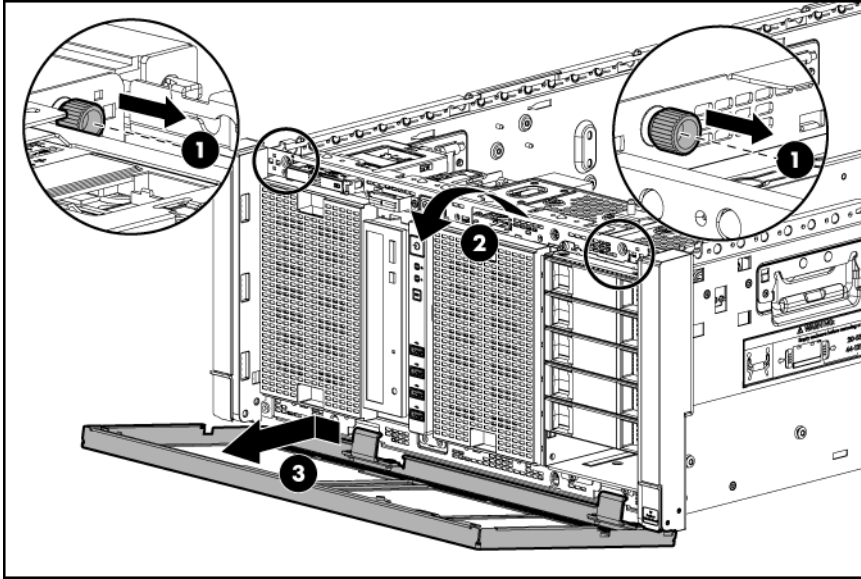
Bringen Sie den Sicherheits-Frontrahmen am Gehäuse an und verriegeln Sie ihn mithilfe des Schlüssels.



Entfernen des Rack-Frontrahmens

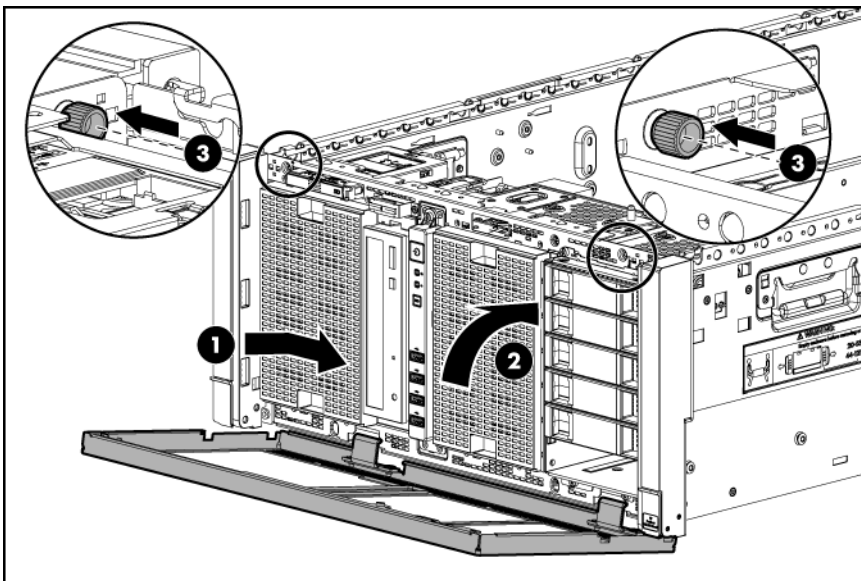
1. Entfernen Sie den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
Der Server wird heruntergefahren und wechselt in den Standby-Modus. Die Netz-LED wechselt von grün zu gelb. Es liegt weiterhin Strom am Server an.
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Lösen Sie die Rändelschrauben.

7. Nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab.



Anbringen des Rack-Frontrahmens

1. Bringen Sie den Rack-Frontrahmen an.
2. Ziehen Sie die Rändelschrauben fest.



3. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
4. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

Entfernen der Zugangsabdeckung

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

⚠ ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Öffnen Sie den Verschlussriegel, schieben Sie die Zugangsabdeckung zur Rückseite des Gehäuses und entfernen Sie die Zugangsabdeckung.

Wenn die Verriegelung gesperrt ist, können Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher entriegeln.

Anbringen der Zugangsabdeckung

1. Bringen Sie bei Rack-Modellen die Rack-Frontabdeckung an (siehe [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)).
2. Legen Sie die Abdeckung mit geöffneter Verriegelung oben auf den Server. Sie sollte hinten etwa 1,25 cm über den Server hinausragen.
3. Drücken Sie die Gehäuseverriegelung nach unten. Die Zugangsabdeckung wird dabei automatisch geschlossen.
4. Ziehen Sie mit dem im Lieferumfang des Servers enthaltenen T-15 Torx-Schraubendreher die Sicherheitsschraube an der Abdeckungsverriegelung fest.
5. Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
6. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.
7. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
8. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
9. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

10. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
- Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

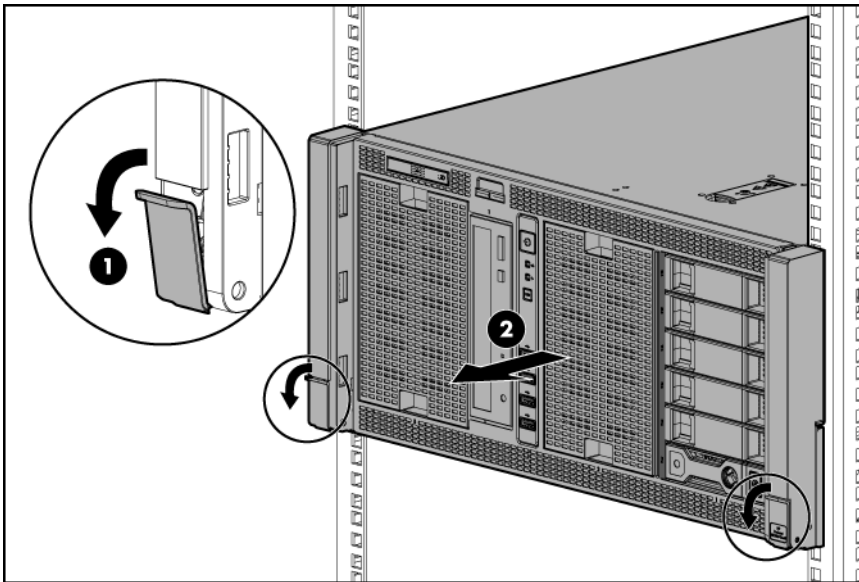
Herausziehen des Servers aus dem Rack

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

1. Ziehen Sie die Schnellfreigabehebel an beiden Seiten des Servers nach unten.
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus.

 **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.

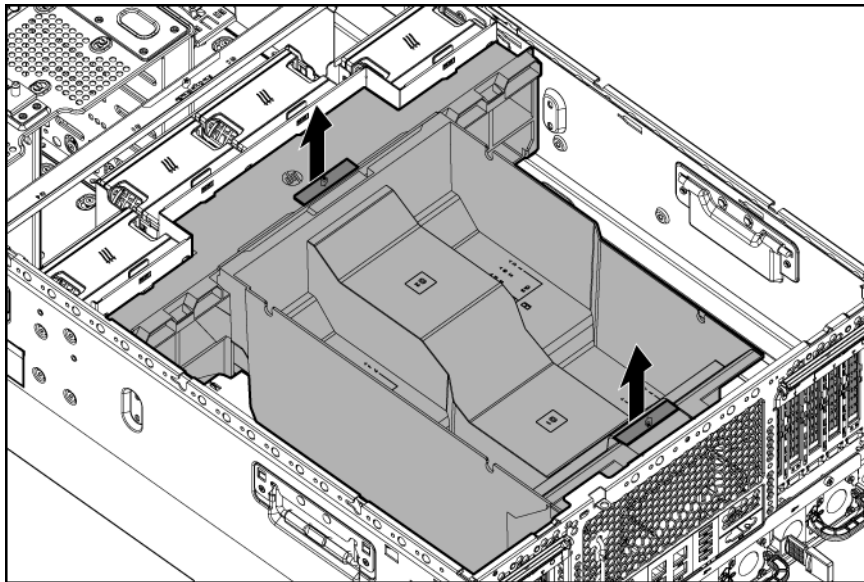


3. Schieben Sie den Server nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten wieder in das Rack hinein. Drücken Sie den Server dann fest in das Rack, damit er einrastet.

 **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.

Entfernen des Luftleitblechs

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).

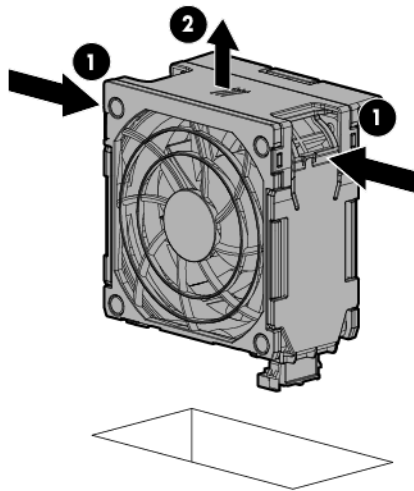


Entfernen des Lüfters

⚠ 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.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Stellen Sie fest, wo sich der zu entfernende Lüfter befindet (siehe [„Lüfter“ auf Seite 14](#)).
6. Entfernen Sie den Lüfter.



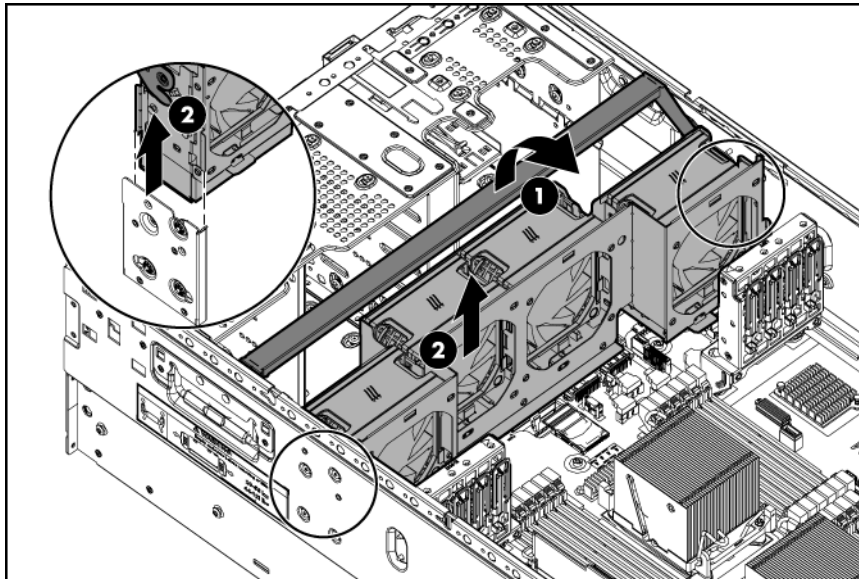
Entfernen des Lüfterkäfigs



HINWEIS: Zum Installieren oder Ersetzen von Serverkomponenten müssen u. U. ein oder mehrere Lüfter ausgebaut werden. Um zu verhindern, dass der Server normal oder unverzüglich heruntergefahren wird, empfiehlt HP den Server während solcher Verfahren auszuschalten. Dem betreffenden Verfahren können Sie entnehmen, ob ein Herunterfahren erforderlich ist.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Entfernen Sie den Lüfterkäfig (siehe [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)).



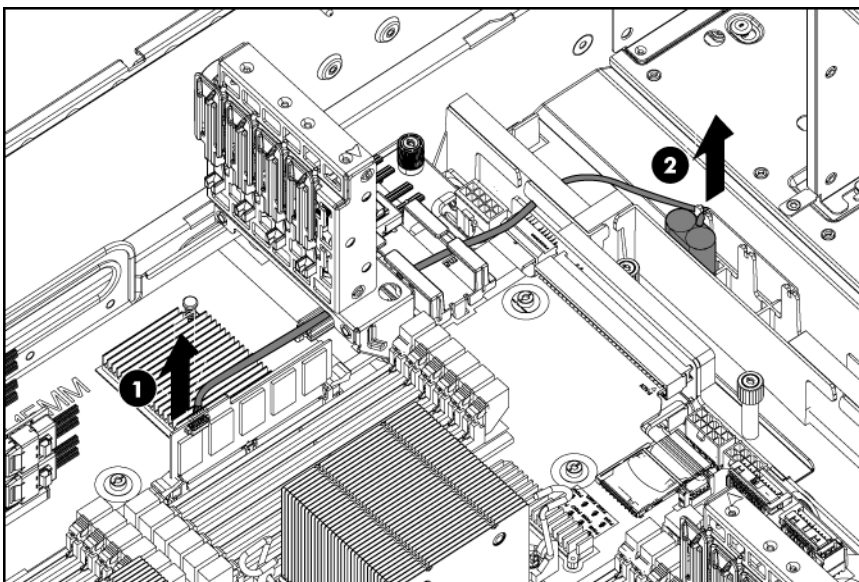
Entfernen des FBWC-Kondensatorpacks

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

⚠ ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Wenn die gelbe LED nach 15 Sekunden blinkt, entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul sichert noch Daten, die bei Trennen des Kabels verloren gehen.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Entfernen Sie den Lüfterkäfig (siehe [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)).
8. Trennen Sie das Kabel nur dann vom Cache-Modul, wenn der Kondensatorpack derzeit nicht zur Wiederherstellung von Daten vom Server oder zur Übertragung von Daten auf einen anderen Server verwendet wird.
9. Entfernen Sie den Kondensatorpack.

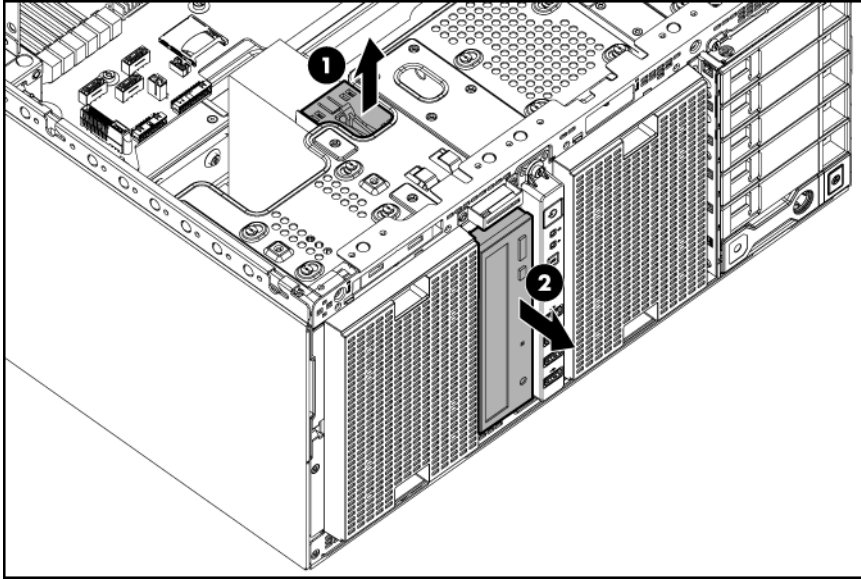


Entfernen des DVD-Laufwerks

Der Server unterstützt DVD-ROM- und DVD-RW-Laufwerke.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben.
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab (siehe [„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)).
6. Entfernen Sie den Lüfterkäfig (siehe [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)).
7. Trennen und entfernen Sie das Netzkabel des DVD-ROM-Laufwerks und die Datenkabel.

8. Nehmen Sie das DVD-ROM-Laufwerk heraus.

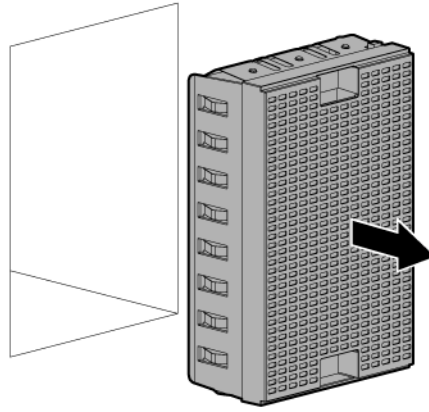


Entfernen des Blindmoduls des Komponentenlaufwerkskäfis

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Entfernen Sie den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung. ([„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#))
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab. ([„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#))

2. Entfernen Sie das Blindmodul des Komponentenlaufwerkskäfts.

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen durch einen elektrischen Schlag zu vermeiden, entfernen Sie nicht mehrere Laufwerkskäfige gleichzeitig.



3 Setup

In diesem Abschnitt

[„Optionale Installationsservices“ auf Seite 32](#)

[„Informationsquellen zur Rack-Konfiguration“ auf Seite 33](#)

[„Optimale Betriebsumgebung“ auf Seite 33](#)

[„Rack-Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 35](#)

[„Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 36](#)

[„Identifizieren des Inhalts im Versandkarton des Tower-Servers“ auf Seite 36](#)

[„Installieren der Hardwareoptionen“ auf Seite 37](#)

[„Einrichten eines Tower-Servers“ auf Seite 37](#)

[„Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 38](#)

[„Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 38](#)

[„Installieren des Betriebssystems“ auf Seite 39](#)

[„Registrieren des Servers“ auf Seite 40](#)

Optionale Installationsservices

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 Implementierungsservices für Hardware und Software

Weitere Informationen über die HP Care Pack Services finden Sie auf der HP-Website (<http://www.hp.com/services/carepack>).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressourcen-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.

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 Aufstellungsorts 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 werden 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: Bauen Sie bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 ein High Airflow Rack Door Insert (Teilenummer 327281-B21 für 42U-Rack, Teilenummer 157847-B21 für 22U-Rack) ein, 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 von oben nach unten verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 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.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

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

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

 **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.

-
- ⚠ **VORSICHT!** Achten Sie bei der Installation eines Servers in einem Telco-Rack darauf, dass der Rack-Rahmen sicher oben und unten an der Baustruktur befestigt ist.
-

Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

-
- ⚠ **VORSICHT!** Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden 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. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

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

- ⚠ **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 der Netz-/Standby-Taste an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.
-

- ⚠ **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.
-

- ⚠ **ACHTUNG:** Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.
-

Identifizieren des Inhalts im Versandkarton 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
- Netzkabel
- Tastatur
- Maus

- Tower-Füße
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte

Zusätzlich zu dem gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Hardwareoptionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- PDU

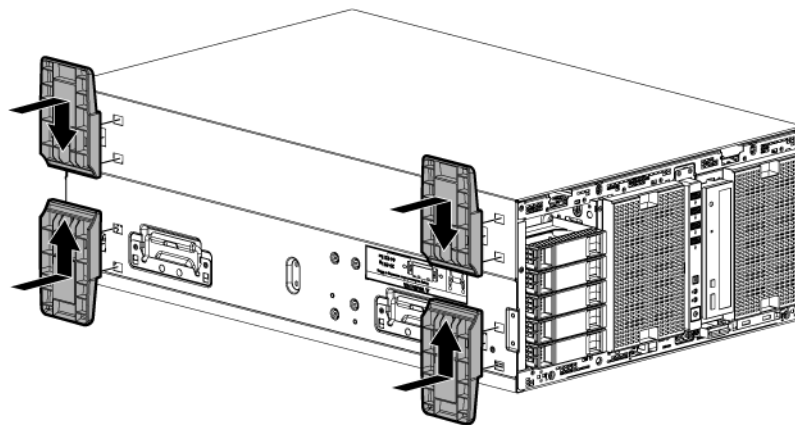
Installieren der Hardwareoptionen

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“ (siehe [„Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 41](#)).

Einrichten eines Tower-Servers

Befolgen Sie zum Einrichten eines Tower-Modell-Servers die Schritte in diesem Abschnitt. Wenn Sie den Server in einem Rack installieren, schlagen Sie im Abschnitt zur Rack-Installation nach (siehe [„Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 38](#)).

1. Legen Sie den Server auf die Seite und bringen Sie die Füße 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 4](#)).

⚠ 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 die Wechselstromversorgung an.

⚠ VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. 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

Um den Server in einem Rack mit quadratischen, runden oder Gewindebohrungen einzubauen, halten Sie sich an die Anweisungen, die dem Hardware-Kit des Racks beiliegen.

Wenn Sie den Server in einem Telco-Rack einbauen, bestellen Sie das entsprechende Options-Kit auf der Website von RackSolutions.com (<http://www.racksolutions.com/hp>). Folgen Sie bei der Installation der Rack-Halterungen den serverspezifischen Anleitungen auf der Website.

⚠ ACHTUNG: Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

⚠ VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden 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. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

1. Bauen Sie den Server und den Kabelführungsarm im Rack ein. Weitere Informationen finden Sie in den Installationsanleitungen im Lieferumfang des 3-7U-Schnelleinbauschienensystems (nur bei Installation im Rack).
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an (siehe [„Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 4](#)).

Einschalten und Konfigurieren des Servers

So schalten Sie den Server ein:

1. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
2. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
3. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

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

So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie zur Konfiguration des Array-Controllers mit ORCA die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers dazu aufgefordert werden.
- Drücken Sie zum Ändern der Servereinstellungen mit RBSU die Taste **F9**, wenn Sie während des Startvorgangs dazu aufgefordert werden. Das System wird standardmäßig für die englische Sprache eingerichtet.

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

Installieren des Betriebssystems

Im Lieferumfang dieses ProLiant Servers sind keine Bereitstellungsmedien enthalten. Alle zur Verwaltung und Installation der Systemsoftware und Firmware erforderlichen Komponenten sind bereits auf dem Server installiert.

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

Installieren Sie mit einer der folgenden Methoden ein Betriebssystem auf dem Server:

- Intelligent Provisioning (Intelligente Bereitstellung): Die iLO Management Engine ist eine neue Funktion auf ProLiant Servern mit Intelligent Provisioning für integrierte Bereitstellungs- und Aktualisierungsfunktionen. Mit Intelligent Provisioning kann der Server konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden, so dass keine SmartStart CDs und Smart Update Firmware DVDs mehr benötigt werden.

So installieren Sie ein Betriebssystem auf dem Server mit Intelligent Provisioning (lokal oder remote):

- a. Schließen Sie das Ethernetkabel an und schalten Sie den Server ein.
 - b. Drücken Sie während des Server-POST die Taste **F10**.
 - c. Füllen Sie den Anfangsteil „Preferences and Registration“ (Einstellungen und Registrierung) von Intelligent Provisioning aus (siehe [„Intelligent Provisioning“ auf Seite 98](#)).
 - d. Klicken Sie auf der Startseite auf die Schaltfläche **Configure and Install** (Konfigurieren und Installieren).
 - e. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Installationsvorgang zu beenden. Zur Aktualisierung der Firmware und der Systemsoftware ist eine Internetverbindung erforderlich.
- Installation durch Remote-Bereitstellung: Verwenden Sie für die Remote-Bereitstellung eines Betriebssystems Insight Control Server Deployment für eine automatisierte Lösung.

Laden Sie für weitere Aktualisierungen der Systemsoftware oder Firmware den HP Service Pack für ProLiant von der HP Website herunter (<http://www.hp.com/go/spp/download>). Die Software und die Firmware müssen vor der ersten Verwendung des Servers aktualisiert werden, es sei denn, die installierte Software bzw. die Komponenten benötigen eine ältere Version. Weitere Informationen

finden Sie unter „System auf dem neuesten Stand halten“ (siehe [„System auf dem neuesten Stand halten“ auf Seite 106](#)).

Das Smart Update Firmware DVD ISO ist ebenfalls auf der Download-Registerkarte auf der HP Website verfügbar (<http://www.hp.com/go/foundation>).

Weitere Informationen zur Verwendung dieser Installationsmethoden finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo>).

Registrieren des Servers

Registrieren Sie den Server auf der entsprechenden HP Website (<http://register.hp.com>).

4 Installation der Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

[„Einführung“ auf Seite 41](#)

[„Optionaler zweiter Prozessor“ auf Seite 41](#)

[„Speicheroptionen“ auf Seite 48](#)

[„Optionaler Käfig für optisches Laufwerk“ auf Seite 56](#)

[„Optionale DVD-Laufwerke“ auf Seite 59](#)

[„Optionales redundantes AC-Netzteil“ auf Seite 62](#)

[„Optionale Hot-Plug-SAS-Laufwerke“ auf Seite 63](#)

[„Optionale Erweiterungskarte“ auf Seite 65](#)

[„Optionale Grafikkarten“ auf Seite 67](#)

[„FBWC-Option“ auf Seite 72](#)

[„Optionale redundante Lüfter“ auf Seite 76](#)

[„Optionaler SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben“ auf Seite 79](#)

[„LFF-Laufwerkskäfig mit sechs Einschüben“ auf Seite 83](#)

[„Optionales HP Trusted Platform Module“ auf Seite 87](#)

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.

Optionaler zweiter Prozessor

Der Server unterstützt den Betrieb mit einem und mit zwei Prozessoren.

Wenn Prozessor 2 installiert ist, installieren Sie Lüfter 1 und die PCI-Luftleitbleche.

 **ACHTUNG:** Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte nur autorisiertes Personal den Prozessor in diesem Server auswechseln oder einbauen.

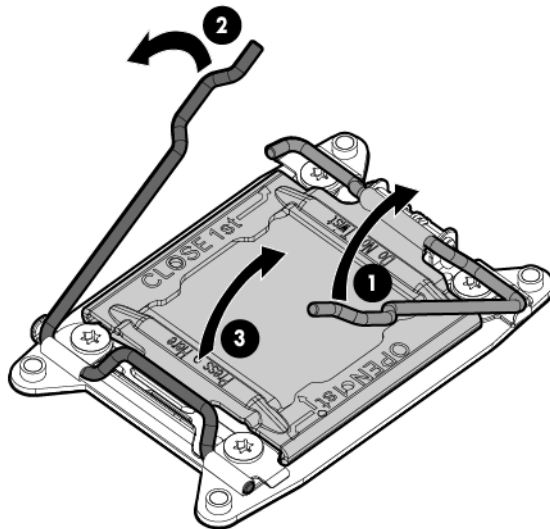
 **ACHTUNG:** Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.



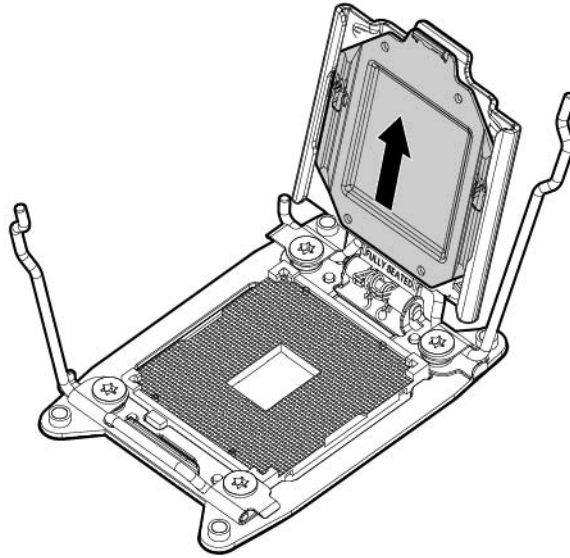
HINWEIS: Wenn Sie einen Prozessor mit einer schnelleren Geschwindigkeit installieren, aktualisieren Sie zuerst das System-ROM, bevor Sie den Prozessor installieren.

So installieren Sie einen Prozessor:

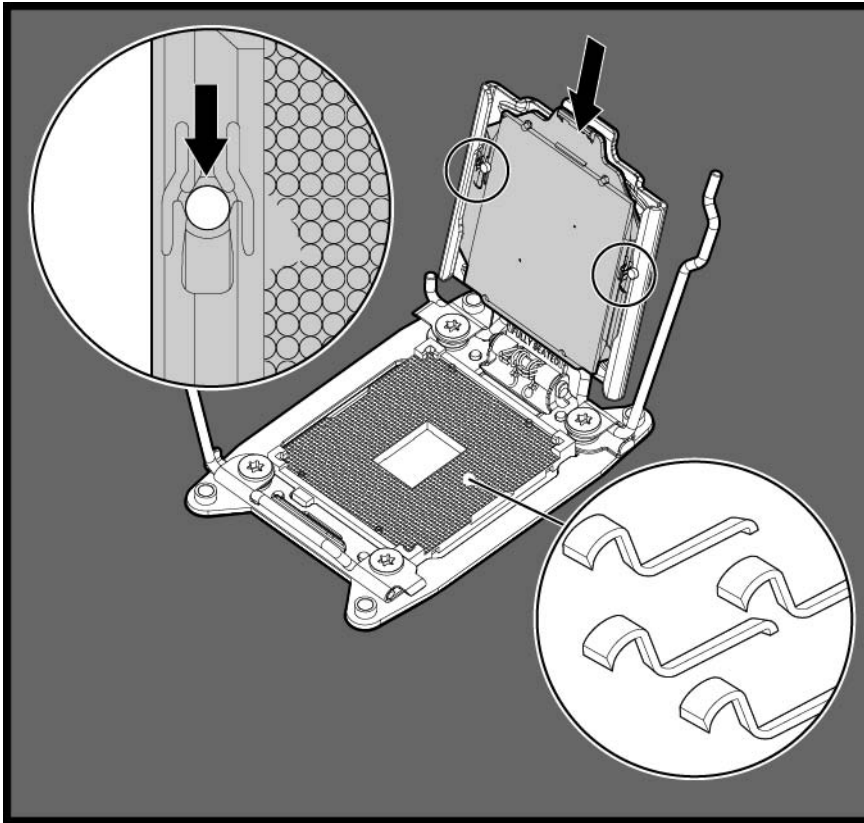
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Öffnen Sie die Sperrhebel des Prozessors in der angegebenen Reihenfolge, und öffnen Sie dann den Prozessorhaltebügel.



8. Entfernen Sie die transparente Abdeckung des Prozessorsockels. Bewahren Sie die Abdeckung des Prozessorsockels für die Wiederverwendung auf.



9. Bauen Sie den Prozessor ein. Vergewissern Sie sich, dass der Prozessor fest im Prozessorhaltebügel sitzt, indem Sie die Prozessorinstallationsschienen auf beiden Seiten des Prozessors einer Sichtprüfung unterziehen. **DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT.**



⚠ ACHTUNG: DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT. Um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden, berühren Sie den Prozessor oder die Prozessorsockelkontakte nicht.

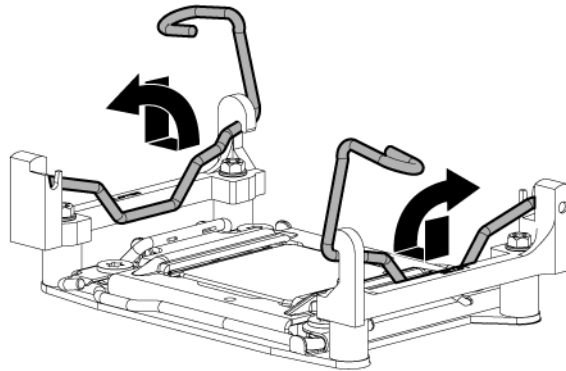
10. Schließen Sie den Prozessorhaltebügel. Wenn der Prozessor ordnungsgemäß im Prozessorhaltebügel installiert ist, gibt der Prozessorhaltebügel den Flansch an der Vorderseite des Sockels frei.

⚠ ACHTUNG: Drücken Sie nicht auf den Prozessor. Das Drücken auf den Prozessor kann Schäden am Prozessorsockel und an der Systemplatine verursachen. Drücken Sie nur in dem auf dem Prozessorhaltebügel angegebenen Bereich.

11. Halten Sie den Prozessorhaltebügel gedrückt, und schließen Sie alle Sperrhebel des Prozessors. Drücken Sie nur in dem auf dem Prozessorhaltebügel angegebenen Bereich.

⚠ ACHTUNG: Schließen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels, und halten Sie sie fest, während Sie die Sperrhebel des Prozessors schließen. Die Sperrhebel sollten sich ohne Widerstand schließen lassen. Werden die Hebel gewaltsam geschlossen, kann dies zu einer Beschädigung des Prozessors und des Sockels führen und einen Austausch der Systemplatine erforderlich machen.

12. Öffnen Sie die Hebel der Kühlkörperhalterung.

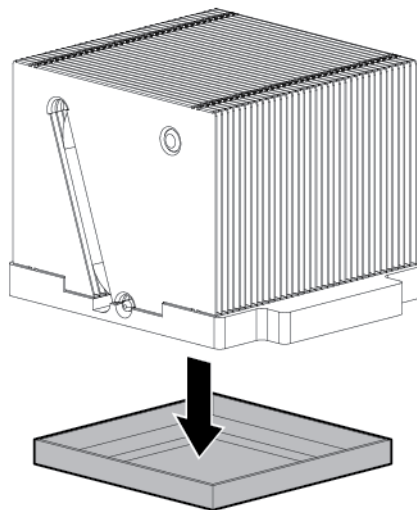


⚠ ACHTUNG: Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgetauscht werden.

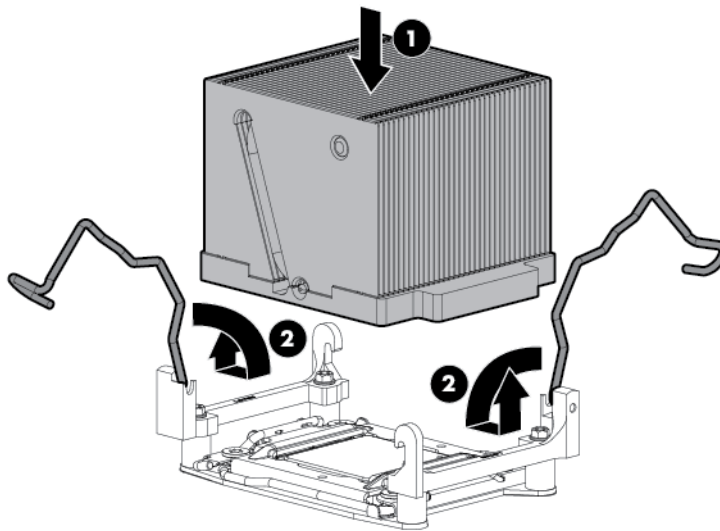
⚠ ACHTUNG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht einsetzen, so dass es zu Hardwareschäden kommt.

13. Entfernen Sie die Kühlkörperabdeckung.

⚠ ACHTUNG: Berühren Sie bei abgenommener Abdeckung nicht die Wärmeleitmedien.

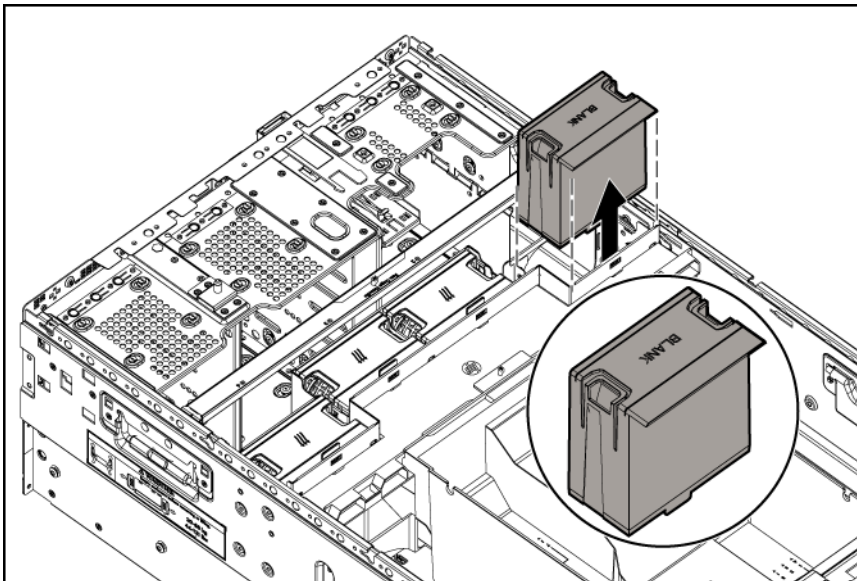


14. Installieren Sie den Kühlkörper, und schließen Sie die Hebel der Kühlkörperhalterung.

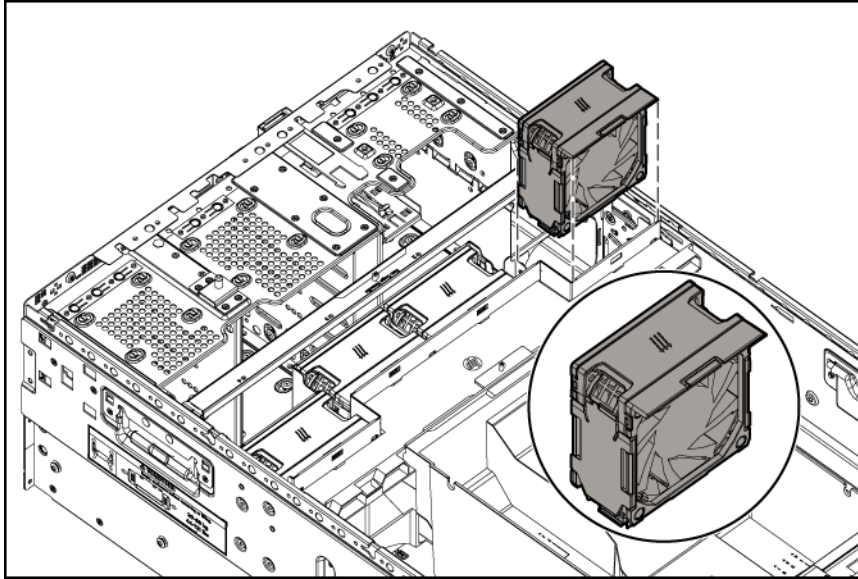


15. Installieren Sie das Luftleitblech.

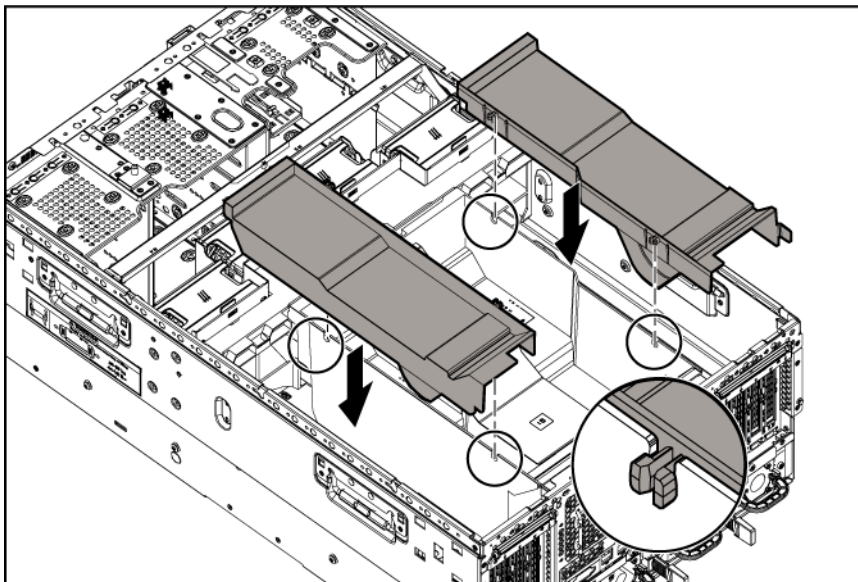
16. Entfernen Sie die Lüfterblende.



17. Installieren Sie den Lüfter. Achten Sie dabei darauf, dass der Lüfter mit einem Klicken einrastet.



18. Installieren Sie die PCIe-Luftleitbleche.



19. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
20. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.
21. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
22. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
23. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

24. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
- Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Speicheroptionen



HINWEIS: Dieser Server unterstützt nicht die gemeinsame Verwendung von LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs. Eine Kombination dieser DIMMs kann dazu führen, dass der Server während der BIOS-Initialisierung stoppt.

Das Speichersubsystem in diesem Server kann LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs unterstützen:

- UDIMMs stellen den grundlegendsten Speichermodultyp dar und bieten eine kürzere Latenzzeit bei Konfigurationen von einem DIMM pro Kanal und einen (relativ) geringen Stromverbrauch, jedoch nur eine begrenzte Kapazität.
- RDIMMs bieten größere Kapazitäten als UDIMMs und umfassen Adressparitätsschutz.
- LRDIMMs unterstützen höhere Dichten als ein- oder zweireihige RDIMMs und höhere Geschwindigkeiten als vierreihige RDIMMs. Diese Unterstützung ermöglicht Ihnen die Installation von mehr DIMMs mit hoher Kapazität, was zu höheren Systemkapazitäten und einer höheren Bandbreite führt.

Alle Arten werden als DIMMs bezeichnet, wenn die Informationen für alle Typen gelten. Ist ausdrücklich von LRDIMM, RDIMM oder UDIMM die Rede, treffen die Informationen nur auf den betreffenden Typ zu. Der gesamte im Server installierte Speicher muss vom gleichen Typ sein.

Der Server unterstützt die folgenden DIMM-Geschwindigkeiten:

- Ein- und zweireihige PC3-10600 (DDR-1333) RDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s
- Ein- und zweireihige PC3-12800 (DDR-1600) RDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1600 MT/s
- Ein- und zweireihige PC3-10600 (DDR-1333) UDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s
- Vierreihige PC3L-10600 (DDR3-1333) LRDIMMs, die als zweireihige DIMMs arbeiten, mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s

Geschwindigkeit, Spannung und Kapazität

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	DIMM-Kapazität	Native Geschwindigkeit (MT/s)	Spannung
RDIMM	Zweireihig	8 GB	1333	LV
RDIMM	Einreihig	8 GB	1600	STD
RDIMM	Zweireihig	16 GB	1333	LV
LRDIMM	Vierreihig	32 GB	1333	LV
UDIMM	Zweireihig	8 GB	1333	LV

Je nach Prozessormodell, der Anzahl installierter DIMMs und des Typs der installierten DIMMs (LRDIMMs, UDIMMs oder RDIMMs) kann die Speichertaktgeschwindigkeit auf 1333 oder 1066 MT/s reduziert sein. Die Taktgeschwindigkeit kann auch bei Verwendung von Niederspannungs-DIMMs reduziert sein.

DIMM-Bestückung/Geschwindigkeit (MT/s)

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	1 DIMM pro Kanal	—	2 DIMMs pro Kanal	—	3 DIMMs pro Kanal	—
—	—	1,35 V	1,5 V	1,35 V	1,5 V	1,35 V	1,5 V
RDIMM	Zweireihig (8 GB)	1333	1600	1333	1600	1066*	1066
RDIMM	Einreihig (8 GB)	1333	1600	1333	1600	1066	1066
RDIMM	Zweireihig (16 GB)	1333	1600	1333	1600	1066*	1066
LRDIMM	Vierreihig (32 GB)	1333**	1333	1333**	1333	1066	1066
UDIMM	Zweireihig (8 GB)	1333	1600	1333†	1600	—	—

* RDIMM unterstützt 1,35 V 3DPC bei 1066. Speichermodule von Fremdherstellern unterstützen 1,5 V 3DPC bei 1066.

** LRDIMM ermöglicht 3 DIMMs pro Kanal. HP SmartMemory unterstützt bis zu 3DPC bei 1066 bei 1,35 V. Speichermodule von Fremdherstellern unterstützen nur 1,5 V.

† UDIMM mit 2DPC und 1333 wird nur bei Verwendung von HP SmartMemory unterstützt. Speichermodule von Fremdherstellern unterstützen bis zu 2DPC bei 1066.

HP SmartMemory

Die Technologie HP SmartMemory wurde für Gen8-Server eingeführt. Sie authentifiziert und entsperrt bestimmte Funktionen, die nur auf HP Qualified-Speicher verfügbar sind, und überprüft, ob der installierte Speicher die HP Qualifizierungs- und Testprozesse bestanden hat. Die Leistung von qualifiziertem Speicher ist auf HP ProLiant und BladeSystem Server abgestimmt und bietet zukünftig erweiterten Support über HP Active Health sowie Verwaltungssoftware.

Bestimmte Leistungsmerkmale sind bei HP SmartMemory einzigartig. HP SmartMemory 1,35 V DDR3-1333 Registered Speicher kann dasselbe Leistungsniveau wie 1,5-V-Speicher erreichen. Während andere Anbieter der Branche DDR3-1333 RDIMM bei 1,5 V unterstützt, unterstützt dieser Gen8-Server beispielsweise DDR3-1333 RDIMM mit bis zu 3 DIMMs pro Kanal bei 1066 MT/s bei 1,35 V. Dies entspricht bis zu 20 % weniger Strom auf DIMM-Ebene ohne Leistungsminderung. Darüber hinaus unterstützen andere Anbieter der Branche UDIMM mit 2 DIMMs pro Kanal bei 1066 MT/s. HP SmartMemory unterstützt 2 DIMMs pro Kanal bei 1333 MT/s, oder eine 25 % größere Bandbreite.

Architektur des Speichersubsystems

Das Speichersubsystem in diesem Server ist in Kanäle unterteilt. Jeder Prozessor unterstützt vier Kanäle, und jeder Kanal unterstützt drei DIMM-Steckplätze.

Speichersubsystem-Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer (Prozessor 2)	Steckplatznummer (Prozessor 1)
1	AEI	121110	123

Speichersubsystem-Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer (Prozessor 2)	Steckplatznummer (Prozessor 1)
2	BFJ	987	456
3	CGK	123	121110
4	DHL	456	987

Die Positionen der Steckplatznummern finden Sie unter „DIMM-Steckplätze“ (siehe [„DIMM-Steckplätze“ auf Seite 8](#)).

Diese mehrkanalige Architektur sorgt für eine Leistungsverbesserung im Advanced ECC-Modus. Die Architektur ermöglicht zudem den Lockstep-Modus und den Online-Ersatzspeichermodus.

Die DIMM-Steckplätze in diesem Server werden nach Nummer und nach Buchstabe identifiziert. Die Buchstaben geben die Bestückungsreihenfolge an. Die Steckplatznummern geben die DIMM-Steckplatz-ID für den Ersatzteilaustausch an.

Ein-, zwei- und vierreihige DIMMs

Für ein besseres Verständnis und korrektes Konfigurieren der Speicherschutzmodi ist es hilfreich, sich mit ein-, zwei- und vierreihigen DIMMs zu befassen. Einige DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf dieser Unterscheidung.

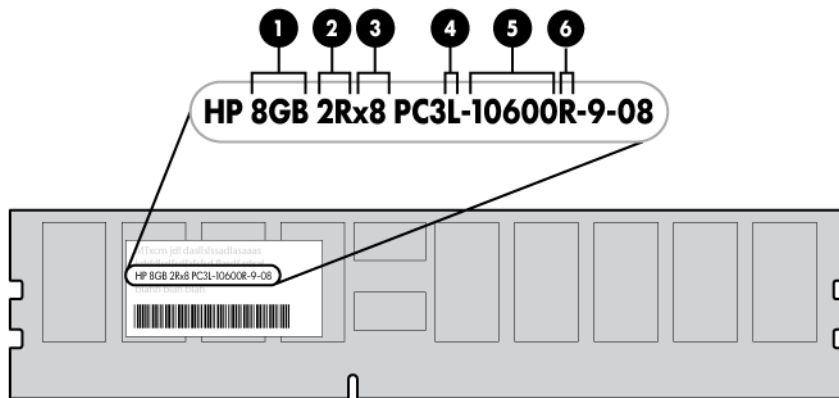
Ein einreihiges DIMM besitzt einen Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird. Ein zweireihiges DIMM ist mit zwei einreihigen DIMMs auf dem gleichen Modul zu vergleichen, wobei nur jeweils eine Reihe zugänglich ist. Ein vierreihiges DIMM ist im Prinzip mit zwei zweireihigen DIMMs auf dem gleichen Modul zu vergleichen. Es ist nur jeweils eine Reihe zugänglich. Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zwei- und vierreihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 8-GB-DIMMs, bietet ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 16 GB und ein vierreihiges DIMM eine Kapazität von 32 GB.

LRDIMMs sind als vierreihige DIMMs ausgewiesen, sie funktionieren jedoch eher wie zweireihige DIMMs. Es gibt vier DRAM-Reihen auf dem DIMM, doch der LRDIMM-Puffer schafft eine Abstraktion, durch die das DIMM dem System als zweireihiges DIMM angezeigt wird. Zur Ermöglichung eines schnelleren Betriebs isoliert der LRDIMM-Puffer zudem die elektrische Belastung des DRAM vom System. Durch diese beide Änderungen kann das System bis zu drei LRDIMMs pro Speicherkanal unterstützen und so für eine um bis zu 50 % höhere Speicherkapazität und eine höhere Speicherbetriebsgeschwindigkeit im Vergleich zu vierreihigen RDIMMs sorgen.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Nr.	Aspekt	Definition
1	Größe	—
2	Reihen	1R = Einreihig 2R = Zweireihig 4R = Vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4 Bit x8 = 8 Bit
4	Nennspannung	L = Niederspannung (1,35 V) U = Ultra-Niederspannung (1,25 V) Leer oder nicht vorhanden = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	12800 = 1600 MT/s 10600 = 1333 MT/s 8500 = 1066 MT/s
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registered) E = UDIMM (Unbuffered mit ECC) L = LRDIMM (Load Reduced)

Aktuelle Informationen über unterstützte Speicherarten finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (<http://www.hp.com>).

Speicherkonfigurationen

Zur Optimierung der Verfügbarkeit des Servers unterstützt der Server die folgenden AMP-Modi:

- **Advanced ECC:** Bietet bis zu 4-Bit-Fehlerkorrektur und Leistungsverbesserung über Lockstep-Modus. Dieser Modus ist die Standardoption für diesen Server.
- **Online Spare Mode (Online-Ersatzmodus):** Bietet Schutz bei ausfallenden oder beeinträchtigten DIMMs. Eine bestimmte Speichermenge wird als Ersatzspeicher reserviert, auf den automatisch übergegangen wird, wenn das System ein beeinträchtigtes DIMM entdeckt. Auf diese Weise können DIMMs, die mit größerer Wahrscheinlichkeit einen nicht korrigierbaren Speicherfehler erhalten werden (was zu Systemausfallzeiten führen würde), außer Betrieb genommen werden.

Die Advanced Memory Protection (AMP)-Optionen werden im RBSU konfiguriert. Wenn der angeforderte AMP-Modus von der installierten DIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird, wird der Server im Advanced ECC-Modus gestartet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „HP ROM-Based Setup Utility“ (siehe [„HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 101](#)).

Der Server kann zudem im unabhängigen Kanalmodus oder im kombinierten Kanalmodus (Lockstep-Modus) arbeiten. Im Lockstep-Modus wird die Zuverlässigkeit auf eine der beiden folgenden Arten erhöht:

- Bei Verwendung von UDIMMs (mit x8-DRAM-Einheiten) kann das System einen kompletten DRAM-Ausfall (SDDC) überstehen. Im unabhängigen Kanalmodus wäre dieser Fehler nicht korrigierbar.
- Bei Verwendung von RDIMMs (mit x4-DRAM-Einheiten) kann das System den kompletten Ausfall von zwei DRAM-Einheiten überstehen (SDDC). Im unabhängigen Modus übersteht der Server nur den kompletten Ausfall einer einzigen DRAM-Einheit (SDDC).

Maximale Kapazität

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	Ein Prozessor	Zwei Prozessoren
RDIMM	Einreihig	96 GB	192 GB
RDIMM	Zweireihig	192 GB	384 GB
LRDIMM	Vierreihig	384 GB	768 GB
UDIMM	Einreihig	16 GB	32 GB
UDIMM	Zweireihig	64 GB	128 GB

Aktuelle Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (<http://www.hp.com>).

Advanced ECC

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für den Server. Standard ECC kann Einzelbit-Speicherfehler korrigieren und Mehrfachbit-Speicherfehler erkennen. Wenn bei Verwendung von Standard ECC Mehrbit-Fehler erkannt werden, werden diese Fehler dem Server signalisiert und der Server wird angehalten.

Advanced ECC schützt den Server vor einigen Multibit-Speicherfehlern. Advanced ECC kann sowohl Einzelbit-Speicherfehler als auch 4-Bit-Speicherfehler korrigieren, solange sich alle Bits auf der gleichen DRAM-Komponente des DIMM befinden.

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. Über die HP Advanced Memory Error Detection Technologie meldet der Server, wenn ein DIMM beeinträchtigt ist und die Wahrscheinlichkeit für einen nicht zu korrigierenden Speicherfehlern größer ist.

Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher verringert die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierten Speicherfehlern und bietet somit Schutz bei beeinträchtigten DIMMs. Dieser Schutz steht unabhängig vom Betriebssystem zur Verfügung.

Für den Schutz durch einen Online-Ersatzspeicher ist jeweils eine Reihe eines jeden Speicherkanals zur Verwendung als Ersatzspeicher vorgesehen. Die übrigen Reihen sind zur Verwendung durch das Betriebssystem und Anwendungen verfügbar. Treten in einer höheren Rate korrigierbare Speicherfehler auf, als für eine der nicht als Ersatzspeicher vorgesehenen Reihen als Schwellenwert festgelegt wurde, dann kopiert der Server automatisch den Speicherinhalt der beeinträchtigten Reihe in die Online-Ersatzreihe. Der Server deaktiviert daraufhin die ausfallende Reihe und wechselt automatisch zur Online-Ersatzreihe.

Lockstep Memory-Konfiguration

Der Lockstep Memory-Modus bietet Schutz vor Mehrfachbit-Speicherfehlern, die auf der gleichen DRAM-Komponente auftreten. Der Lockstep Memory-Modus kann den Ausfall einer einzelnen DRAM-Komponente auf x4- und x8-DIMMs korrigieren. Die DIMMs in jedem Kanal müssen über identische HP Teilenummern verfügen.

Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen

Die folgenden Richtlinien sind bei allen AMP-Modi zu beachten:

- Installieren Sie DIMMs nur, wenn der zugehörige Prozessor installiert ist.
- Wenn zwei Prozessoren installiert sind, verteilen Sie die DIMMs gleichmäßig auf die beiden Prozessoren.
- Weiße DIMM-Steckplätze kennzeichnen den ersten Steckplatz eines Kanals (Ch 1-A, Ch 2-B, Ch 3-C, Ch 4-D).
- Kombinieren Sie LRDIMMs, UDIMMs und RDIMMs nicht miteinander.
- Installieren Sie höchstens zwei UDIMMs pro Kanal. UDIMMs sollten nicht in den Steckplätzen Ch 1-I, Ch 2-J, Ch 3-K oder Ch 4-L installiert werden.
- Installieren Sie die DIMMs bei Installation von zwei Prozessoren in fortlaufender alphabetischer Reihenfolge gleichmäßig zwischen den beiden Prozessoren: P1-A, P2-A, P1-B, P2-B, P1-C, P2-C usw.

Ausführliche Regeln und Richtlinien für die Speicherkonfiguration erhalten Sie über das Online DDR3 Memory Configuration Tool auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ddr3memory-configurator>).

DIMM-Geschwindigkeiten werden wie in der folgenden Tabelle angegeben unterstützt.

Bestückte Steckplätze (pro Kanal)	Reihen	Unterstützte Geschwindigkeiten (MT/s)
1	Ein- oder zweireihig	1333, 1600
1	Vierreihig	1333

Bestückte Steckplätze (pro Kanal)	Reihen	Unterstützte Geschwindigkeiten (MT/s)
2	Ein- oder zweireihig	1333
3	Ein- oder zweireihig	1066

Richtlinien zur Advanced ECC-Bestückung

Bei Konfigurationen im Advanced ECC-Modus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen (siehe [„Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 53](#)).
- DIMMs können einzeln installiert werden.

Online-Ersatzbestückung

Bei Konfigurationen im Online-Ersatzspeichermodus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen (siehe [„Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 53](#)).
- Jeder Kanal muss über eine gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder Kanal kann über eine andere gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder bestückte Kanal muss über eine Ersatzreihe verfügen:
 - Ein einziges zweireihiges DIMM ist keine gültige Konfiguration.
 - LRDIMMs werden als zweireihige DIMMs behandelt.

Richtlinien zur Bestückung im Lockstep Memory-Modus

Bei Konfigurationen im Lockstep Memory-Modus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen (siehe [„Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 53](#)).
- Die DIMM-Konfiguration auf allen Kanälen eines Prozessors muss identisch sein.
- Bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren muss jeder Prozessor über eine gültige Lockstep Memory-Konfiguration verfügen.
- Bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren kann jeder Prozessor über eine andere gültige Lockstep Memory-Konfiguration verfügen.

Bestückungsreihenfolge

Bestücken Sie die DIMM-Steckplätze bei Speicherkonfigurationen mit einem oder mehreren Prozessoren in der folgenden Reihenfolge:

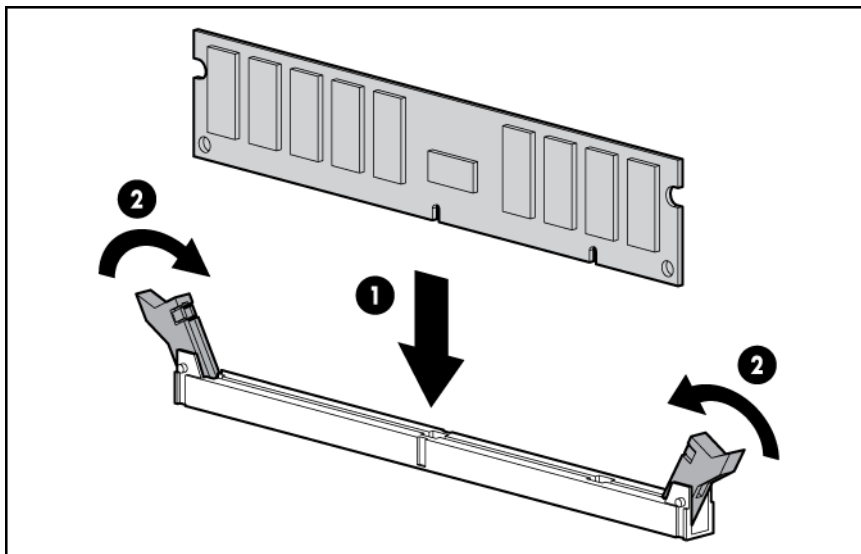
- LRDIMM: Sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (A bis L)
- RDIMM: Sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (A bis L)
- UDIMM: A bis H, sequenziell in alphabetischer Reihenfolge. Bestücken Sie nicht die DIMM-Steckplätze I bis L.

Verwenden Sie nach der Installation der DIMMs das RBSU, um die Advanced ECC-, Online-Ersatz- oder Lockstep Memory-Unterstützung zu konfigurieren.

Installieren eines DIMM

⚠ 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. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.
8. Installieren Sie das DIMM.



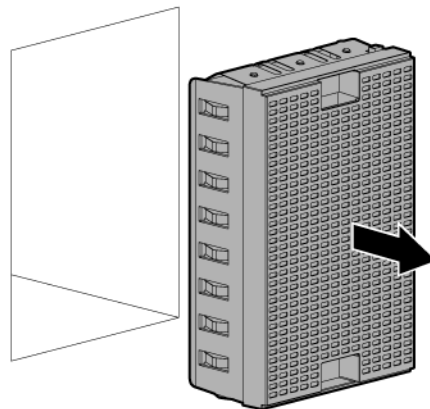
Wenn Sie die DIMMs in der Lockstep Memory-Konfiguration installieren, konfigurieren Sie diesen Modus im RBSU (siehe [„HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 101](#)).

Weitere Informationen zu LEDs und zur Fehlerbeseitigung bei ausgefallenen DIMMs finden Sie unter „Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs“ (siehe [„Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs“ auf Seite 9](#)).

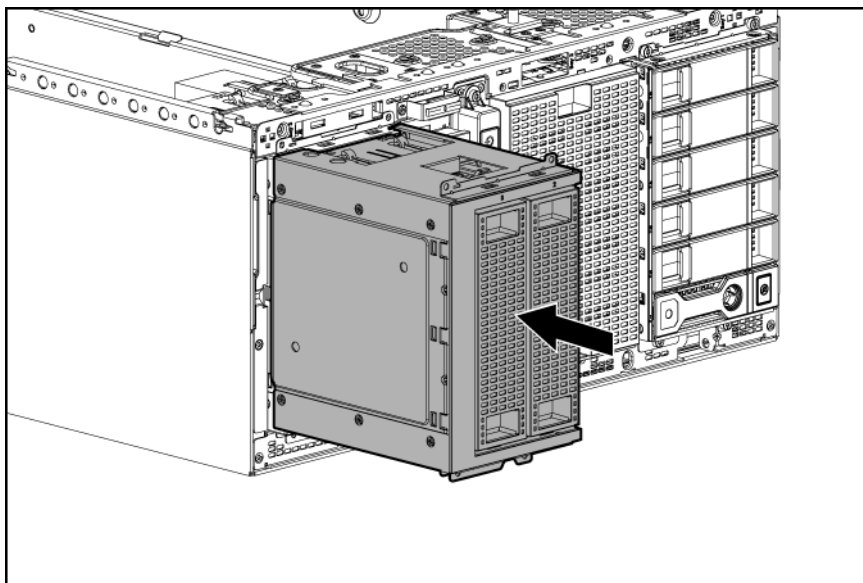
Optionaler Käfig für optisches Laufwerk

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben.
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab ([„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)).

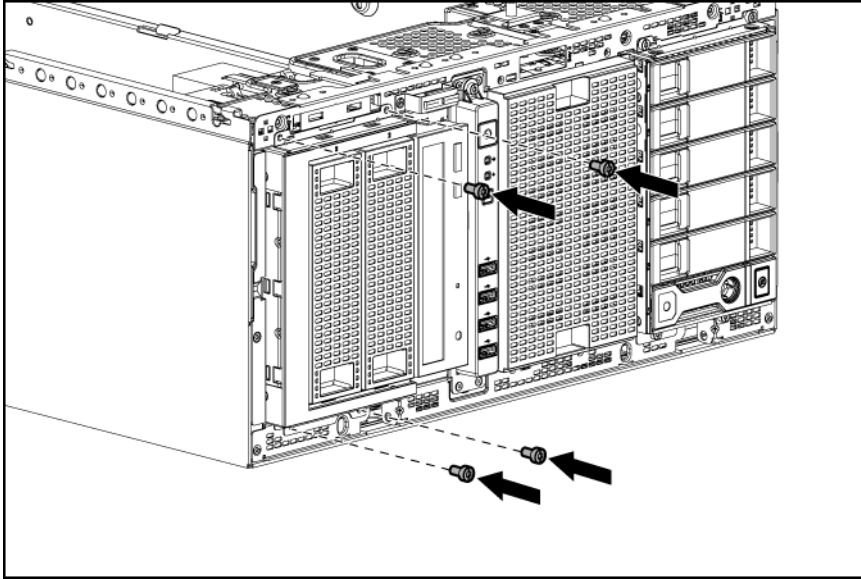
6. Entfernen Sie das Blindmodul aus Box 3.



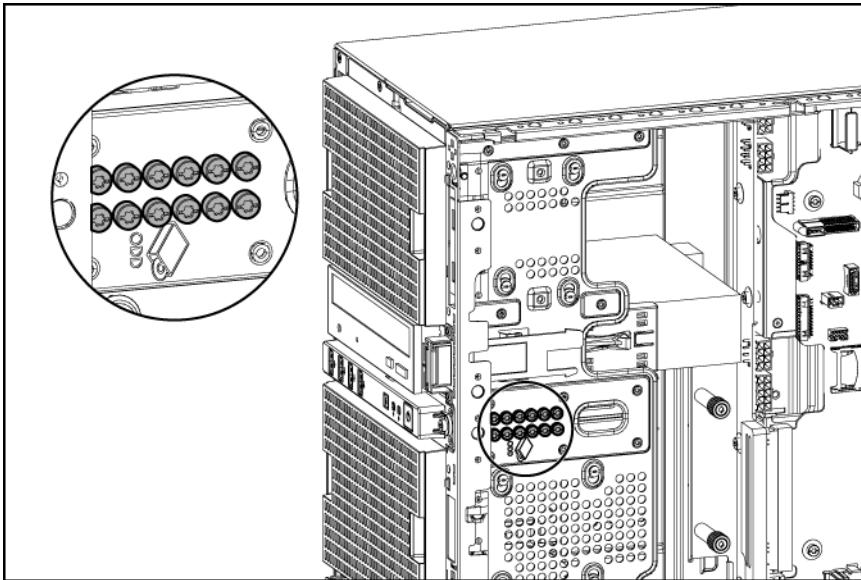
7. Installieren Sie den Käfig für das optische Laufwerk.



8. Befestigen Sie den Käfig für das optische Laufwerk mithilfe der T-15-Schrauben.



9. Die zur Installation von optischen Laufwerken erforderlichen Torx-Schrauben befinden sich am Gehäuse.



10. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin.

11. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Bringen Sie den Rack-Frontrahmen an (siehe [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)).
 - b. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - c. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
12. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
13. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
14. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

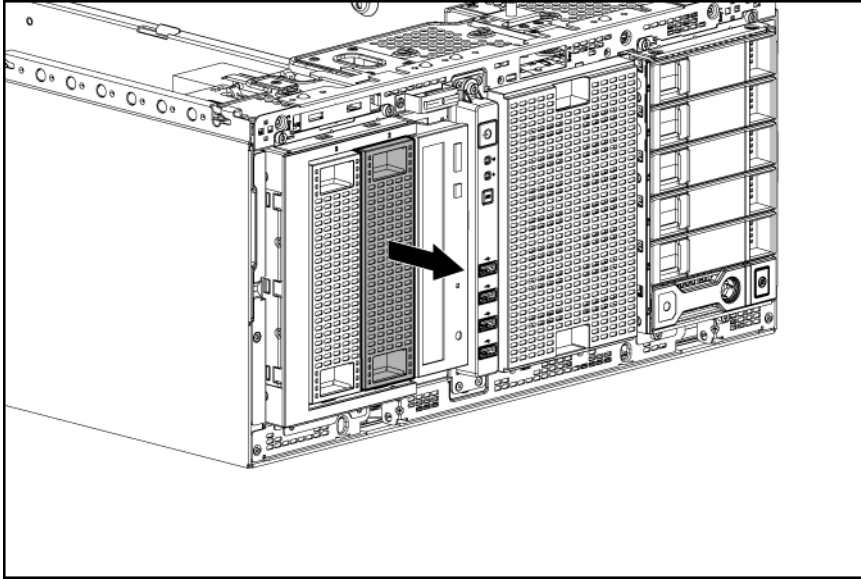
Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.
15. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Optionale DVD-Laufwerke

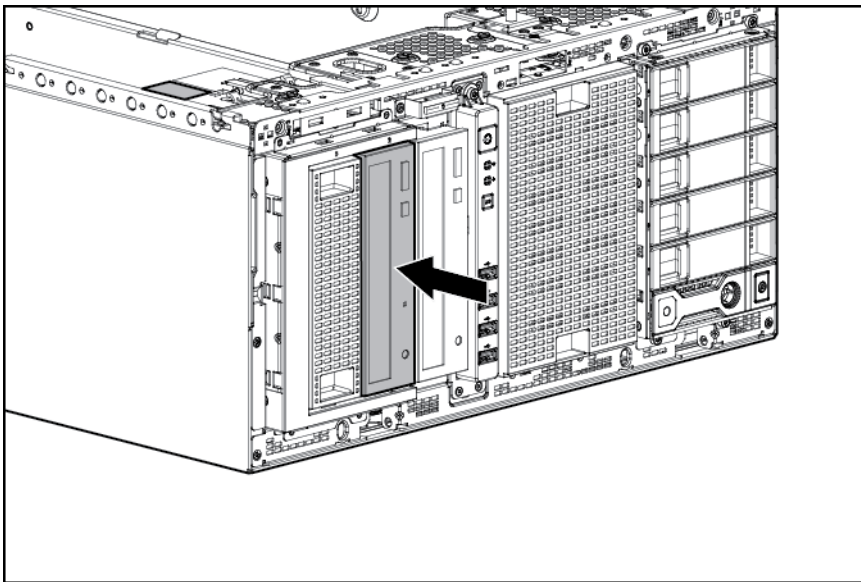
Der Server unterstützt DVD-ROM- und DVD-RW-Laufwerke.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben.
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab ([„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)).

6. Entfernen Sie das Blindmodul aus dem Laufwerkskäfig.

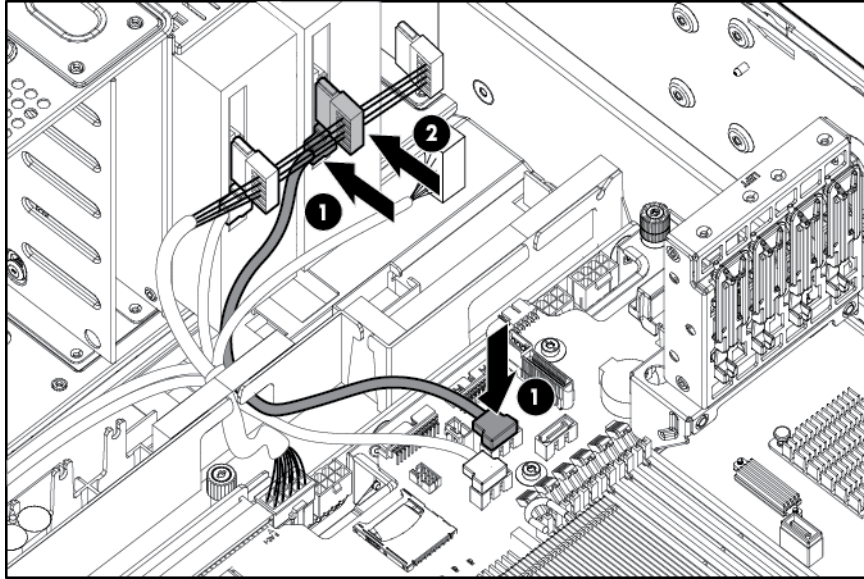


7. Installieren Sie ein DVD-ROM- oder DVD-RW-Laufwerk im Laufwerkskäfig.



8. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
9. Entfernen Sie den Lüfterkäfig (siehe [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)).
10. Schließen Sie das Netzkabel des Laufwerks an die Systemplatine an.

11. Schließen Sie das SATA-Kabel des Laufwerks an die Systemplatine an.



12. Installieren Sie den Lüfterkäfig.
13. Installieren Sie das Luftleitblech.
14. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin.
15. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie den Rack-Frontrahmen an (siehe [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)).
 - Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
16. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
17. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
18. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
- Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.
19. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

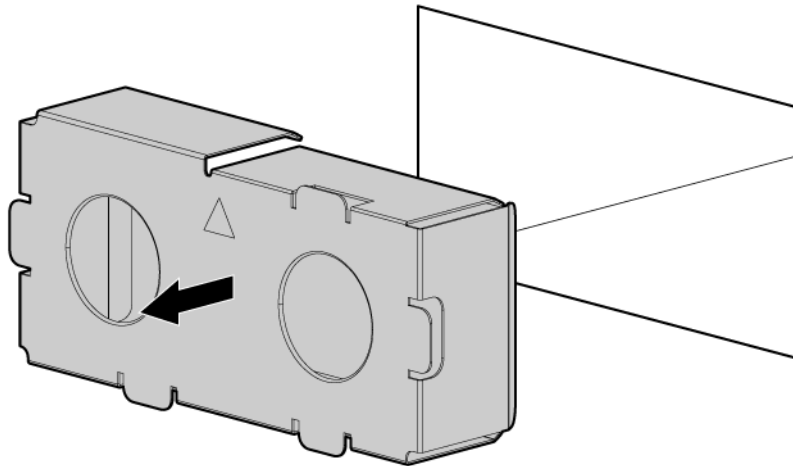
Optionales redundantes AC-Netzteil

⚠ 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.

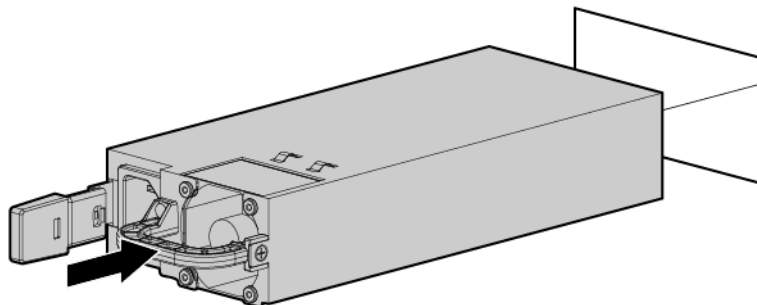
So installieren Sie die Komponente:

1. Platzieren Sie das Gerät so, dass Sie auf die Rückwand zugreifen können.
2. Entfernen Sie das Blindmodul.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie das Netzteil oder das Netzteilblindmodul abkühlen, bevor Sie es berühren.



3. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteileinschub, bis es mit einem Klicken einrastet.



4. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
5. Verlegen Sie das Netzkabel. Gehen Sie beim Verlegen von Netzkabeln und anderen Kabeln nach Best Practices vor.

Für Rack-Modelle ist ein Kabelführungsarm zur Erleichterung der Verlegung verfügbar. Wenden Sie sich zur Anforderung eines Kabelführungsarms an einen HP Vertragshändler.

6. Schließen Sie das Netzkabel an die Wechselstromversorgung an.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet.

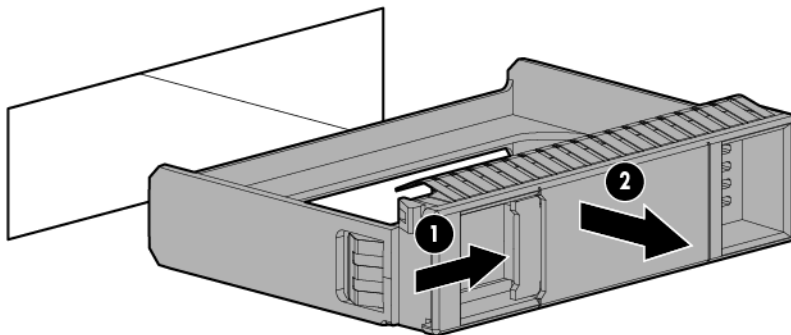
Optionale Hot-Plug-SAS-Laufwerke

Die folgenden allgemeinen Richtlinien sind beim Hinzufügen von Laufwerken zum Server zu beachten:

- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Wird nur ein Laufwerk verwendet, dann ist es in dem Einschub mit der niedrigsten Gerätenummer zu installieren (siehe [„SAS- und SATA-Gerätenummern“ auf Seite 11](#)).
- Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, damit die größtmögliche Speicherplatzeffizienz gewährleistet ist, wenn sie im selben Drive-Array angeordnet werden.

Entfernen der Laufwerksblindmodule

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Entfernen Sie das Laufwerksblindmodul.



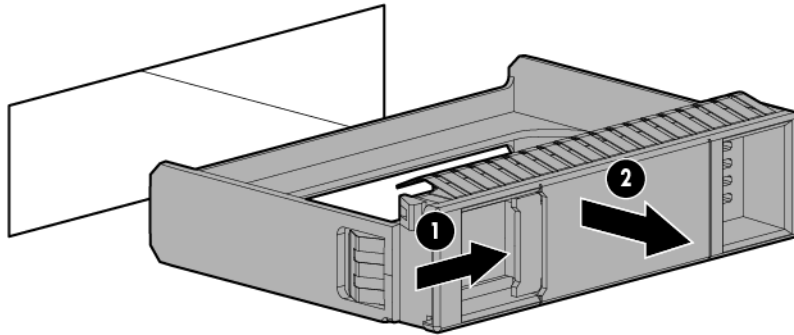
Installieren eines Hot-Plug-Laufwerks

Der Server kann sechs Laufwerke in einer LFF-Konfiguration unterstützen, bzw. acht Laufwerke in einer SFF-Konfiguration.

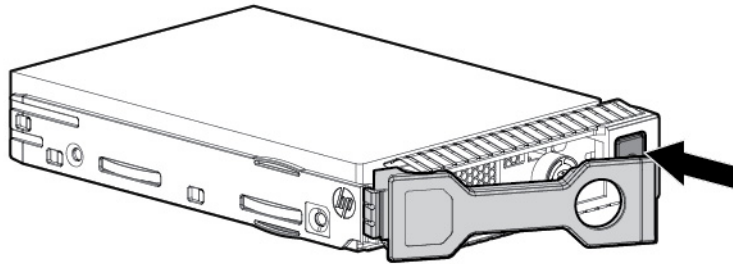
So installieren Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

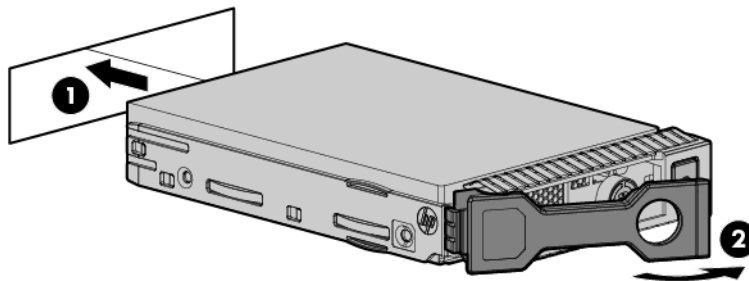
2. Entfernen Sie das Laufwerksblindmodul.



3. Bereiten Sie das Laufwerk vor.



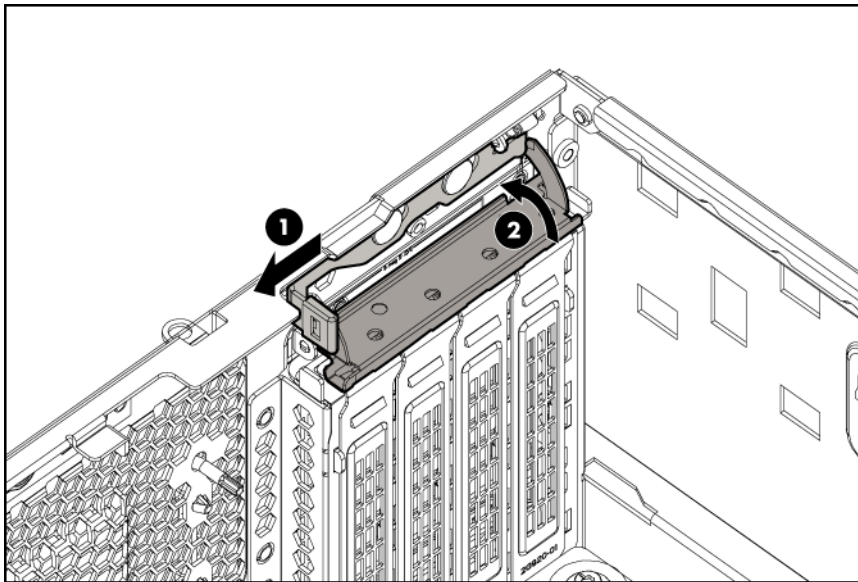
4. Setzen Sie das Laufwerk ein.



5. Bestimmen Sie mithilfe der LED-Definitionen den Status des Laufwerks (siehe [„Definitionen der Laufwerks-LEDs“ auf Seite 13](#)).
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

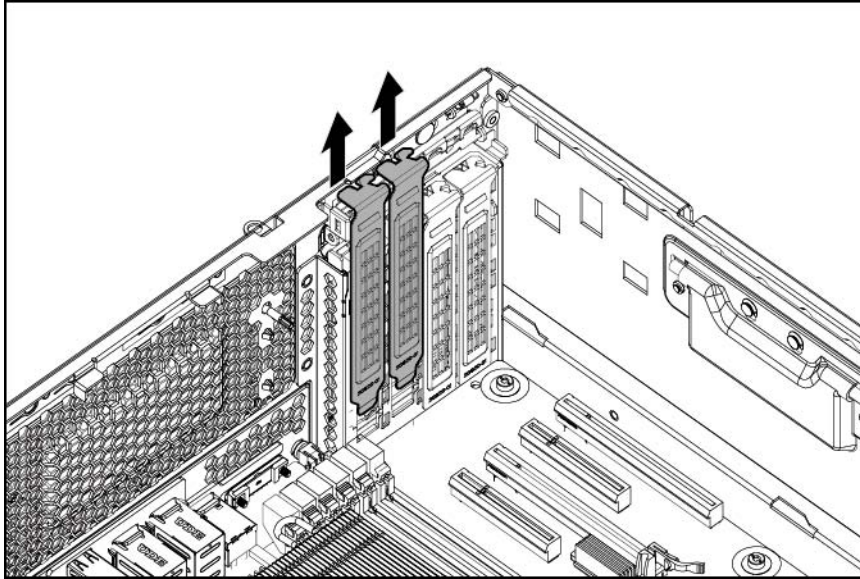
Optionale Erweiterungskarte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Öffnen Sie die PCIe-Verriegelung.

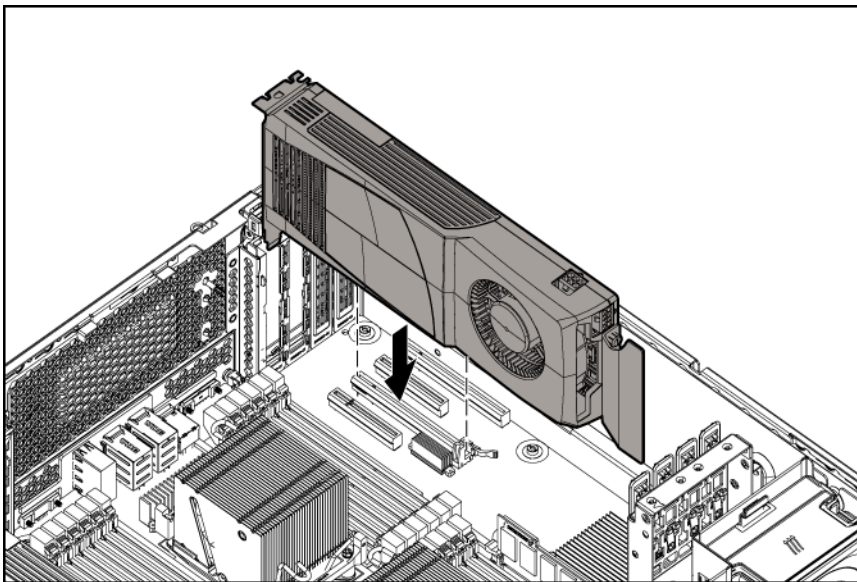


8. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - a. Entfernen Sie bei Installation einer Erweiterungskarte einfacher Breite eine PCIe-Blende.

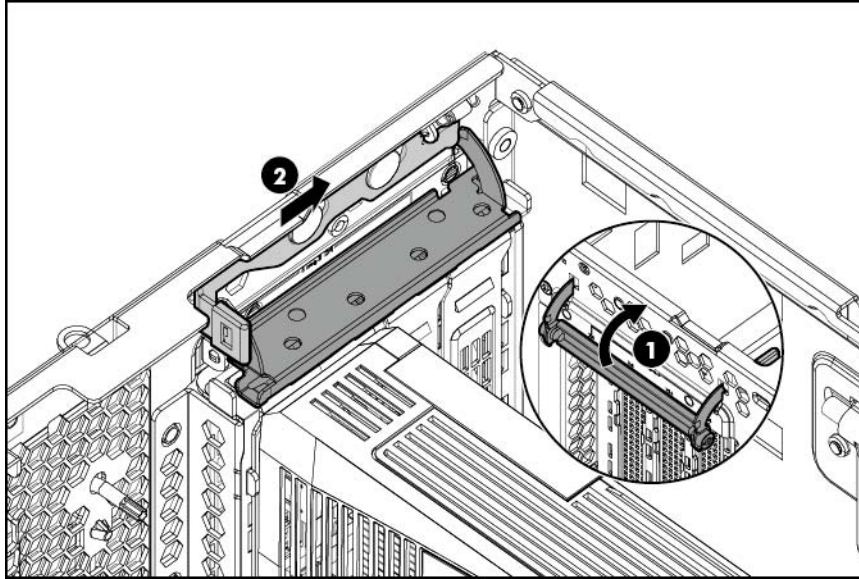
- b. Entfernen Sie bei Installation einer Erweiterungskarte doppelter Breite zwei PCIe-Blenden.



9. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



10. Schließen Sie die PCIe-Verriegelung.



11. Installieren Sie das Luftleitblech.
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
13. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.

14. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
15. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
16. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

17. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Optionale Grafikkarten

Der Server unterstützt bis zu drei optionale Grafikkarten. Der Server unterstützt bis zu zwei Grafikkarten doppelter Breite.

Zur Erzielung einer optimalen Leistung empfiehlt HP, optionale Grafikkarten in den PCI-Steckplätzen 3, 6 oder 8 zu installieren.

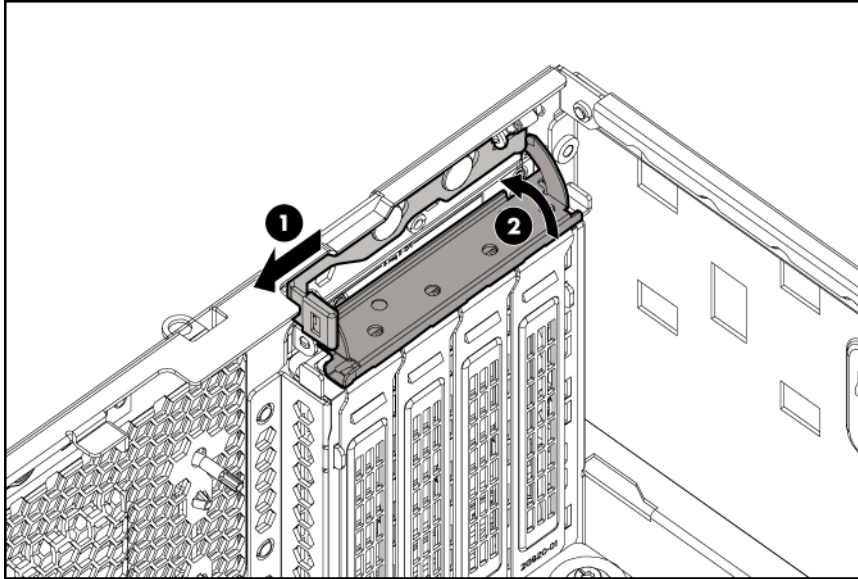
HP empfiehlt Ihnen Folgendes:

- Verwenden Sie PCI-Steckplatz 2 nicht, wenn die Grafikkarte in PCI-Steckplatz 3 eingesetzt ist.
- Verwenden Sie PCI-Steckplatz 9 nicht, wenn eine Grafikkarte einfacher Breite in PCI-Steckplatz 8 eingesetzt ist.
- Bei einer Konfiguration mit einem Prozessor empfiehlt HP die Installation der Grafikkarte in PCI-Steckplatz 3.
- Bei einer Konfiguration mit zwei Prozessoren empfiehlt HP die Installation der Grafikkarte in PCI-Steckplatz 6.
- Wird eine dritte Grafikkarte installiert, empfiehlt HP, die dritte Grafikkarte in PCI-Steckplatz 8 zu installieren.

Installieren eines optionalen Grafikkartenadapters

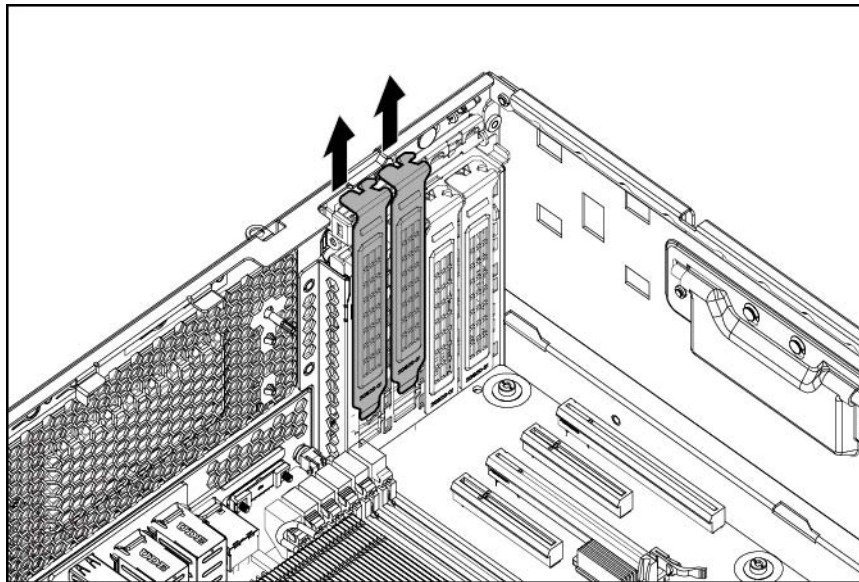
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Entfernen Sie den Lüfterkäfig (siehe [„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#)).
8. Wählen Sie den entsprechenden PCIe-Steckplatz für die Installation des Grafikkartenadapters aus.

9. Öffnen Sie die PCIe-Verriegelung.

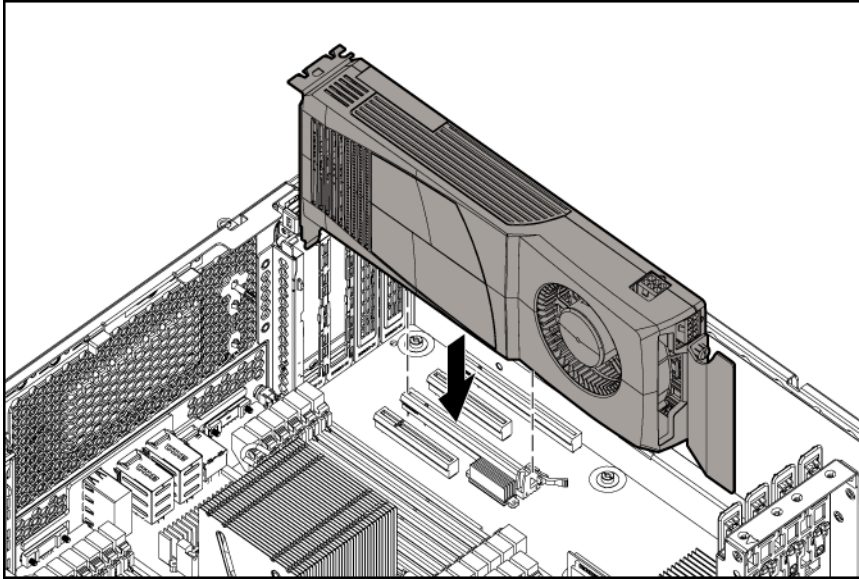


10. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

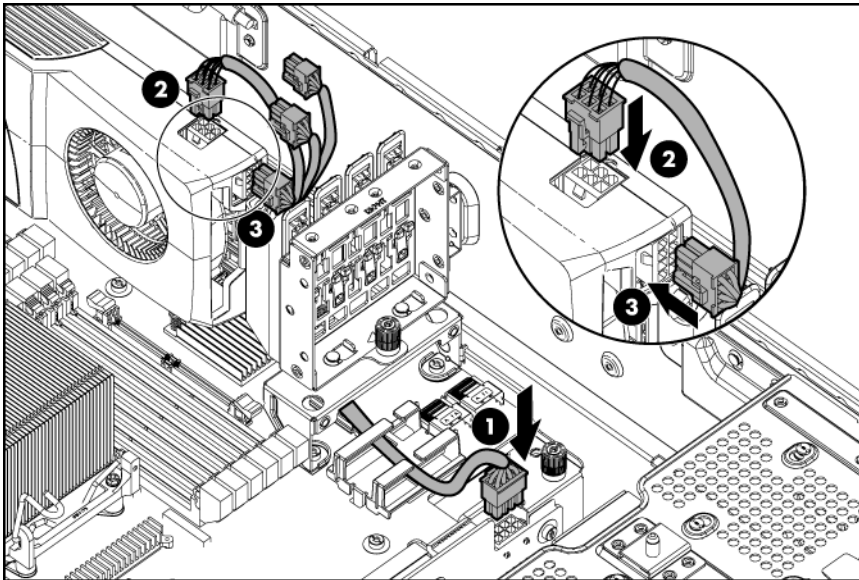
- Entfernen Sie bei Installation eines Grafikkartenadapters einfacher Breite eine PCIe-Blende.
- Entfernen Sie bei Installation eines Grafikkartenadapters doppelter Breite zwei PCIe-Blenden.



11. Installieren Sie den Grafikadapter in einem x16-PCIe-Erweiterungssteckplatz.

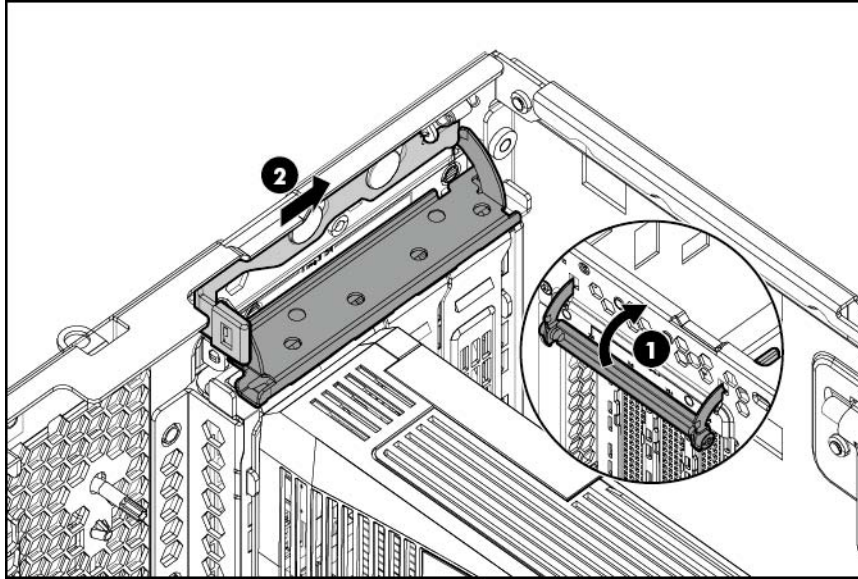


12. Verbinden Sie das Kabel des Grafikkartenadapters mit dem entsprechenden Grafikkartenanschluss.



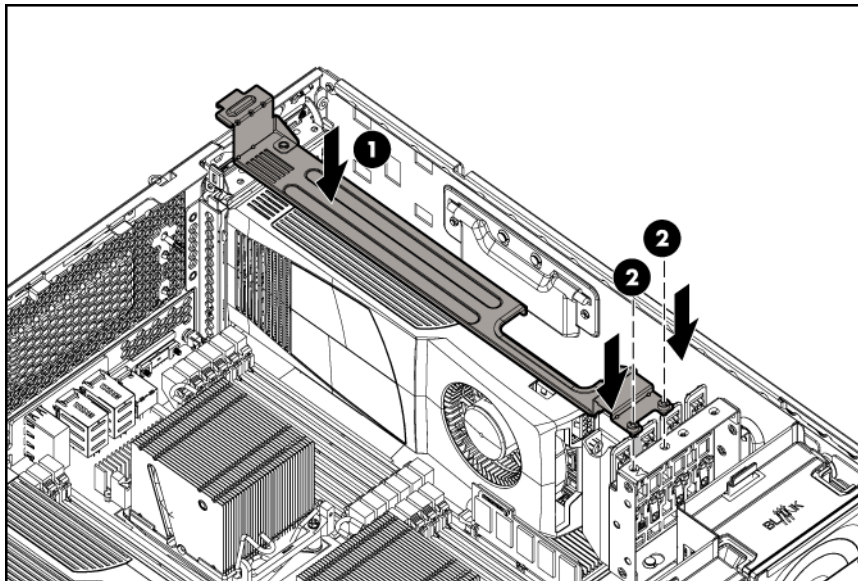
 **HINWEIS:** Weitere Informationen zur Installation einer Grafikkarte finden Sie in der im Lieferumfang des optionalen Grafikkarten-Kits enthaltenen Dokumentation.

13. Schließen Sie die PCIe-Verriegelung.



 **HINWEIS:** Installieren Sie den Grafikkartenbügel nur, wenn eine Grafikkarte doppelter Breite installiert wurde.

14. Installieren Sie den Grafikkartenbügel und ziehen Sie dann die Schrauben fest.



15. Installieren Sie den Lüfterkäfig.
16. Installieren Sie das Luftleitblech.
17. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
18. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.

19. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
20. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
21. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

22. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe „Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20).

FBWC-Option

Der Server wird mit einem integrierten Smart Array P420i Controller ausgeliefert. Weitere Informationen über den Controller und dessen Merkmale finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (<http://bizsupport2.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c01608507/c01608507.pdf>). Informationen zur Konfiguration von Arrays finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (<http://bizsupport1.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00729544/c00729544.pdf>).

Für den integrierten Array-Controller bestehen Upgrade-Optionen. Eine Liste der unterstützten Optionen finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Der Server unterstützt die Option für FBWC:

FBWC besteht aus einem Cache-Modul und einem Kondensatorpack. Das DDR-Cache-Modul puffert und speichert die vom Controller geschriebenen Daten. Wenn das System mit Strom versorgt wird, wird der Kondensatorpack in ca. 5 Minuten voll aufgeladen. Im Falle eines Stromausfalls des Systems liefert ein voll aufgeladener Kondensatorpack bis zu 80 Sekunden lang Strom. In diesem Zeitraum überträgt der Controller die Cache-Daten aus dem DDR-Speicher in den Flash-Speicher, wo sie unbegrenzt lange verbleiben, oder bis ein Controller sie aus dem Flash-Speicher abrufen.

⚠ ACHTUNG: Der Anschluss für das Cache-Modul nutzt nicht die branchenübliche DDR3-Mini-DIMM-Steckerbelegung. Verwenden Sie diesen Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul nicht auf ein nicht unterstütztes Controller-Modul, da dies ebenfalls zu Datenverlust führen kann.

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

⚠ ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Wenn die gelbe LED nach 15 Sekunden blinkt, entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul sichert noch Daten, die beim Trennen des Kabels verloren gehen.

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

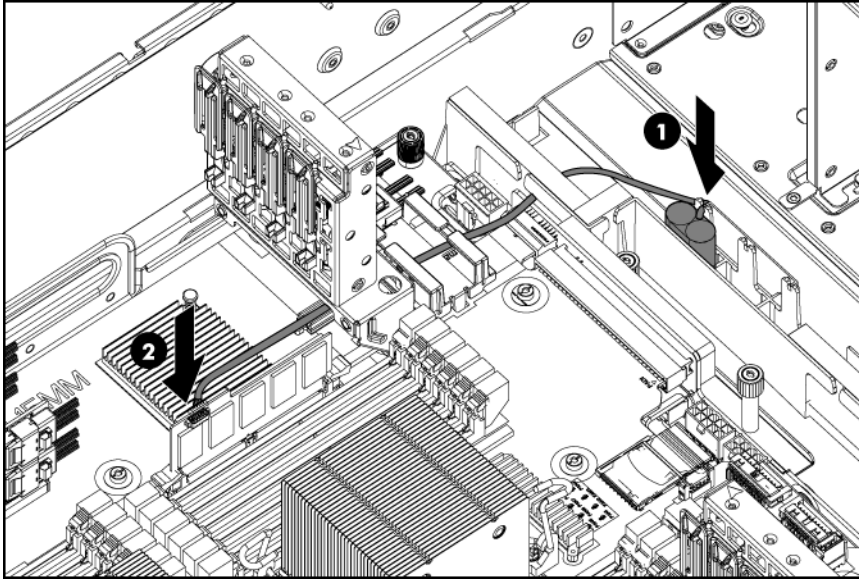
Installieren des FBWC-Kondensatorpacks

 **ACHTUNG:** Der Anschluss für das Cache-Modul nutzt nicht die branchenübliche DDR3-Mini-DIMM-Steckerbelegung. Verwenden Sie diesen Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul nicht auf ein nicht unterstütztes Controller-Modul, da dies ebenfalls zu Datenverlust führen kann.

So installieren Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Entfernen Sie den Lüfterkäfig. ([„Entfernen des Lüfterkäfigs“ auf Seite 26](#))
8. Installieren Sie das Cache-Modul (siehe „Optionale redundante Lüfter“ ([„Optionale redundante Lüfter“ auf Seite 76](#)), „Installieren des Cache-Moduls“ ([„Installieren des Cache-Moduls“ auf Seite 74](#))).
9. Installieren Sie den Speicher-Controller, falls er noch nicht installiert ist.

10. Setzen Sie den Kondensatorpack ein.



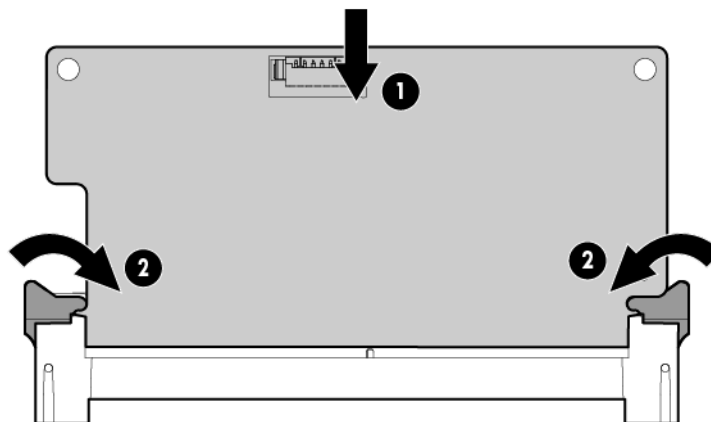
11. Installieren Sie den Lüfterkäfig.
12. Installieren Sie das Luftleitblech.
13. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
14. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.
15. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
16. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
17. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
- Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.
18. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Installieren des Cache-Moduls

! ACHTUNG: Der Anschluss für das Cache-Modul nutzt nicht die branchenübliche DDR3-Mini-DIMM-Steckerbelegung. Verwenden Sie diesen Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul nicht auf ein nicht unterstütztes Controller-Modul, da dies ebenfalls zu Datenverlust führen kann.

So installieren Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Installieren Sie das Cache-Modul.



8. Installieren Sie das Luftleitblech.
9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
10. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.
11. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.

12. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.

13. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

14. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
- Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Optionale redundante Lüfter

Liste der Themen:

[„Richtlinien für redundante Lüfter“ auf Seite 76](#)

[„Installieren eines redundanten Hot-Plug-Lüfters“ auf Seite 76](#)

Richtlinien für redundante Lüfter

Der Server unterstützt redundante Lüfter, um bei Ausfall eines primären Lüfters für einen ausreichenden Luftstrom zum System zu sorgen.

Bei der standardmäßigen nicht redundanten Konfiguration kühlen Lüfter 2, 3 und 4 den Server.

Für die redundante Konfiguration werden Lüfter 1 und vier Lüftungsschlitze zur Unterstützung der primären Lüfter hinzugefügt. Diese Konfiguration ermöglicht dem Server, den Betrieb im redundanten Modus fortzusetzen, sollte ein Lüfter ausfallen. In einer Konfiguration mit redundanten Lüftern:

- Wenn ein Lüfter ausfällt, sorgen die anderen drei Lüfter für die Luftzirkulation.
- Wenn zwei Lüfter ausfallen, wird der Server heruntergefahren.

 **HINWEIS:** Für die redundante Konfiguration müssen Lüftungsschlitze vorhanden sein. Sind keine Lüftungsschlitze vorhanden, sind alle vier Lüfter nicht redundant.

 **HINWEIS:** Wenn das System bereits mit vier Lüftern installiert ist, bewahren Sie den in diesem Kit enthaltenen Lüfter als Ersatz auf.

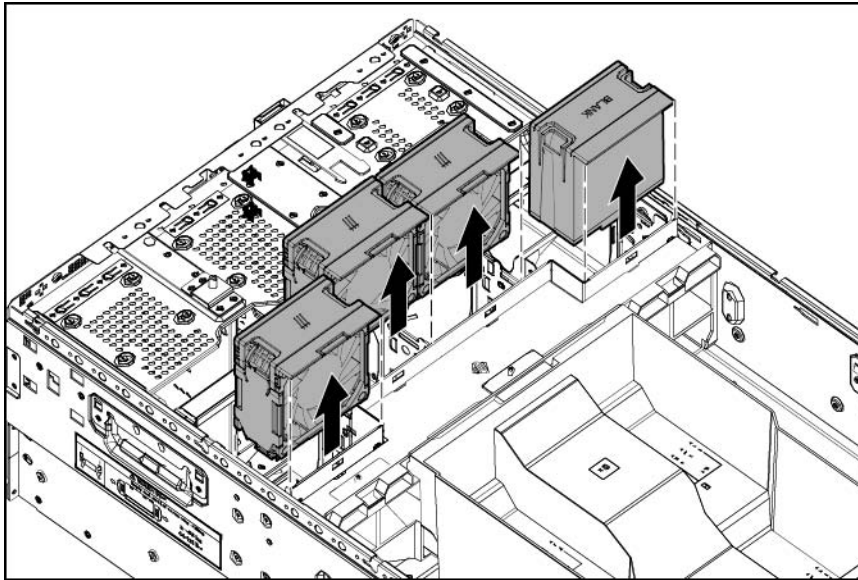
Installieren eines redundanten Hot-Plug-Lüfters

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

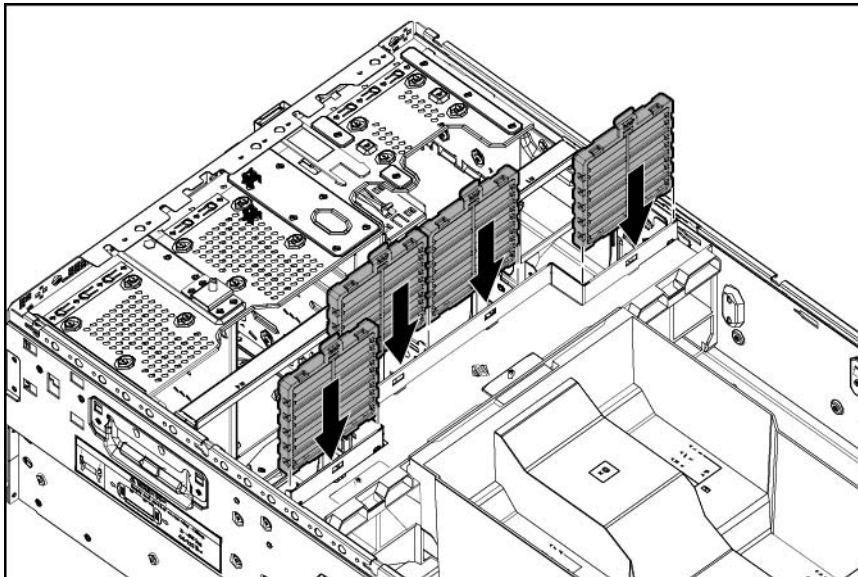
- Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
- Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).

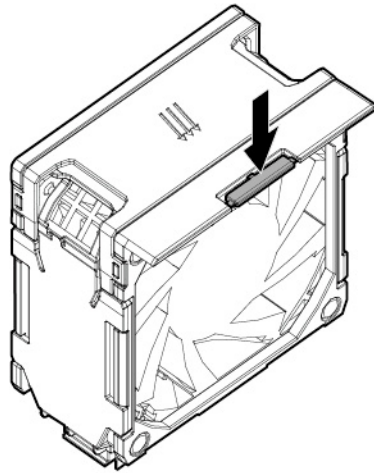
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie alle Lüfter und Lüfterblindmodule.



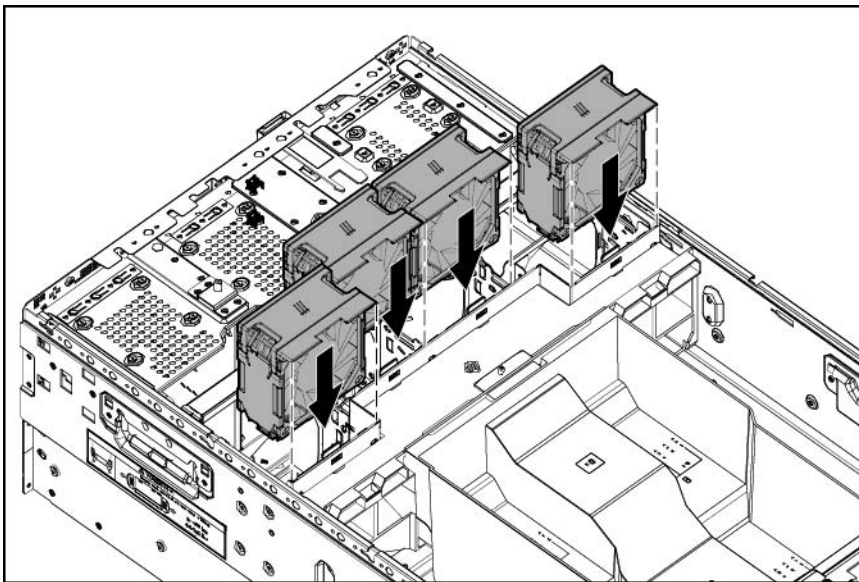
7. Installieren Sie die Lüftungsschlitze. Achten Sie dabei darauf, dass der Schlitz mit einem Klicken einrastet.



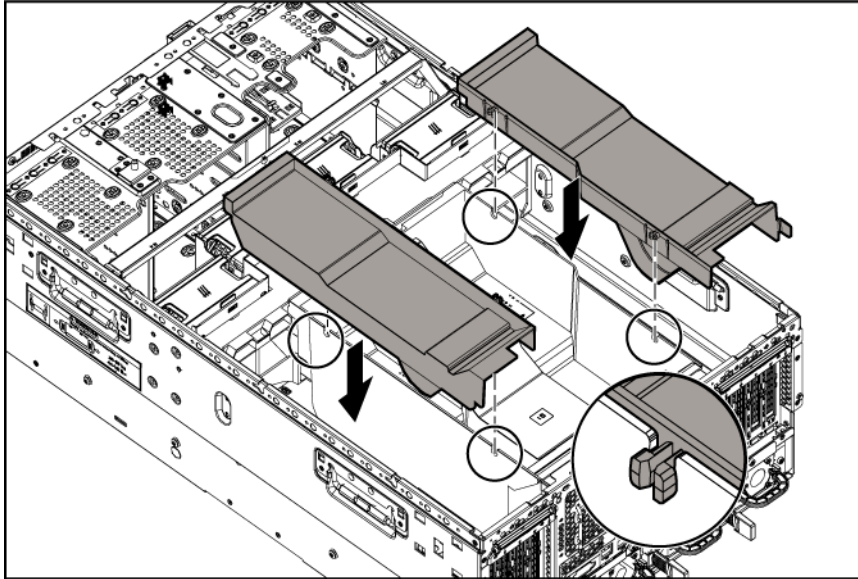
8. Entfernen Sie die Lasche von jedem Lüfter.



9. Installieren Sie die Lüfter. Achten Sie dabei darauf, dass die Lüfter mit einem Klicken einrasten.



10. Installieren Sie die PCIe-Luftleitbleche.



11. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).

12. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
- Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.

13. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.

14. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.

15. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

16. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
- Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

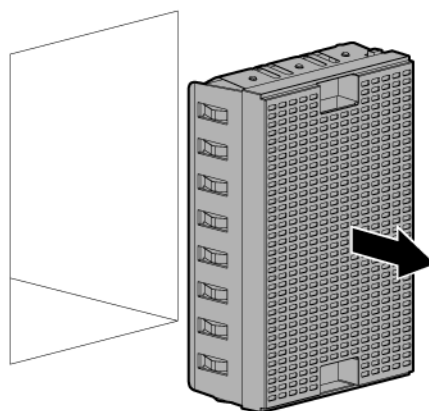
Optionaler SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben

Installieren Sie den optionalen SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben in Laufwerkskäfig-Einschub 2 oder Laufwerkskäfig-Einschub 3.

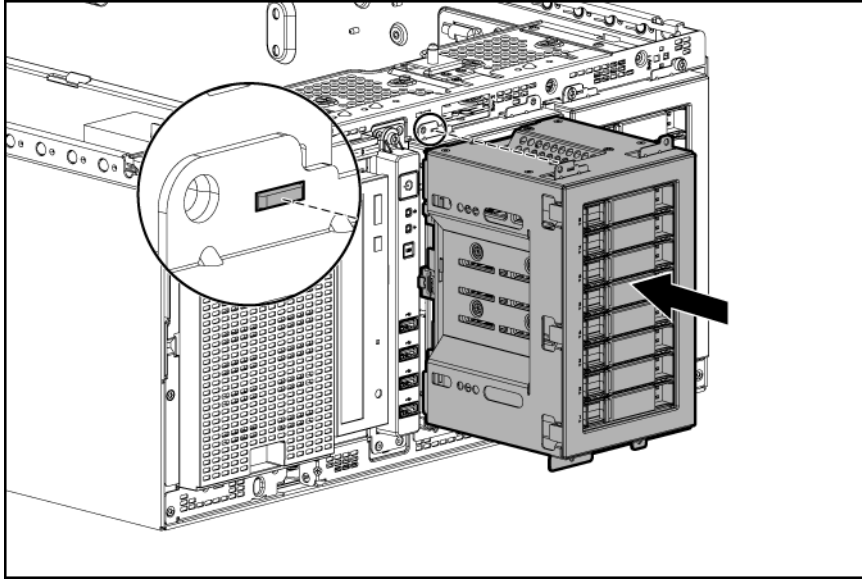
Zur Installation eines weiteren SFF-Laufwerkskäfigs mit acht Einschüben wird ein optionaler SAS-Controller benötigt. Wenden Sie sich zum Beziehen dieser Option an einen HP Vertragshändler.

Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen SFF-Laufwerkskäfigs

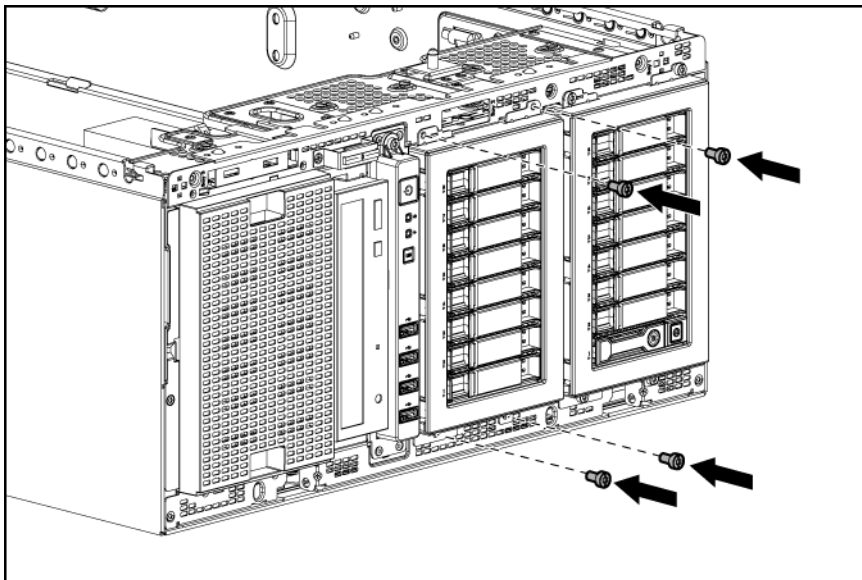
1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben.
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab ([„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)).
6. Entfernen Sie das Blindmodul aus Box 2 oder Box 3.



7. Installieren Sie den optionalen SFF-Laufwerkskäfig.



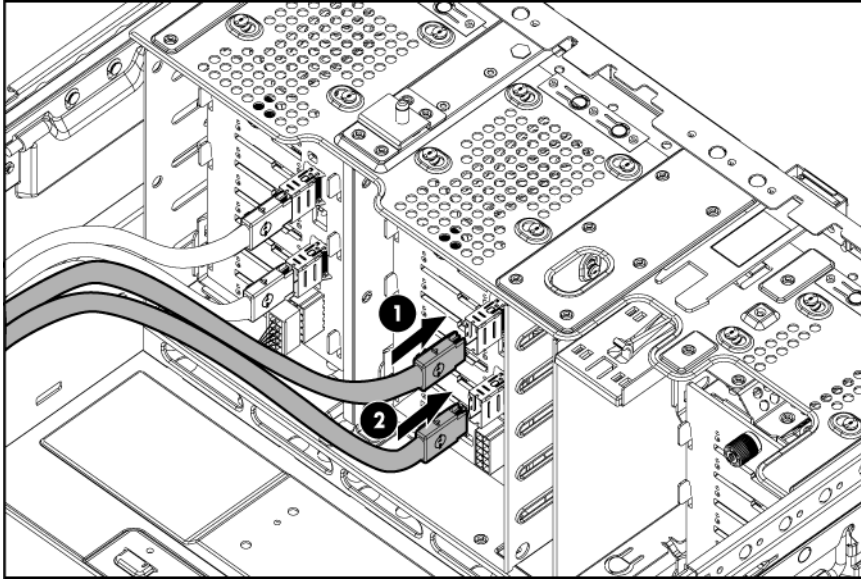
8. Befestigen Sie den optionalen SFF-Laufwerkskäfig mithilfe der T-15-Schrauben am Server.



9. Entfernen Sie das Luftleitblech.

10. Entfernen Sie den Lüfterkäfig.

11. Schließen Sie die Mini-SAS-Kabel an die Backplane des optionalen Laufwerkskäfigs an.

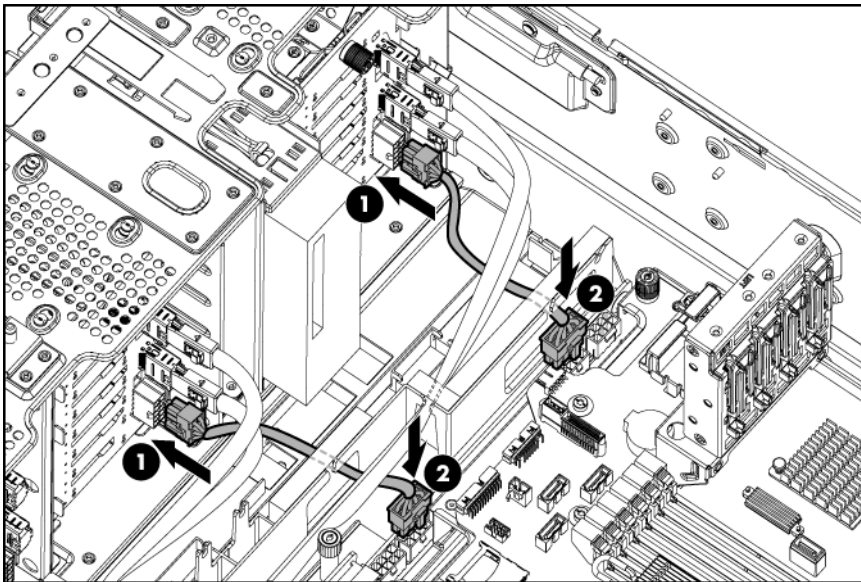


12. Schließen Sie die Mini-SAS-Kabel an den optionalen SAS-Controller an.



HINWEIS: Weitere Informationen zum Anschließen der Kabel an den optionalen SAS-Controller finden Sie in der im Lieferumfang des optionalen SAS-Controller-Kits enthaltenen Dokumentation.

13. Schließen Sie das Netzkabel an den für Ihre Konfiguration geeigneten Systemplatinenanschluss an.



14. Installieren Sie den Lüfterkäfig.
15. Installieren Sie das Luftleitblech.

16. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - b. Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin.
17. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Bringen Sie den Rack-Frontrahmen an (siehe [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)).
 - b. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - c. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
18. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
19. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
20. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.
21. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

LFF-Laufwerkskäfig mit sechs Einschüben

Zur Installation eines Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfigs mit sechs Einschüben in einem Server ist ein optionaler SAS-Controller erforderlich.

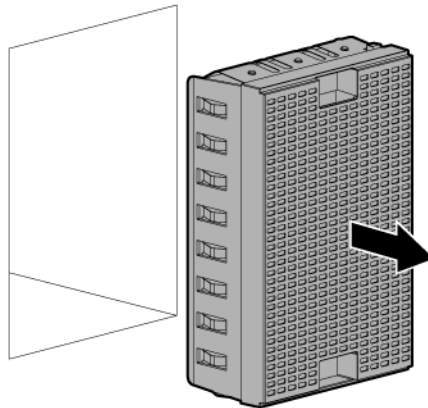
Wenden Sie sich zur Anforderung des optionalen SAS-Controllers an einen HP Vertragshändler.

Informationen zur Installation des optionalen SAS-Controllers finden Sie in der im Lieferumfang des optionalen SAS-Controller-Kits enthaltenen Dokumentation.

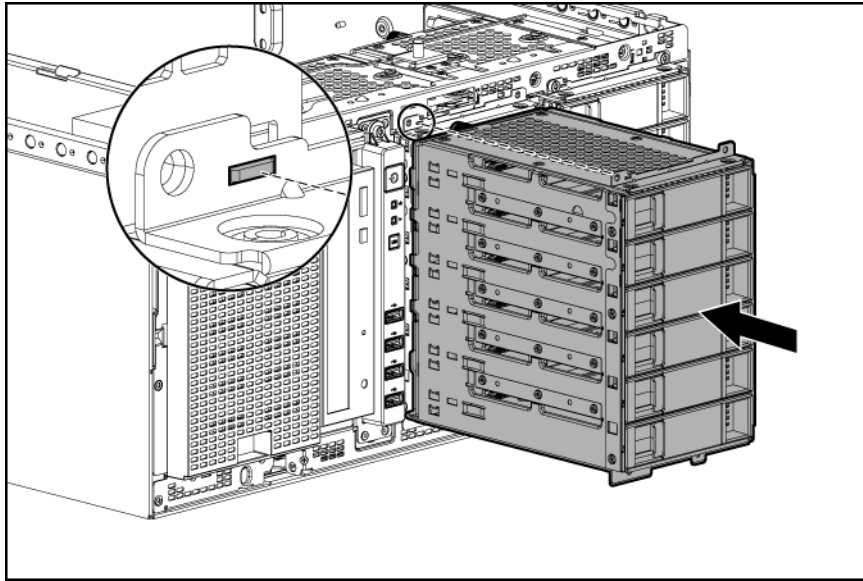
Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfigs

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.

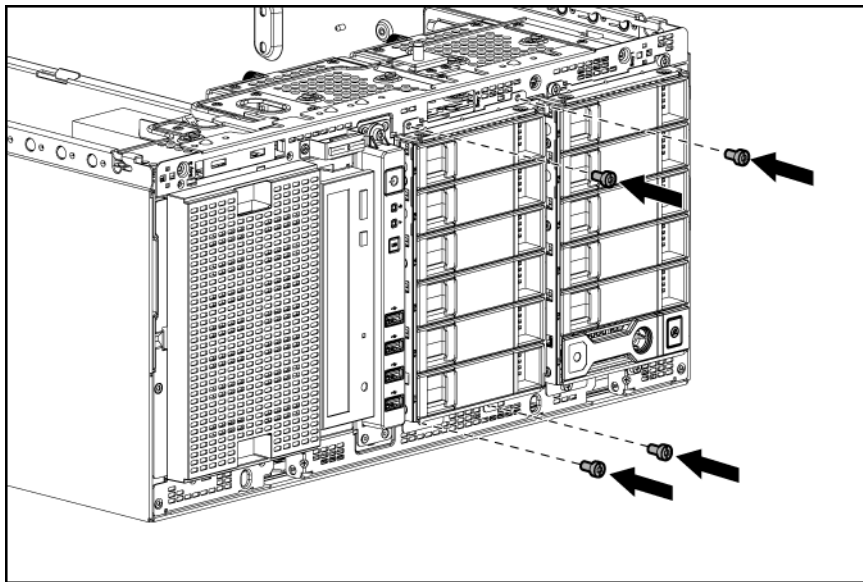
4. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben.
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
5. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
 - a. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 - b. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
 - c. Lösen Sie die Rändelschrauben und nehmen Sie den Rack-Frontrahmen ab ([„Entfernen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 21](#)).
6. Entfernen Sie das Blindmodul aus Box 2 oder Box 3.



7. Installieren Sie den optionalen Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfig.

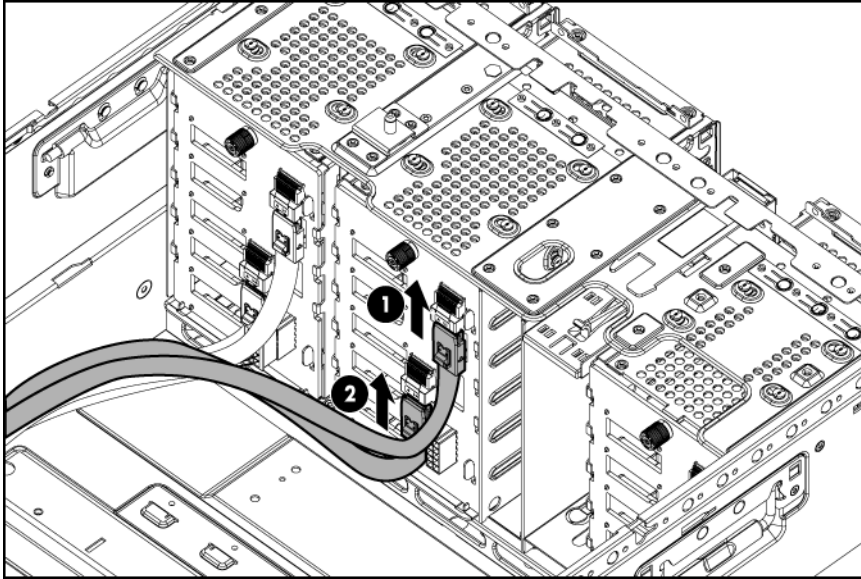


8. Befestigen Sie den optionalen LFF-Laufwerkskäfig mithilfe der T-15-Schrauben am Server.



9. Entfernen des Luftleitblechs
10. Entfernen Sie den Lüfterkäfig.

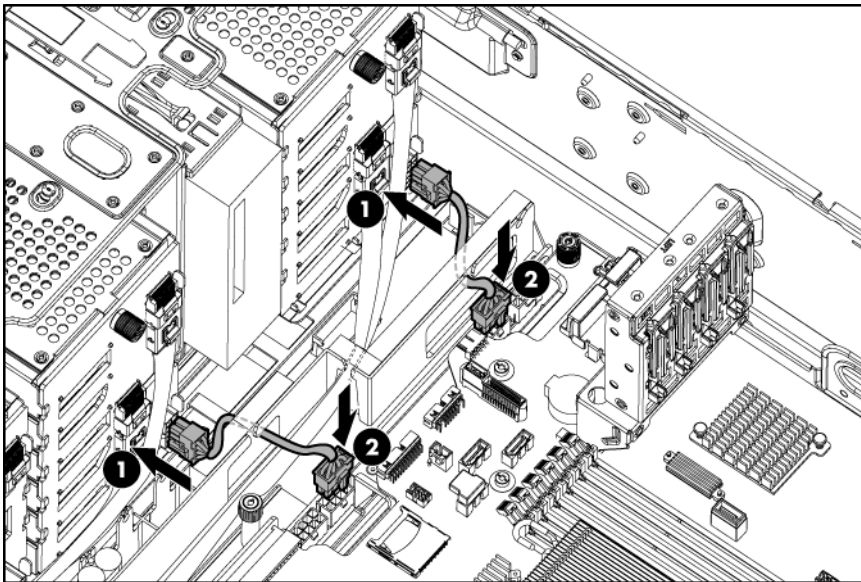
11. Schließen Sie die Mini-SAS-Kabel an die Backplane des optionalen Laufwerkskäfigs an.



12. Schließen Sie die Mini-SAS-Kabel an den optionalen SAS-Controller an.

 **HINWEIS:** Weitere Informationen zum Anschließen der Kabel an den optionalen SAS-Controller finden Sie in der im Lieferumfang des optionalen SAS-Controller-Kits enthaltenen Dokumentation.

13. Schließen Sie das Netzkabel an den für Ihre Konfiguration geeigneten Systemplattenanschluss an.



14. Installieren Sie den Lüfterkäfig.
15. Installieren Sie das Luftleitblech.

16. Führen Sie bei Tower-Modellen die folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin.
17. Führen Sie bei Rack-Modellen die folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie den Rack-Frontrahmen an (siehe [„Anbringen des Rack-Frontrahmens“ auf Seite 22](#)).
 - Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).
 - Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
18. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.
19. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.
20. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
- Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.
21. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
 - Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Optionales HP Trusted Platform Module

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

- Installieren der Trusted Platform Module-Karte.
- Aufbewahren des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung (siehe [„Aufbewahren des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung“ auf Seite 90](#)).
- Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe [„Aktivieren des Trusted Platform Module“ auf Seite 90](#)).

Zum Aktivieren des TPM ist der Zugriff auf das RBSU erforderlich (siehe [„HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 101](#)). Weitere Informationen über das RBSU finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs>).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie, z. B. die Microsoft Windows BitLocker Laufwerksverschlüsselungsfunktion, eingesetzt werden. Weitere Informationen über BitLocker finden Sie auf der Microsoft Website (<http://www.microsoft.com>).

 **ACHTUNG:** Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TPM-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

⚠ 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 der Netz-/Standby-Taste an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

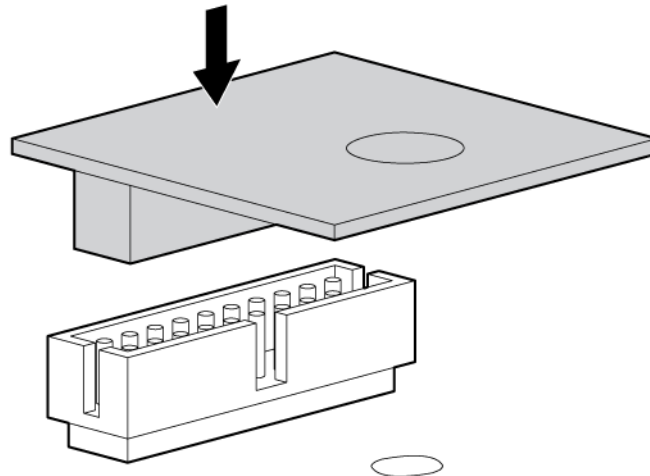
⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).

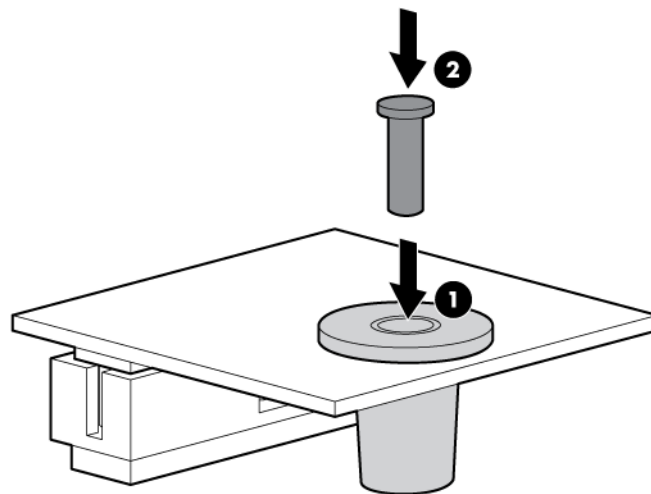
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).
7. Entfernen Sie die PCI-Karte aus Steckplatz 9, sofern installiert.

⚠ ACHTUNG: Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TPM-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

8. Installieren Sie die TPM-Karte. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



9. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



10. Installieren Sie die PCI-Karte in Steckplatz 9, wenn diese entfernt wurde.
11. Installieren Sie das Luftleitblech.
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 23](#)).

13. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Stellen Sie den Server wieder aufrecht hin, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
- Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt.

14. Schließen Sie jedes Netzkabel an den Server an.

15. Schließen Sie jedes Netzkabel an die Stromquelle an.

16. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

17. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Bringen Sie bei Tower-Modellen die Frontabdeckung an.
- Bringen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen an, wenn dieser entfernt wurde (siehe [„Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).

Aufbewahren des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennworts für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie das RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Server Security** (Serversicherheit).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security“ (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module“ die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren) und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality“ zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.

7. Starten Sie den Server neu.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anweisungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

 **ACHTUNG:** Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Optionsfirmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Weitere Informationen zur Anpassung der TPM-Nutzung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx>).

5 Verkabelung

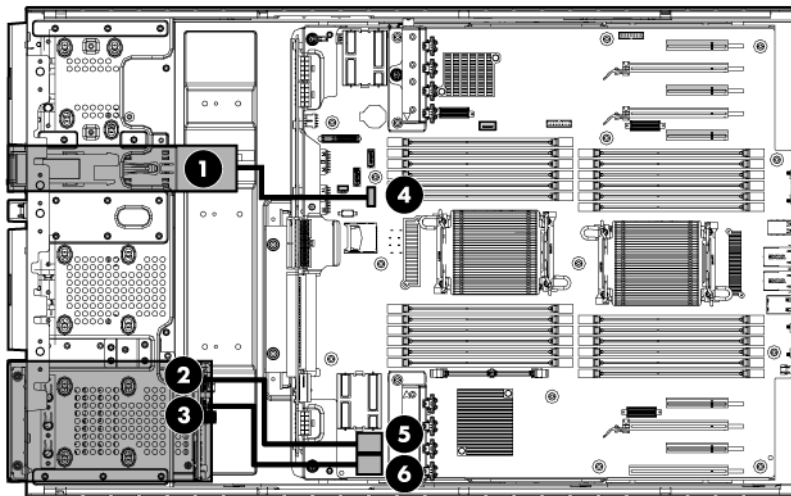
In diesem Abschnitt

[„Server-Datenverkabelung“ auf Seite 92](#)

[„Mediengerät-Datenverkabelung“ auf Seite 93](#)

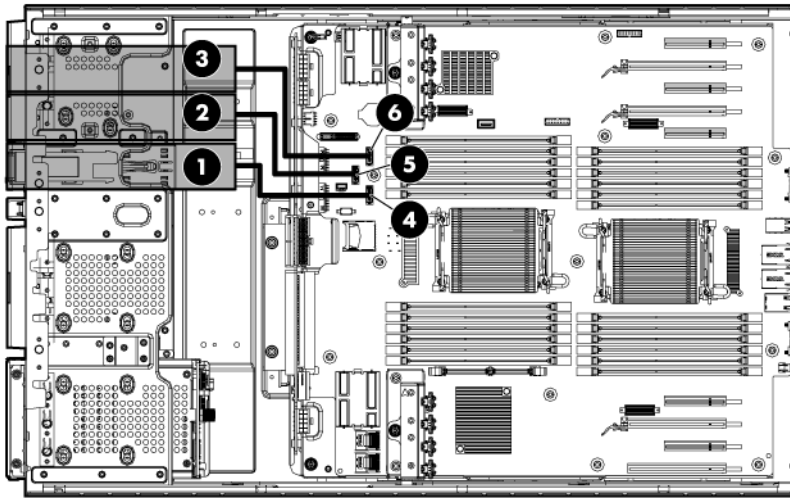
[„Verkabelung des optischen Laufwerks“ auf Seite 94](#)

Server-Datenverkabelung



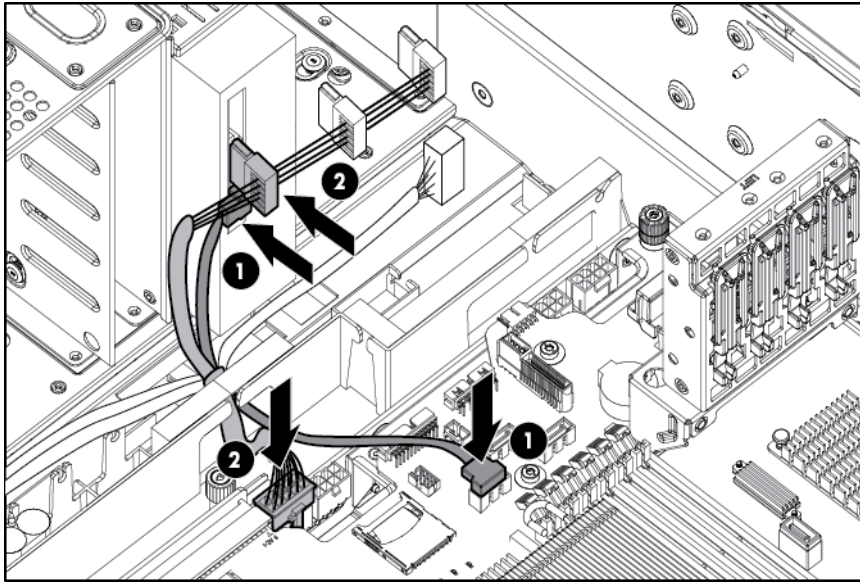
Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für optisches Laufwerk
2	Laufwerkskäfig 1, SAS-Anschluss 2
3	Laufwerkskäfig 1, SAS-Anschluss 1
4	SATA-Anschluss
5	SAS-Anschluss
6	SAS-Anschluss

Mediengerät-Datenverkabelung



Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für optisches Laufwerk
2	Anschluss für optisches Laufwerk
3	Anschluss für optisches Laufwerk
4	SATA-Anschluss
5	SATA-Anschluss
6	SATA-Anschluss

Verkabelung des optischen Laufwerks



6 Software und Konfigurationsprogramme

In diesem Abschnitt

[„Servermodus“ auf Seite 95](#)

[„QuickSpecs für Server“ auf Seite 96](#)

[„HP iLO Management Engine“ auf Seite 96](#)

[„HP Service Pack für ProLiant“ auf Seite 100](#)

[„HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 101](#)

[„Dienstprogramme und Merkmale“ auf Seite 103](#)

[„System auf dem neuesten Stand halten“ auf Seite 106](#)

Servermodus

Die Software und die Konfigurationsdienstprogramme, die in diesem Abschnitt beschrieben werden, können im Online-Modus, im Offline-Modus oder in beiden Modi ausgeführt werden.

Software oder Konfigurationsdienstprogramm	Servermodus
HP iLO (siehe „HP iLO“ auf Seite 96)	Online und Offline
Active Health System (siehe „Active Health System“ auf Seite 97)	Online und Offline
Integrated Management Log (siehe „Integrated Management Log“ auf Seite 97)	Online und Offline
Intelligent Provisioning (siehe „Intelligent Provisioning“ auf Seite 98)	Offline
HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 98)	Online und Offline
Erase Utility (siehe „Erase Utility“ auf Seite 99)	Offline
Scripting Toolkit (siehe „Scripting Toolkit“ auf Seite 99)	Online
HP Service Pack für ProLiant (siehe „HP Service Pack für ProLiant“ auf Seite 100)	Online und Offline
HP Smart Update Manager (siehe „HP Smart Update Manager“ auf Seite 100)	Online und Offline
HP ROM-Based Setup Utility (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 101)	Offline
Array Configuration Utility (siehe „Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)“ auf Seite 103)	Online und Offline

Software oder Konfigurationsdienstprogramm	Servermodus
Option ROM Configuration for Arrays (siehe „ Option ROM Configuration for Arrays “ auf Seite 104)	Offline
ROMPaq Utility (siehe „ ROMPaq Utility “ auf Seite 105)	Offline

QuickSpecs für Server

Weitere Informationen über Produktmerkmale, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und Kompatibilität finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (<http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/ProductBulletin.html>). Wählen Sie auf der Website die geografische Region aus und suchen Sie das Produkt dann nach Name oder Produktkategorie.

HP iLO Management Engine

Bei der HP iLO Management Engine handelt es sich um eine Gruppe von integrierten Managementfunktionen, die den gesamten Lebenszyklus des Servers, von der Erstimplementierung bis hin zum laufenden Management, unterstützen.

HP iLO

Das iLO 4 Subsystem ist eine Standardkomponente ausgewählter HP ProLiant Server, die die Ersteinrichtung des Servers, die Überwachung des Serverzustands, die Leistungs- und Wärmeoptimierung sowie die Remote-Serververwaltung vereinfacht. Das iLO 4 Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 4 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

iLO 4 aktiviert und verwaltet das Active Health System (siehe „[Active Health System](#)“ auf Seite 97) und bietet darüber hinaus Management ohne Agent. Alle wichtigen internen Subsysteme werden von iLO 4 überwacht. SNMP-Warnmeldungen werden direkt von iLO 4 unabhängig vom Hostbetriebssystem und selbst dann gesendet, wenn kein Hostbetriebssystem installiert ist.

Mit iLO 4 ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf eine hochleistungsfähige und sichere Remote-Konsole für den Server von überall in der Welt
- Verwenden der freigegebenen iLO 4 Remote Console zur Kollaboration mit bis zu sechs Serveradministratoren
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server
- Sichere und Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers
- Echtes Management ohne Agent mit SNMP-Warnmeldungen von iLO 4, unabhängig vom Zustand des Hostservers
- Zugriff auf die Fehlerbehebungsfunktionen von Active Health System über die iLO 4 Benutzeroberfläche

Weitere Informationen über die iLO 4 Funktionen (für die möglicherweise ein iLO Advanced Pack oder eine iLO Advanced für BladeSystem Lizenz benötigt wird) finden Sie in der iLO 4 Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).

Active Health System

HP Active Health System bietet die folgenden Funktionen:

- Kombinierte Diagnosetools/Scanner
- Immer aktivierte, kontinuierliche Überwachung für mehr Stabilität und kürzere Ausfallzeiten
- Umfassendes Konfigurationsprotokoll
- Zustand- und Servicemeldungen
- Einfaches Exportieren und Hochladen auf Service und Support

Das HP Active Health System überwacht Änderungen in der Serverhardware- und Systemkonfiguration und zeichnet diese auf. Es bietet Hilfe bei der Diagnose von Problemen und bei der Bereitstellung schneller Lösungen, wenn Serverfehler auftreten.

Das Active Health System sammelt folgende Arten von Daten:

- Servermodell
- Seriennummer
- Prozessormodell und Geschwindigkeit
- Speicherkapazität und Geschwindigkeit
- Arbeitsspeicherkapazität und Geschwindigkeit
- Firmware/BIOS

Das HP Active Health System erfasst keine Informationen über die Aktivitäten, Finanzen, Kunden, Mitarbeiter, Partner oder Rechenzentren von Active Health System Benutzern wie IP-Adressen, Hostnamen, Benutzernamen und Kennwörter. Es analysiert oder ändert keine Betriebssystemdaten von Fehlerprotokollaktivitäten Dritter, z. B. Inhalte, die vom Betriebssystem erstellt oder übergeben wurden.

Die erfassten Daten werden entsprechend der HP Datenschutzrichtlinie verwaltet. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/privacy>).

Das Active Health System Protokoll stellt zusammen mit der Systemüberwachung von Management ohne Agent oder SNMP Pass-thru eine kontinuierliche Überwachung der Hardware- und Konfigurationsänderungen, des Systemstatus und der Service-Warnmeldungen für verschiedene Serverkomponenten bereit.

Der Management Service ohne Agent ist im SPP verfügbar, bei dem es sich um ein Disk-Image (.iso) handelt, das Sie von der HP Website herunterladen können (<http://www.hp.com/go/spp/download>). Das Active Health System Protokoll kann manuell von iLO 4 oder HP Intelligent Provisioning heruntergeladen und an HP gesendet werden. Weitere Informationen finden Sie im *HP iLO Benutzerhandbuch* oder im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher 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
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
 - Für Windows: IML Viewer
 - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 4
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe „[HP Insight Diagnostics](#)“ auf Seite 98)

Intelligent Provisioning

Bei den HP ProLiant Gen8 Servern wurden mehrere Änderungen am Paket vorgenommen: SmartStart CDs und die Smart Update Firmware-DVD werden nicht mehr mit diesen neuen Server ausgeliefert. Stattdessen sind die Bereitstellungsfunktionen als Teil des Intelligent Provisioning der HP iLO Management Engine in den Server integriert.

Intelligent Provisioning ist ein wichtiges Bereitstellungstool für Einzelservers von HP ProLiant Gen8 Servern, das die Einrichtung von HP ProLiant Servern vereinfacht und eine zuverlässige und konsistente Möglichkeit zur Bereitstellung von HP ProLiant Serverkonfigurationen bietet.

- Intelligent Provisioning bietet Hilfe bei der Installation des Betriebssystems, indem das System für die Installation „gebrauchsfertiger“ Versionen führender Betriebssysteme vorbereitet und optimierte HP ProLiant Server –Support-Software automatisch von SPP integriert wird. SPP ist ein Installationspaket für betriebssystemspezifisch gebündelte und für HP ProLiant optimierte Treiber, Dienstprogramme, Management Agents und Systemfirmware.
- Intelligent Provisioning stellt wartungsbezogene Aufgaben über „Perform Maintenance“-Funktionen (Funktionen zur Durchführung von Wartungsarbeiten) bereit.
- Intelligent Provisioning bietet Installationsunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware. Informationen über spezifische Betriebssystemunterstützung finden Sie in den *HP Intelligent Provisioning Versionshinweisen*.

Weitere Informationen zur Intelligent Provisioning Software finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo>). Weitere Informationen über die Intelligent Provisioning Treiber, Firmware und SPP finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/spp/download>).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Starten Sie den Server zur Ausführung dieses Dienstprogramms mithilfe von Intelligent Provisioning (siehe „[Intelligent Provisioning](#)“ auf Seite 98).

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Dienstprogramm, das in Microsoft Windows und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Rufen Sie die HP Website (<http://www.hp.com/servers/diags>) auf, um weitere Informationen zu dem Dienstprogramm zu erhalten oder um das Dienstprogramm herunterzuladen. Die HP Insight

Diagnostics Online-Edition ist auch im SPP verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/spp/download>).

HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe „[HP Insight Diagnostics](#)“ auf Seite 98) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widerspiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von Intelligent Provisioning unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über das SPP installiert werden (siehe „[HP Service Pack für ProLiant](#)“ auf Seite 100).

Erase Utility

 **ACHTUNG:** Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utility.

Das Erase Utility ermöglicht Ihnen, das System-CMOS, den NVRAM und Festplatten zu löschen. Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Klicken Sie zum Aufrufen des Erase Utility im Intelligent Provisioning-Startbildschirm auf das Symbol „Perform Maintenance“ (Wartung durchführen) und wählen Sie **Erase** (Löschen) aus.

Führen Sie das Erase Utility aus, um Folgendes durchzuführen:

- **Reset all settings** (Alle Einstellungen zurücksetzen): Löscht alle Laufwerke, NVRAM und RBSU.
- **Reset all disks** (Alle Laufwerke zurücksetzen): Löscht alle Laufwerke.
- **Reset RBSU** (RBSU zurücksetzen): Löscht die aktuellen RBSU-Einstellungen.

Klicken Sie nach Auswahl der entsprechenden Option auf **Erase System** (System löschen). Klicken Sie auf **Exit** (Beenden), um den Server nach Abschluss des Löschvorgangs neu zu starten. Klicken Sie auf **Cancel Erase** (Löschvorgang abbrechen), um das Dienstprogramm ohne Löschen zu beenden.

Scripting Toolkit

Das Scripting Toolkit ist ein Server Deployment-Produkt, mit dem eine hohe Zahl unbeaufsichtigter automatischer Serverinstallationen vorgenommen werden können. Es ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und

wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Rufen Sie die HP Website (<http://www.hp.com/go/ProLiantSTK>) auf, um weitere Informationen über das Scripting Toolkit zu erhalten oder um das Scripting Toolkit herunterzuladen.

HP Service Pack für ProLiant

SPP ist ein Versionssatz, der eine umfassende Zusammenstellung von Firmware- und Systemsoftwarekomponenten enthält, die gemeinsam als Einzellösung für HP ProLiant Server, ihre Optionen, BladeSystem Gehäuse und begrenzten externen HP Speicher getestet wurden.

Das SPP umfasst mehrere wichtige Funktionen zur Aktualisierung von HP ProLiant Servern. Mit HP SUM als Bereitstellungstool kann SPP im Online-Modus unter Windows oder Linux oder im Offline-Modus verwendet werden, in dem der Server über das ISO-Image gestartet wird, sodass der Server automatisch ohne Benutzereingriff oder im interaktiven Modus aktualisiert werden kann.

Rufen Sie die HP Website (<http://www.hp.com/go/spp>) auf, um weitere Informationen zu SPP zu erhalten oder um SPP herunterzuladen.

HP Smart Update Manager

HP SUM ermöglicht eine intelligente und flexible Bereitstellung (Deployment) von Firmware und Software. Mit dieser Technologie lässt sich die Komplexität der Bereitstellung und Aktualisierung von HP ProLiant Servern, Optionen und Blades innerhalb eines Rechenzentrums reduzieren. HP SUM wird zur Bereitstellung der Firmware und Software im SPP verwendet.

Mit HP SUM können Systemadministratoren ROM-Images auf einer Vielzahl von Servern und Optionen effizient aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Ermöglicht eine grafische Benutzeroberfläche und eine mit Skripts arbeitende Befehlszeilenschnittstelle.
- Ermöglicht die Bereitstellung mittels Skripts über die Befehlszeile.
- Erfordert keinen Agent für Remote-Installationen.
- Ermöglicht die Überprüfung von Abhängigkeiten, um eine angemessene Installationsreihenfolge und Abhängigkeitsprüfung unter Komponenten sicherzustellen.
- Stellt Software und Firmware auf Windows- und Linux-Betriebssystemen bereit.
- Führt lokale und Remote-Online-Bereitstellungen (einer-an-viele) durch.
- Stellt Firmware und Software zusammen bereit.
- Unterstützt Offline- und Online-Bereitstellung.
- Stellt nur erforderliche Komponentenaktualisierungen bereit.
- Lädt die aktuellsten Komponenten von der Website herunter.
- Ermöglicht die direkte Aktualisierung der BMC-Firmware (HP iLO).

Weitere Informationen zu HP SUM und zum Zugriff auf das *HP Smart Update Manager Benutzerhandbuch* finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/hpsum/documentation>).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

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/support/rbsu>).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.



HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.



HINWEIS: Wenn das Boot-Laufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.



HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

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**.

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/support/rbsu>).

Boot-Optionen

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

- Zugriff auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugriff auf das Wartungsmenü von Intelligent Provisioning durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

Konfigurieren von AMP-Modi

Nicht alle ProLiant Server unterstützen alle AMP-Modi. RBSU macht nur Menüoptionen für die vom Server unterstützten Modi verfügbar. Advanced Memory Protection innerhalb von RBSU aktiviert die folgenden erweiterten Speicheroptionen:

- **Advanced ECC Mode (Advanced ECC-Modus):** Bietet zusätzlichen Speicherschutz, der über Standard ECC hinausgeht. Alle Einzelbit-Fehler und einige Mehrfachbit-Fehler können ohne Systemausfallszeit korrigiert werden.
- **Online Spare Mode (Online-Ersatzmodus):** Bietet Schutz gegen ausfallende oder beeinträchtigte DIMMs. Eine bestimmte Speichermenge wird als Ersatzspeicher abgesondert, auf den automatisch übergegangen wird, wenn das System ein herabgesetztes DIMM entdeckt. DIMMs, für die voraussichtlich ein schwerer oder nicht zu korrigierender Speicherfehler empfangen wird, werden automatisch aus dem Betrieb genommen, wodurch die Systemausfallzeit reduziert wird.

Informationen zu den DIMM-Bestückungsanforderungen finden Sie im serverspezifischen Benutzerhandbuch.

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

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

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung 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. (ACHTUNG! 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.)

Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified service personnel. This value should always match the serial number located on the chassis. (Die Seriennummer darf NUR von geschultem Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)

5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service personnel. This value should always match the Product ID located on the chassis. (Die Produktnummer darf NUR von geschultem Personal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)

8. Geben Sie die Produkt-ID ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Dienstprogramme und Merkmale

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Es wird als lokale Anwendung oder als Remote-Service ausgeführt, der über die HP System Management Homepage aufgerufen wird.
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe.
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor.

- Stellt für unterstützte Controller Zugriff auf lizenzierte Funktionen bereit, darunter:
 - Verschieben und Löschen einzelner logischer Volumes
 - Advanced Capacity Expansion (SATA auf SAS und SAS auf SATA)
 - Offline Split Mirror
 - RAID 6 und RAID 60
 - RAID 1 (ADM) und RAID 10 (ADM)
 - HP Drive Erase
 - Erweiterte Video-On-Demand-Controller-Einstellungen
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen.
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar.
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an.
- Bietet kontextbezogene, durchsuchbare Hilfeinhalte.
- Bietet Diagnose- und SmartSSD Wear Gauge Funktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose).

ACU ist jetzt als integriertes Dienstprogramm verfügbar, das mit HP ProLiant Gen8 Servern gestartet wird. Verwenden Sie für den Zugriff auf ACU eine der folgenden Methoden:

- Wenn kein optionaler Controller installiert ist, drücken Sie während des Startvorgangs die Taste **F10**.
- Ist ein optionaler Controller installiert, drücken Sie die Taste **F5**, wenn das System den Controller während des POST erkennt.

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 1024 × 768 Pixel sowie 16-Bit-Farben. Server mit dem Microsoft® Betriebssystem benötigen einen der folgenden unterstützten Browser:

- Internet Explorer 6.0 oder höher
- Mozilla Firefox 2.0 oder höher

Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen über den Controller und dessen Merkmale finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website

(<http://bizsupport2.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c01608507/c01608507.pdf>).

Informationen zur Konfiguration von Arrays finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (<http://bizsupport1.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00729544/c00729544.pdf>).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und OnlineErsatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Boot-Controller
- Auswählen des Start-Volumes

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

Weitere Informationen zu den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/rbsu>).

Weitere Informationen über den Controller und dessen Merkmale finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (<http://bizsupport2.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c01608507/c01608507.pdf>). Informationen zur Konfiguration von Arrays finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (<http://bizsupport1.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00729544/c00729544.pdf>).

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der Systemfirmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

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

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite zum Herunterladen von Treibern und Software für den Server. Geben Sie zum Zugriff auf die serverspezifische Seite die folgende Internetadresse in den Browser ein:

<http://www.hp.com/support/<servername>>

Beispiel:

<http://www.hp.com/support/dl360g6>

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

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
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein einzelnes ROM, das sich wie zwei separate ROM-Images verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.



HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

System auf dem neuesten Stand halten

Liste der Tools:

[„Treiber“ auf Seite 106](#)

[„Software und Firmware“ auf Seite 107](#)

[„Versionskontrolle“ auf Seite 107](#)

[„HP Operating Systems and Virtualization Software Support für ProLiant Server“ auf Seite 107](#)

[„HP Technology Service Portfolio“ auf Seite 108](#)

[„Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung“ auf Seite 108](#)

Treiber



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

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von Intelligent Provisioning unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie Intelligent Provisioning (siehe „[Intelligent Provisioning](#)“ auf Seite 98) und seine Funktion „Configure and Install“ (Konfigurieren und Installieren) zur Installation des Betriebssystems und der neuesten unterstützten Treiber.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne Intelligent Provisioning installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber sowie Treiber für andere Optionen, ROM-Images und Mehrwertsoftware können im Rahmen eines SPP heruntergeladen werden.

Wenn Sie Treiber von SPP installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neueste von Ihrem Server unterstützte SPP Version verwenden. Rufen Sie die HP Website (<http://www.hp.com/go/spp/download>) auf, um zu überprüfen, ob der Server die neueste unterstützte Version verwendet, um weitere Informationen zu SPP zu erhalten.

Um direkt nach den Betriebssystemtreibern für einen bestimmten Server zu suchen, geben Sie die folgende Internet-Adresse in den Browser ein:

<http://www.hp.com/support/<servername>>

Anstelle von <Servername> geben Sie den tatsächlichen Servernamen ein.

Beispiel:

<http://www.hp.com/support/dl360g6>

Software und Firmware

Die Software und die Firmware sollten vor der ersten Verwendung des Servers aktualisiert werden, es sei denn, die installierte Software bzw. die Komponenten benötigen eine ältere Version. Laden Sie für Systemsoftware- und Firmwareaktualisierungen das SPP (siehe „[HP Service Pack für ProLiant](#)“ auf Seite 100) von der HP Website herunter (<http://www.hp.com/go/spp>).

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, die HP SIM zur Planung von Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen nutzt.

- VCRM verwaltet das Repository für SPP. Administratoren können den SPP-Inhalt anzeigen oder VCRM so konfigurieren, dass das Repository automatisch über Internet-Downloads mit der neuesten Software und Firmware von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht die installierten Softwareversionen auf dem Knoten mit den Aktualisierungen, die im von VCRM verwalteten Repository verfügbar sind. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Tools zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Benutzerhandbuch*, im *HP Version Control Agent Benutzerhandbuch* und im *HP Version Control Repository Benutzerhandbuch* auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

HP Operating Systems and Virtualization Software Support für ProLiant Server

Informationen über spezifische Versionen eines unterstützten Betriebssystems finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ossupport>).

HP Technology Service Portfolio

HP Technology Services bietet eine Reihe spezifischer Beratungs-, Bereitstellungs- und Servicelösungen, die die Support-Anforderungen der meisten Geschäfts- und IT-Umgebungen erfüllen.

Foundation Care Services stellen skalierbare Hardware- und Software-Support-Pakete für HP ProLiant Server sowie Software nach Branchestandard bereit. Sie können Servicetyp und -stufe wählen, die sich für Ihre Geschäftsanforderungen am besten eignen.

HP Collaborative Support: Mit einem einzigen Anruf kümmert sich HP um anfängliche Hardware- und Software-Support-Anforderungen und unterstützt Sie dabei, schnell festzustellen, ob ein Problem auf die Hardware oder die Software zurückzuführen ist. Wenn das Problem als Hardwareproblem erkannt wird, löst HP dieses Problem entsprechend den Service Level-Verpflichtungen. Wenn sich der gemeldete Vorfall auf HP oder auf unterstützte Software eines Fremdherstellers bezieht und sich nicht durch bekannte Fixes beheben lässt, setzt sich HP mit dem Fremdhersteller in Verbindung und generiert für Sie ein Fehlerereignis.

HP Proactive Care: Für Kunden, die geschäftskritische Umgebungen ausführen, bei denen es keine Ausfallzeiten geben darf, bietet HP Proactive Care ein hohes Maß an Anwendungsverfügbarkeit. Der Schlüssel für diese Serviceoptionen besteht in der Bereitstellung proaktiver Servicemanagementangebote, um Sie vor den Ursachen für Ausfallzeiten zu schützen. Bei einem Problem bietet HP eine umfassende technische Lösung von einem Experten für kritischen System-Support, um das Problem schnell zu identifizieren und zu lösen.

HP Support Center: Alle Serviceoptionen beinhalten das HP Support Center mit Informationen, Tools und Experten, die für den Support von HP Business Produkten erforderlich sind.

HP Insight Remote Support: Bietet sichere 24x7-Remote-Überwachung, -Diagnose und - Problemlösung.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/services/proliant>) oder auf der HP Website für das HP BladeSystem (<http://www.hp.com/services/bladesystem>).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

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

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

7 Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

[„Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 109](#)

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band I: Fehlerbeseitigung* bietet Verfahren zur Behebung allgemeiner Probleme und umfassende Vorgehensweisen zur Fehlerisolierung und -identifizierung sowie zur Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant Servern und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_jp)
- Chinesisch (vereinfacht) (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sc)

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band II: Feldermeldungen* enthält eine Liste mit Fehlermeldungen und Informationen, die Sie bei der Interpretation von Fehlermeldungen und der Behebung von Fehlern auf ProLiant Servern und Server Blades unterstützen. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_jp)
- Chinesisch (vereinfacht) (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sc)

8 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 Akkupack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akkupack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

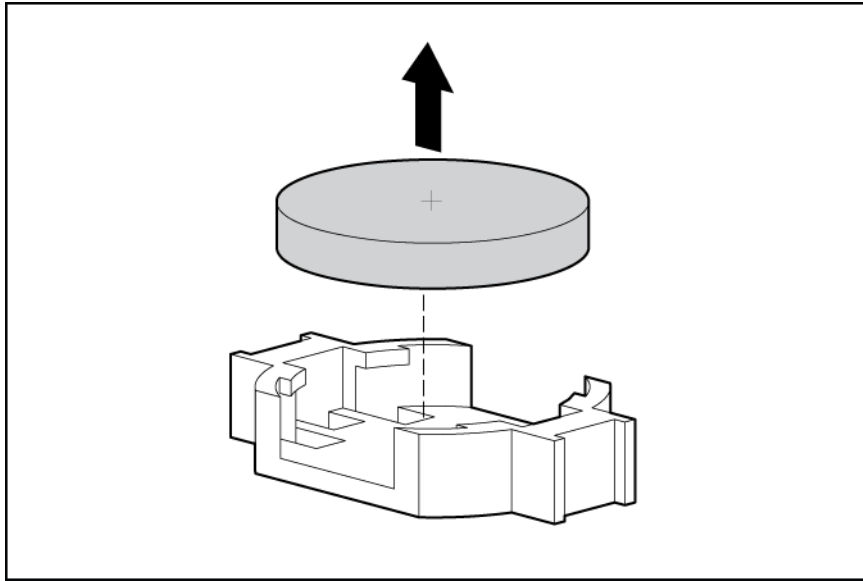
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Öffnen und entfernen Sie bei Tower-Modellen den Frontrahmen (siehe [„Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 19](#)).
 - Entfernen Sie bei Rack-Modellen den Sicherheits-Frontrahmen, sofern vorhanden (siehe [„Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens“ auf Seite 20](#)).
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 18](#)).
3. Ziehen Sie alle Netzkabel:
 - a. Trennen Sie jedes Netzkabel von der Stromquelle.
 - b. Trennen Sie jedes Netzkabel vom Server.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Stellen Sie den Server auf eine gerade, ebene Fläche mit der Zugangsabdeckung nach oben, wenn es sich um ein Tower-Modell handelt.
 - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, wenn es sich um ein Rack-Modell handelt (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22](#)).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe [„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 25](#)).

7. Nehmen Sie die Batterie heraus.



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

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

9 Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

[„Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden“ auf Seite 112](#)

[„FCC-Hinweis“ auf Seite 112](#)

[„Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA“ auf Seite 113](#)

[„Änderungen“ auf Seite 114](#)

[„Kabel“ auf Seite 114](#)

[„Hinweis für Kanada \(Avis Canadien\)“ auf Seite 114](#)

[„Zulassungshinweis für die Europäische Union“ auf Seite 115](#)

[„Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU“ auf Seite 115](#)

[„Hinweis für Japan“ auf Seite 116](#)

[„BSMI-Hinweis“ auf Seite 116](#)

[„Hinweis für Korea“ auf Seite 116](#)

[„Hinweis für China“ auf Seite 116](#)

[„Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam“ auf Seite 117](#)

[„Hinweis für die Ukraine“ auf Seite 117](#)

[„Laser-Zulassung“ auf Seite 117](#)

[„Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien“ auf Seite 118](#)

[„Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien“ auf Seite 118](#)

[„Hinweis zu Netzkabeln für Japan“ auf Seite 118](#)

[„Geräuschemission“ auf Seite 118](#)

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.

FCC-Hinweis, Gerät 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.

FCC-Hinweis, Gerät 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 Fernstechniker 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
- 1281-514-3333

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

Produkte mit der CE-Kennzeichnung erfüllen die folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EWG, wo zutreffend

CE-Compliance dieses Produkts ist gewahrt, wenn es mit dem korrekten Wechselstromadapter mit CE-Kennzeichen, der von HP gestellt wird, betrieben wird.

Dadurch wird die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen impliziert, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden und entweder als Teil der Produktdokumentation oder von der folgenden HP Website (<http://www.hp.eu/certificates>) (die Produktnummer in das Suchfeld eingeben) verfügbar ist (auf Englisch).

Die Konformität wird durch eines der folgenden Konformitätskennzeichen auf dem Produkt ausgewiesen:

Für andere Produkte als Telekommunikationsprodukte und für EU-standardisierte Telekommunikationsprodukte wie z. B. Bluetooth® innerhalb der Leistungsklasse unter 10 mW.



Für nicht standardisierte EU-Telekommunikationsprodukte (sofern zutreffend wird zwischen CE und ! die vierstellige Nummer der benachrichtigten Stelle eingefügt).



Nehmen Sie bitte auf das Zulassungsetikett am Produkt Bezug.

Die Kontaktanschrift für Zulassungsfragen lautet: Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



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、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-B

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、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は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

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 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
-----------------------	---

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
-----------------------	--

Hinweis für China

Geräte der Klasse A

声明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取可行的措施。

Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam

Diese Markierung gilt nur für zutreffende Produkte.



Hinweis für die Ukraine

Україна

Додаток до документації користувача

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Збережіть цей документ разом із документацією користувача для цього виробу

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 24.06.07 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:2007.

⚠ VORSICHT! Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. So vermeiden Sie die Freisetzung gesundheitsschädigender Laserstrahlen:

Versuchen Sie nicht, das Chassis 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 Akkupack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akkupack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

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.

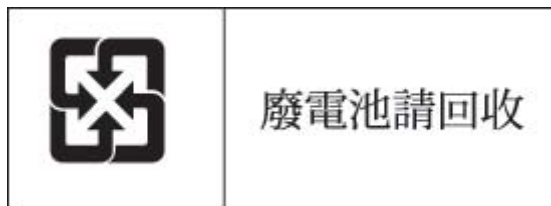


Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

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。

Geräuschemission

Schalldruckpegel $L_{pA} < 70 \text{ dB(A)}$

Zuschauerpositionen, Normaler Betrieb
Nach ISO 7779:1999 (Typprüfung)

10 Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

[„Schutz vor elektrostatischer Entladung“ auf Seite 120](#)

[„Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung“ auf Seite 120](#)

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 Megaohm (± 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 Wartungswerkzeuge.
- 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.

11 Technische Daten

In diesem Abschnitt

[„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 122](#)

[„Technische Daten“ auf Seite 122](#)

[„Technische Daten zum Netzteil“ auf Seite 123](#)

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 300 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
Maße	
Rack-Modell	—
Höhe	21,8 cm
Tiefe	73,22 cm
Breite	48,26 cm
Tower-Modell	—
Höhe	46,2 cm
Tiefe	74,00 cm
Breite	21,8 cm
Gewicht	

Angaben	Wert
Rack-Modell	—
Maximum	50,06 kg
Minimum	27,63 kg
Tower-Modell	—
Maximum	52,09 kg
Minimum	31,09 kg

Technische Daten zum Netzteil

Je nach den installierten Optionen ist der Server mit einem der folgenden Netzteile konfiguriert:

- Spezifikationen für das HP 460 W Netzteil (92 %) (siehe [„Spezifikationen für das HP 460 W Netzteil \(92 %\)“ auf Seite 123](#))
- Spezifikationen für das HP 460 W CS Netzteil (94 %) (siehe [„Spezifikationen für das HP 460 W CS Netzteil \(94 %\)“ auf Seite 124](#))
- Spezifikationen für das HP 750 W Netzteil (92 %) (siehe [„Spezifikationen für das HP 750 W Netzteil \(92 %\)“ auf Seite 124](#))
- Spezifikationen für das HP 750 W CS Netzteil (94 %) (siehe [„Spezifikationen für das HP 750 W CS Netzteil \(94 %\)“ auf Seite 125](#))
- Spezifikationen für das HP 1200 W CS Netzteil (94 %) (siehe [„Spezifikationen für das HP 1200 W CS Netzteil \(94 %\)“ auf Seite 125](#))

Spezifikationen für das HP 460 W Netzteil (92 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 bis 120 VAC, 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	5,5 A bei 100 VAC 2,6 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	526 W bei 100 VAC Eingangsspannung 505 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	1794 bei 100 VAC Eingangsspannung 1725 bei 200 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	

Angaben	Wert
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung
	460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung
	460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

Spezifikationen für das HP 460 W CS Netzteil (94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 bis 120 VAC, 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	5,2 A bei 100 VAC
	2,5 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	509 W bei 115 VAC Eingangsspannung
	495 W bei 230 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	1764 bei 100 VAC Eingangsspannung
	1736 bei 115 VAC Eingangsspannung
	1694 bei 200 VAC Eingangsspannung
	1687 bei 230 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung
	460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung
	460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

Spezifikationen für das HP 750 W Netzteil (92 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 bis 120 VAC, 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	8,9 A bei 100 VAC
	4,3 A bei 200 VAC

Angaben	Wert
Nenneingangsleistung	857 W bei 100 VAC Eingangsspannung 824 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2925 bei 100 VAC Eingangsspannung 2812 bei 200 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

Spezifikationen für das HP 750 W CS Netzteil (94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 bis 120 VAC, 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	8,5 A bei 100 VAC 4,1 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	831 W bei 115 VAC Eingangsspannung 808 W bei 230 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2878 bei 100 VAC Eingangsspannung 2834 bei 115 VAC Eingangsspannung 2769 bei 200 VAC Eingangsspannung 2758 bei 230 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

Spezifikationen für das HP 1200 W CS Netzteil (94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	

Angaben	Wert
Nenneingangsspannung	100 bis 120 VAC, 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	10 A bei 100 VAC 6,7 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	990 W bei 115 VAC Eingangsspannung 1315 W bei 230 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	3060 bei 100 VAC Eingangsspannung 3380 bei 115 VAC Eingangsspannung 4503 bei 200 VAC Eingangsspannung 4485 bei 230 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

12 Technischer Support

In diesem Abschnitt

[„Vor der Kontaktaufnahme mit HP“ auf Seite 127](#)

[„HP Kontaktinformationen“ auf Seite 127](#)

[„Customer Self Repair“ auf Seite 128](#)

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

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

- Active Health System Protokoll

Laden Sie das Active Health System Protokoll herunter und halten Sie es bereit. Das Protokoll muss eine Zeitspanne von drei Tagen umfassen, bevor der Fehler festgestellt wurde.

Weitere Informationen finden Sie im HP iLO 4 Benutzerhandbuch oder im HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).

- Onboard Administrator SHOW ALL-Bericht (nur für HP BladeSystem Produkte)

Weitere Informationen zum Erhalt des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/Document.jsp?lang=en&cc=us&objectID=c_02843807).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und alle anderen Länder finden Sie auf der Contact HP Website (<http://www.hp.com/go/assistance>).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, besuchen Sie die Support & Drivers Website (<http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html>). Wenn das Problem über die

Website nicht gelöst werden kann, rufen Sie unter der Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (<http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html>).

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>).

13 Feedback zur Dokumentation

HP hat sich zur Bereitstellung von Dokumentation verpflichtet, die Ihre Anforderungen erfüllt. Um uns bei der Verbesserung der Dokumentation zu unterstützen, senden Sie Fehler, Vorschläge oder Kommentare an Documentation Feedback (mailto:docsfeedback@hp.com). Geben Sie den Titel des Dokuments und die Teilenummer, die Versionsnummer oder die URL in Ihrer Nachricht an.

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADM

Advanced Data Mirroring (Erweiterte Datenspiegelung)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BMC

Baseboard Management Controller

CMOS

Complementary Metal-Oxide Semiconductor (Komplimentärer Metalloxid-Halbleiter)

CSA

Canadian Standards Association

CSR

Customer Self Repair (Eigenreparatur durch den Kunden)

DDDC

Double Device Data Correction

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

DIMM

Dual Inline Memory Module

DOS

Disk Operating System

DRAM

Dynamic Random Access Memory

DVD

Digital Video Disc

ECC

Error Checking and Correcting (Fehlerkontrolle und -korrektur)

ESD

Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestützter Schreib-Cache)

GPU

Graphics Processing Unit (Grafikprozessor)

GUI

Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche)

HDD

Hard Disc Drive (Festplattenlaufwerk)

HP SIM

HP Systems Insight Manager

HP SUM

HP Smart Update Manager

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

LED

Light Emitting Diode (Leuchtdiode)

LFF

Large Form-Factor

LOM

LAN on Motherboard (LAN auf Hauptplatine)

LRDIMM

Load Reduced DIMM

NFPA

National Fire Protection Association

NIC

Network Interface Controller

NMI

Non-Maskable Interrupt

NVRAM

Non-Volatile Memory (Nicht flüchtiger Speicher)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCI

Peripheral Component Interface (Schnittstelle für Peripheriegeräte)

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

RAID

Redundant Array of Inexpensive oder Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

RBSU

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

RDIMM

Registered Dual In-line Memory Module

RDP

Rapid Deployment Pack

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Seriellles ATA)

SDDC

Single Device Data Correction

SFF

Small Form-Factor

SIM

Systems Insight Manager

SLAPM

SL Advanced Power Manager

SNMP

Simple Network Management Protocol

SPP

HP Service Pack für ProLiant

SSD

Solid-State Drive

SUV

Serial, USB, Video (Seriell, USB, Monitor)

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Modul (Vertrauenswürdiges Plattformmodul)

UDIMM

Unregistered Dual In-Line Memory Module

UID

Unit Identification (Geräteidentifizierung)

UPS

Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem)

USB

Universal Serial Bus

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

Index

A

Abdeckung
Entfernen der
Zugangsabdeckung 22
Active Health System
Active Health System 97
Servermodus 95
ACU (Array Configuration Utility)
Array Configuration Utility
(Dienstprogramm zur Array-
Konfiguration) 103
Servermodus 95
Advanced ECC-Speicher
Konfigurieren von AMP-Modi
102
Richtlinien zur Advanced ECC-
Bestückung 54
Aktualisieren des System-ROM
106
AMP (Advanced Memory
Protection) 102
AMP-Modi 102
Analyse des Crash-
Speicherauszugs 7
Änderungskontrolle 108
Änderungskontrolle und proaktive
Benachrichtigung 108
Anforderungen, elektrische
Erdung 35
Anforderungen an die
Stromversorgung 34
Anschlüsse 1
Anschluss für das Kabel des
redundanten Netzteils 16
Array Configuration Utility (ACU)
103
ASR (Automatic Server
Recovery) 105
Ausschalten 18
Automatic Server Recovery
(ASR) 105
Automatischer
Konfigurationsvorgang 101

B

Basic Input/Output System (BIOS)
ROMPaq Utility 105
Servermodus 95
Batterie
Austauschen der Batterie 110
Hinweis zum Austauschen von
Akkus oder Batterien 118
Batterie/Akku, Hinweis zum
Austausch 118
Batterien bzw. Akkus, austauschen
Hinweis zum Austauschen von
Akkus oder Batterien 118
Belüftung 33
Betriebssystem-Absturz 7
Betriebssysteme 107
BIOS (Basic Input/Output System)
ROMPaq Utility 105
Servermodus 95
BIOS-Upgrade
ROMPaq Utility 105
Servermodus 95
Blauer Bildschirm, Ereignis 7
Boot-Optionen 102
BSMI-Hinweis 116

C

Cache-Modul 74
Cache-Modul, Kondensatorpack
73
Cache-Modul-Installation 74
Care Pack
HP Technology Service
Portfolio 108
Optionale
Installationsservices 32
Controller-Optionen 72

D

Diagnoseprobleme 109
Diagnoseprogramme
Automatic Server Recovery
(Automatische
Serverwiederherstellung)
105

HP Insight Diagnostics 98
ROMPaq Utility 105
Servermodus 95

Diagnostics Utility
(Diagnoseprogramm) 98

Dienstprogramme
Dienstprogramme und
Merkmale 103
Software und
Konfigurationsprogramme
95

Dienstprogramme, Bereitstellung
HP ROM-Based Setup Utility
101
Scripting Toolkit 99
Servermodus 95

DIMM-Bestückungsrichtlinien 53
DIMM-Installationsrichtlinien 53
DIMMs 50

DIMMs, Installation 55

DIMM-Steckplätze
Allgemeine Richtlinien zur
Bestückung von DIMM-
Steckplätzen 53
DIMM-Steckplätze 8
Systemplatinenkomponenten
6

DVD-ROM-Laufwerk 59

DVD-ROM-Laufwerk, entfernen
29

DVD-RW-Laufwerk 59

E

Einschalten
Einschalten des Servers 19
Einschalten und Konfigurieren
des Servers 38
Verwenden von RBSU 101
Elektrostatische Entladung
Elektrostatische Entladung
120

- Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 120
- Schutz vor elektrostatischer Entladung 120
- Erase Utility
 - Erase Utility 99
 - Servermodus 95
- Erdung, Anforderungen 35
- Erdung, Methoden 120
- Erweiterungskarten 65
- EU-Hinweis 115

F

- FBWC-Kondensatorpack
 - Entfernen des FBWC-Kondensatorpacks 27
 - Installieren des FBWC-Kondensatorpacks 73
- FCC (Federal Communications Commission)-Hinweis
 - Änderungen 114
 - FCC-Hinweis 112
 - FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A 113
 - FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B 113
 - Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 113
- FCC-Hinweis
 - Änderungen 114
 - FCC-Hinweis 112
 - FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A 113
 - FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B 113
 - Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 113
- FCC-Klassifizierungsetikett 113
- Fehlerbeseitigung 109
- Fehlerbeseitigung, Firmwareaktualisierungsprogramm 109
- Fehlerbeseitigung, Ressourcen 109
- Fehlerdiagnose 109
- Fehlermeldungen 109

- Festplatten, installieren
 - Einführung 41
 - Installieren eines Hot-Plug-Laufwerks 63
- Festplattenlaufwerke, Bestimmen des Status 13
- Festplattenlaufwerks-LEDs 13
- Firmware, aktualisieren 107
- Firmwareaktualisierung
 - HP Service Pack für ProLiant 100
 - Software und Firmware 107
- Firmwareaktualisierungsprogramm, Fehlerbeseitigung 109
- Foundation Care Services 108
- Frontrahmen
 - Anbringen des Rack-Frontrahmens 22
 - Anbringen des Sicherheits-Frontrahmens 20
 - Entfernen des Rack-Frontrahmens 21
 - Entfernen des Sicherheits-Frontrahmens 20

G

- Geräuschemission 118
- Gespiegelter Speicher 103

H

- Hardwareoptionen
 - Einführung 41
 - Installation der Hardwareoptionen 41
- Hardwareoptionen, Installation
 - Installation der Hardwareoptionen 41
 - Installieren der Hardwareoptionen 37
- Health-Treiber 105
- Herausziehen des Servers aus dem Rack 24
- Herunterladen von Dateien 127
- Hinweis für China 116
- Hinweis für Japan 116
- Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam 117
- HP Care Pack Services 108
- HP iLO 96

- HP iLO Management Engine 96
- HP Insight Diagnostics
 - HP Insight Diagnostics 98
 - HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 99
- HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 99
- HP Insight Remote Support Software 108
- HP Kontaktinformationen 127
- HP Partner
 - HP Kontaktinformationen 127
 - Technischer Support 127
- HP Proactive Care 108
- HP Smart Update Manager, Überblick
 - HP Smart Update Manager 100
 - Servermodus 95
- HP Support Pack für ProLiant
 - HP Service Pack für ProLiant 100
 - Servermodus 95
- HP Website 127

I

- Identifikationsnummer 112
- Identifizieren der Komponenten 1
- iLO (Integrated Lights-Out) 95
- IML (Integrated Management Log)
 - Integrated Management Log 97
 - Servermodus 95
- Informationsquellen 127
- Insight Diagnostics
 - HP Insight Diagnostics 98
 - HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 99
 - System auf dem neuesten Stand halten 106
- Installation mittels Skripts 99
- Installationsservices 32
- Installation von Optionen
 - Einführung 41

- Installation der Hardwareoptionen 41
- Installieren der Hardwareoptionen 37
- Integrated Lights-Out (iLO) 96
- Integrated Management Log (IML) 97
- Intelligent Provisioning
 - Intelligent Provisioning 98
 - Servermodus 95
- Interne Kabel 92

K

- Kabel
 - Kabel 114
 - Verkabelung 92
- Käfig für optisches Laufwerk 56
- Kanadischer Hinweis 114
- Kennwörter 90
- Kompatibilität 96
- Komponenten 1
- Komponenten auf der Rückseite 4
- Konfigurieren von AMP-Modi 102
- Konformitätserklärung 113
- Kontaktaufnahme mit HP
 - HP Kontaktinformationen 127
- Korea, Hinweise 116

L

- Lasergeräte 117
- Laufwerksblindmodule 63
- Laufwerkskäfig, installieren
 - Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfigs 83
 - Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen SFF-Laufwerkskäfigs 80
- Laufwerks-LEDs 13
- LEDs, Festplattenlaufwerke 13
- LEDs des Systems Insight Display 8
- Leuchtmuster der Systems Insight Display-LEDs 9

- LFF-Backplane für sechs Einschübe
 - Installieren des optionalen Hot-Plug-fähigen LFF-Laufwerkskäfigs 83
 - LFF-Laufwerkskäfig mit sechs Einschüben 83
- Lüfter
 - Lüfter 14
 - Optionale redundante Lüfter 76
 - Optionaler zweiter Prozessor 41
 - Richtlinien für redundante Lüfter 76
- Lüfter, entfernen 25
- Lüfter, installieren 76
- Lüfterkäfig 26
- Luftleitblech 25
- Luftzirkulation, Anforderungen 34

M

- Medieneinschub-Blindmodul 30
- Mediengerät-Datenverkabelung 93
- Merkmale
 - Beschreibung der Komponenten 1
 - Dienstprogramme und Merkmale 103
- Mindestabstände 33

N

- Netzkabel 118
- Netzteil, installieren 62
- Netzteile 62
- NMI-Schalter 7

O

- Online-Ersatzspeicher
 - Konfigurieren von AMP-Modi 102
 - Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher 53
- Optimale Betriebsumgebung 33
- Optionale Grafikkarten 68
- Optionen 96

- Option ROM Configuration for Arrays (ORCA)
 - Option ROM Configuration for Arrays 104
 - Servermodus 95
- ORCA (Option ROM Configuration for Arrays)
 - Option ROM Configuration for Arrays 104
 - Servermodus 95

P

- PCI-Erweiterungssteckplätze 18
- Proaktive Benachrichtigung 108
- Produkt-ID 103
- Produktmerkmale 96
- Prozessoren 41

Q

- QuickSpecs 96

R

- Rack-Installation
 - Einbauen des Servers im Rack 38
 - Optionale Installationsservices 32
 - Rack-Vorsichtsmaßnahmen 35
- Rack-Ressourcen 33
- RBSU (ROM-Based Setup Utility)
 - HP ROM-Based Setup Utility 101
 - Konfigurieren von AMP-Modi 102
- RBSU (Setup Utility auf ROM-Basis)
 - Aktivieren des Trusted Platform Module 90
 - HP ROM-Based Setup Utility 101
 - Servermodus 95
- RBSU-Konfiguration 101
- Redundantes ROM 106
- Registrieren des Servers 40
- ROMPaq Utility
 - ROMPaq Utility 105
 - Servermodus 95
 - Unterstützung für redundantes ROM 106
- ROM-Redundanz 106

Rückseite, LEDs 5

S

SAS/SATA-Backplane 7

SAS-Laufwerksnummern 11

Schalter 7

Scripting Toolkit

Scripting Toolkit 99

Servermodus 95

Seriennummer 103

Server, Warnmeldungen 36

Servermerkmale und Optionen
41

Servermodus 95

SFF-Laufwerkskäfig mit acht
Einschüben

Installieren des optionalen Hot-
Plug-fähigen SFF-
Laufwerkskäfigs 80

Optionaler SFF-Laufwerkskäfig
mit acht Einschüben 79

Sicherheitsinformationen 106

Smart Update Manager

HP Smart Update Manager
100

Servermodus 95

Software 107

Software-Upgrades 107

Speicher

Ein-, zwei- und vierreihige
DIMMs 50

Speicherkonfiguration für
Online-Ersatzspeicher 53

Speicheroptionen 48

Speicher, Advanced ECC 102

Speicher, gespiegelt 103

Speicher, konfigurieren 53

Speicher, Online-Ersatz

Konfigurieren von AMP-Modi
102

Speicherkonfiguration für
Online-Ersatzspeicher 53

Speicherauszug 7

Speicherkonfigurationen

Speicherkonfigurationen 52

Speicherkonfiguration für
Online-Ersatzspeicher 53

Speichersubsystem, Architektur
49

Standortanforderungen 34

Statische Aufladung 120

Stromverteilungseinheit (Power
Distribution Unit, PDU) 35

System, aktualisieren 106

System Erase Utility 99

Systemkomponenten 1

Systemkonfiguration

Einschalten und Konfigurieren
des Servers 38

Software und
Konfigurationsprogramme
95

Systemplatine, Batterie 118

Austauschen der Batterie 110

Systemplattenkomponenten 6

Systemwartungsschalter

NMI-Funktionalität 7

Systemwartungsschalter 7

Systemzustands-LEDs 7

T

Taiwan, Hinweis zum Recycling
von Batterien 118

Tasten 1

Technische Daten 122

Technische Daten, Server

Technische Daten 122

Umgebungsanforderungen
122

Technische Kundenunterstützung
von HP

HP Kontaktinformationen 127

HP Technology Service

Portfolio 108

Technischer Support

HP Kontaktinformationen 127

HP Technology Service

Portfolio 108

Technischer Support 127

Technologieservices 108

Telefonnummern

HP Kontaktinformationen 127

Technischer Support 127

Temperaturanforderungen 34

Tower-Frontrahmen, entfernen
19

Tower-Server, einrichten 37

TPM (Trusted Platform Module)

Aktivieren des Trusted Platform
Module 90

Aufbewahren des Schlüssels/
Kennworts für die
Wiederherstellung 90

Installieren der Trusted
Platform Module-Karte 88

Optionales HP Trusted Platform
Module 87

Treiber 106

Trusted Platform Module (TPM)

Aktivieren des Trusted Platform
Module 90

Aufbewahren des Schlüssels/
Kennworts für die
Wiederherstellung 90

Optionales HP Trusted Platform
Module 87

U

UID-LED 7

Umgebungsbedingungen

Optimale Betriebsumgebung
33

Umgebungsanforderungen
122

Unterstützte Betriebssysteme
107

Unterstützte

Betriebssystemversionen 107

UPS (unterbrechungsfreie
Stromversorgung) 34

USB-Unterstützung 106

V

Verkabelung

Server-Datenverkabelung 92

Verkabelung 92

Verkabelung des optischen
Laufwerks 94

Versandkarton, Inhalt 36

Version Control Agent (VCA) 107

Version Control Repository

Manager (VCRM) 107

Versionskontrolle 107

Vorbereitungsverfahren 18

Vorderseite, Komponenten 1

Vorderseite, LEDs 3

W

Wartungsrichtlinien 106

Website, HP 127

Wiederherstellungstaste 90

Z

Zulassungshinweise

Entsorgung von Altgeräten aus
privaten Haushalten in der
EU 115

Zulassungshinweise 112

Zurücksetzen des Systems 7