




**Dell XC6320 webbasiertes,
hyperkonvergentes Gerät
Benutzerhandbuch**



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 05

Rev. A02

Inhaltsverzeichnis

1 Wissenswertes über den Dell XC6320.....	7
Wissenswertes über Ihr System.....	7
Zugriff auf Systemfunktionen beim Systemstart.....	7
Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite.....	8
Festplattenanzeigemuster.....	10
Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite.....	11
Systemplatinen baugruppen-Konfigurationen.....	13
LAN-Statusanzeigecodes.....	13
Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine.....	14
Anzeigecodes des Netzteils.....	15
1600 W Wechselstrom/1600 W Hochspannungsgleichstromeingangsnetzteil.....	16
iDRAC- Zustandsanzeige.....	16
Dokumentationsverweise.....	17
2 Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration	18
Einrichten Ihres Systems.....	18
Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse.....	18
Anmelden bei iDRAC.....	19
Methoden zur Installation des Betriebssystems.....	19
Remote-Verwaltung des Systems.....	19
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	20
3 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	21
Navigationstasten.....	21
System-Setup-Programm.....	21
Aufrufen des System-Setups.....	22
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	22
Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen).....	22
Details zu „System Information“ (Systeminformationen).....	23
Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen).....	23
Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen).....	24
Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen).....	26
Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen).....	29
Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen).....	29
Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte).....	30
Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation).....	31
Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen).....	32
Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“.....	34

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen).....	35
System-Setup- Optionen beim Startvorgang.....	36
Wissenswertes über Start-Manager.....	36
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	37
Hauptmenü des Start-Managers.....	37
Ändern der Startreihenfolge.....	37
Auswählen des Systemstartmodus.....	38
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts	38
Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts.....	39
4 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....	40
Sicherheitshinweise.....	40
Empfohlene Werkzeuge.....	40
System öffnen und schließen	41
Entfernen der Systemabdeckung.....	41
Installieren der Systemabdeckung.....	42
Das Systeminnere.....	43
Lüfter.....	43
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	43
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	45
Festplattenlaufwerke.....	46
Entfernen eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	46
Installieren eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	47
Entfernen eines Laufwerks.....	47
Einbauen eines Laufwerks.....	48
Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger.....	49
Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger.....	50
SATADOM.....	51
Wichtige Informationen über SATADOM.....	51
Entfernen von SATADOM.....	51
Einsetzen von SATADOM.....	52
Kabelführung für SATADOM und LSI 2008.....	53
Netzteileinheiten.....	53
Entfernen einer Netzteileneinheit.....	54
Installieren einer Netzteileneinheit.....	55
Systemplatinenbaugruppe.....	55
Entfernen der Systemplatinenschublade	55
Einsetzen der Systemplatinenschublade	56
Entfernen der Systemplatinenbaugruppe	56
Installieren der Systemplatinenbaugruppe	57
Luftleitblech	58
Entfernen des Kühlgehäuses	58

Einsetzen des Kühlgehäuses	59
Kühlkörper.....	59
Entfernen des Kühlkörpers	60
Einsetzen des Kühlkörpers	61
Prozessoren	61
Entfernen eines Prozessors	61
Einsetzen eines Prozessors	62
Erweiterungskartenbaugruppe und Erweiterungskarte	63
Entfernen der Erweiterungskarte.....	64
Installieren der Erweiterungskarte.....	65
Riser-Karte	66
Entfernen der Riserkarte.....	67
Einsetzen der Riserkarte.....	68
LSI 2008-Zusatzkarte.....	68
Entfernen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte.....	68
Einsetzen der LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte	69
Zusatzkarten-Brückenplatine	70
Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen	70
Einsetzen der Zusatzkarten-Brückenplatine	70
Systemspeicher.....	71
Speichermodulesteckplatz-Funktionen	71
Unterstützte Speichermodule-Konfiguration	71
Entfernen der Speichermodule	73
Einsetzen der Speichermodule.....	74
Systembatterie	75
Austauschen der Systembatterie	75
Systemplatine	77
Entfernen einer Systemplatine	77
Einsetzen einer Systemplatine	78
Eingeben der System-Servicekennung über das System-Setup	80
5 Fehlerbehebung beim System.....	81
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System.....	81
Mindestkonfiguration für POST	81
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System	81
Installationsbezogenen Probleme.....	82
Fehlerbehebung bei Fehlern beim Systemstart	82
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen.....	82
Fehlerbehebung beim Grafiks subsystem	82
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät.....	82
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät.....	83
Fehlerbehebung bei einer NIC	83

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System.....	84
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System	85
Beheben von Störungen bei der Systembatterie.....	85
Fehlerbehebung bei Netzteilen.....	86
Fehlerbehebung bei Problemen mit der Systemkühlung.....	86
Fehlerbehebung bei einem Lüfter.....	87
Fehlerbehebung beim Systemspeicher.....	87
Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken	88
Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller	89
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten.....	89
Fehlerbehebung bei Prozessoren.....	90
IRQ-Zuweisungs konflikte.....	91
6 Jumper und Anschlüsse	92
Dell XC6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine.....	92
LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse.....	94
Jumper-Einstellungen.....	95
Einstellungen der Systemkonfigurations-Jumper auf der Dell XC6320-Systemplatine.....	95
7 Wie Sie Hilfe bekommen.....	96
Kontaktaufnahme mit Dell.....	96
Dell SupportAssist.....	96
System-Servicekennung ausfindig machen.....	97
Quick Resource Locator.....	98


Wissenswertes über den Dell XC6320

Wissenswertes über Ihr System

Das Dell XC6320-System ist ein webbasiertes, konvergiertes Gerät basiert auf dem Dell PowerEdge C6320 und unterstützt 512 GB Arbeitsspeicher (mit 32-GB-RDIMMs), sechs Festplatten pro Knoten, und bis zu vier Knoten pro Gehäuse.

Zugriff auf Systemfunktionen beim Systemstart

Mit den folgenden Tastenkombinationen erhalten Sie beim Hochfahren Zugriff auf Systemfunktionen.

 **ANMERKUNG:** Die Tastenkombinationen der SAS- oder SATA-Karte oder die PXE-Unterstützung sind nur im BIOS-Startmodus verfügbar. Es gibt keine Tastenkombination für einen Startvorgang im UEFI-Modus.

<F2>	Aufruf des System-Setup-Programms.
<F11>	Aufruf des BIOS Boot Manager (BIOS-Boot-Managers).
<F12>	Startet Startvorgang über Preboot eXecution Environment (PXE)/iSCSI.
Strg+C	Aufruf des Konfigurationsdienstprogramms für die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte. Weitere Informationen finden Sie in der SAS-Adapterdokumentation.
Strg+R	Aufruf des PERC-9-Karten-Konfigurationsdienstprogramms. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer SAS RAID-Karte.
Strg+Y	Aufruf des MegaPCLl SAS RAID Management-Tools.
Strg+S	Aufruf des Dienstprogramms zur Konfiguration von integrierten LAN-Einstellungen für den PXE-Start. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem integrierten LAN.
Strg+I	Aufruf des Konfigurationsdienstprogramms für den integrierten SATA-Controller.
Strg+D	Aufruf des Intel iSCSI Setup-Menüs.

Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

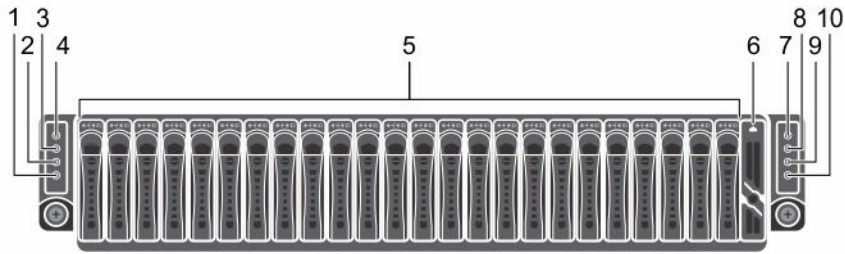









Abbildung 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den Anweisungen zur 2,5 Zoll-Festplatten-Erweiterungskonfiguration finden Sie im HDD-Zoning-Konfigurationstool unter Dell.com/support.

Tabelle 1. Merkmale und Funktionen auf der Vorderseite

Element	Statusanzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 2		Die Identifikationstaste kann verwendet werden, um ein bestimmtes System und eine bestimmte Systemplatine innerhalb eines Systemgehäuses zu finden. Wenn die Taste betätigt wird, blinkt die blaue Statusanzeige des Systems an der Vorder- und Rückseite, bis die Taste erneut betätigt wird.
2	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 2		Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn das System eingeschaltet ist.
3	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 1		Die Identifikationstaste kann verwendet werden, um ein bestimmtes System und eine bestimmte Systemplatine innerhalb eines Systemgehäuses zu finden. Wenn die Taste betätigt wird, blinkt die blaue Statusanzeige des Systems an der Vorder- und Rückseite, bis die Taste erneut betätigt wird.

Element	Statusanzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
4	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 1		Wenn ein kritisches Systemereignis auftritt, leuchtet die Betriebsanzeige gelb.
5	Festplattenlaufwerke		Bis zu 24 hotswap-fähige 2,5 Zoll-Festplatten.
6	Laufwerkabdeckung		Dies ist kein verwendbarer Festplattensteckplatz.
7	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 3		<p> ANMERKUNG: Beim Einschalten des Systems kann es je nach Anzahl der installierten DIMM-Speicher zwischen wenigen Sekunden und mehr als zwei Minuten dauern, bis auf dem Bildschirm etwas angezeigt wird.</p> <p> ANMERKUNG: Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p> ANMERKUNG: Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, betätigen Sie den Netzschalter und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt.</p>
8	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 3		Die Identifikationstaste kann verwendet werden, um ein bestimmtes System und eine bestimmte Systemplatine innerhalb eines Systemgehäuses zu finden. Wenn die Taste betätigt wird, blinkt die blaue Statusanzeige des Systems an der Vorder- und Rückseite, bis die Taste erneut betätigt wird.

Element	Statusanzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
9	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 4		Über den Netzschalter wird das Netzteil für die Gleichstromversorgung des Systems gesteuert.
10	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 4		Die Identifikationstaste kann verwendet werden, um ein bestimmtes System und eine bestimmte Systemplatine innerhalb eines Systemgehäuses zu finden. Wenn die Taste betätigt wird, blinkt die blaue Statusanzeige des Systems an der Vorder- und Rückseite, bis die Taste erneut betätigt wird.

Festplattenanzeigemuster



Abbildung 2. Festplattenlaufwerk-Vorderansicht

1. Anzeige für Festplattenstatus (grün und gelb) 2. Festplatten-Aktivitätsanzeige (grün)

Tabelle 2. Festplattenanzeigemuster

Controller	Festplattentyp	Funktion	Aktivitäts-LED	Status-LED
			Grün	Grün
Integrierter Controller	SATA2	Laufwerk online	Aus/Bei Aktivität blinkend	Ein
		Fehler	Aus	Ein

Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

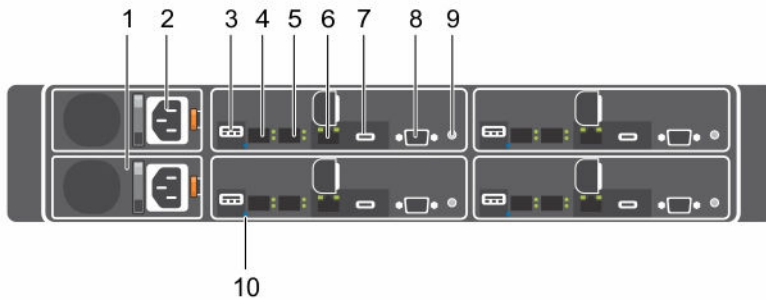









Abbildung 3. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Tabelle 3. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Netzteil 2		1600 W AC-Netzteile.
2	Netzteil 1		1600 W AC-Netzteile.
3	USB-Port		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System. Die Anschlüsse sind USB-3.0-konform.
4	Ethernet-Anschluss		10G NIC 1-Anschluss.
5	Ethernet-Anschluss		10G NIC 2-Anschluss.
6	Verwaltungspport		Dedizierte Verwaltungsschnittstelle.
7	USB-to-Serial-Anschluss		Verbindet das System mit einem Host.
8	VGA-Anschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
9	Netzschalter/Betriebs- und System-LED		Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn das System eingeschaltet ist. Wenn ein kritisches Systemereignis auftritt, leuchtet die Betriebsanzeige gelb. Der Betriebsschalter steuert die Ausgabe des Gleichstrom-Netzteils an das System.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
10	Systemidentifikationsanzeige		<p> ANMERKUNG: Beim Einschalten des Systems kann es zwischen wenigen Sekunden und bis zu zwei Minuten dauern, bis der Bildschirm ein Bild anzeigt. Maßgeblich dafür ist der im System verfügbare Speicherplatz an.</p> <p> ANMERKUNG: Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p> ANMERKUNG: Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, betätigen Sie den Netzschalter und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt.</p> <p>Die Verwaltungssoftware beider Systeme und die Identifikationstasten auf der Vorderseite können bewirken, dass die Anzeige blau blinkt, um ein bestimmtes System oder eine bestimmte Systemplatine zu identifizieren. Anzeigen leuchten gelb, wenn das System aufgrund eines Problems Ihre Aufmerksamkeit erfordert.</p>

Systemplatinen baugruppen-Konfigurationen



Abbildung 4. Aufzählung von Systemplatinen für 1U-Knoten

LAN-Statusanzeigen

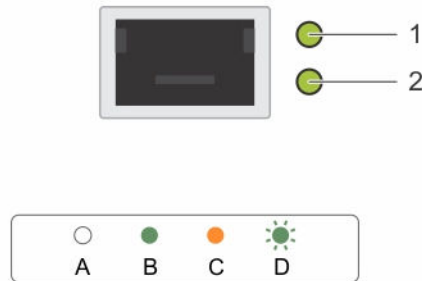


Abbildung 5. LAN-Statusanzeigen

1. Aktivitätsanzeige
2. Link- und Netzwerk-Geschwindigkeitsanzeige

Tabelle 4. LAN-Statusanzeigen

Komponente	Anzeige	Zustand
Link- und Netzwerk-Geschwindigkeitsanzeige	Stetig gelb leuchtend	Verbindung mit 1 Gbit/s Übertragungsgeschwindigkeit
	Stetig grün	Verbindung mit 10 Gbit/s Übertragungsgeschwindigkeit
Aktivitätsanzeige	Grün blinkend	Aktivität vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Pre-OS-POST • Betriebssystem ohne Treiber • Betriebssystem mit Treiber

Komponente	Anzeige	Zustand
		Blinkt mit einer Geschwindigkeit relativ zur Paketdichte.
	Aus	Keine Verbindung/Aktivität vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • D0 (nicht initialisiert) • D3 (kalt) • S4 (Hibernation)

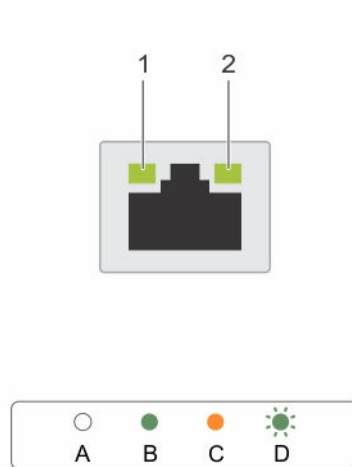


Abbildung 6. LAN-Statusanzeigen (Verwaltungsschnittstelle)

1. Geschwindigkeitsanzeige
2. Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige

Tabelle 5. LAN-Statusanzeigen (Verwaltungsschnittstelle)

Komponente	Anzeige	Zustand
Geschwindigkeitsanzeige	Stetig grün	Verbindung mit 1 Gbit/s Übertragungsgeschwindigkeit
	Stetig gelb leuchtend	Verbindung mit 10/100 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige	Aus	Kein Zugriff oder im Leerlauf
	Grün blinkend	LAN-Zugang oder Verbunden

Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine

Die LEDs auf der Front- und Rückblende des Systems zeigen während des Einschaltvorgangs des Systems Statuscodes an. Die Position der LEDs auf der Frontblende finden Sie unter „Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite“. Die Position der LEDs auf der Rückseite finden Sie unter „Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite“.

Tabelle 6. Statusanzeigecodes

Komponente	Anzeige		Zustand
Betriebsanzeige (eine zweifarbige LED auf dem Netzschalter)	Grün	Stetig	In Betrieb (S0)
	Gelb	Aus	
	Grün	Aus	Kritischer -iDRAC-Zustand im ausgeschalteten Modus (S4/S5)
	Gelb	Blinkend	
	Grün	Aus	Kritischer -iDRAC-Zustand im eingeschalteten Modus (S0)
Systemidentifikationsanzeige	Gelb	Blinkend	
	Stetig blau		Befehl zur Identifizierung des IPMI über Gehäuse aktiviert oder ID-Tastendruckidentifikation aktiviert
	Blau blinkend		Blinkbefehl zur ausschließlichen Identifizierung von IPMI über Gehäuse aktiviert
	Aus		Befehl zur Identifizierung des IPMI über Gehäuse deaktiviert oder ID-Tastendruckidentifikation deaktiviert

Anzeigecodes des Netzteils

Jedes Wechselstrom-Netzteil besitzt einen beleuchteten, durchsichtigen Griff, durch den angezeigt wird, ob Strom anliegt oder ob ein Stromausfall vorliegt.

1600 W Wechselstrom/1600 W Hochspannungsgleichstromeingangsnetzteil



Abbildung 7. Netzteil-Statusanzeige

1. Netzteil

2. Wechselstromanzeige

Tabelle 7. 1600 W Wechselstrom/1600 W Hochspannungsgleichstromeingangsnetzteil-Anzeigen

Komponente	Anzeige	Zustand
Wechselstromanzeige	Stetig gelb leuchtend	Standby-Modus, wobei Lüfter 15 Sekunden gesperrt ist
		Standby-Modus mit OTP-Reichweite
		Aktiver Modus mit +12 V DC-Fehler
		Aktiver Modus, wobei Lüfter 15 Sekunden gesperrt ist
	Stetig grün	DC_OK (gute Stromversorgung)
	Grün blinkend	Standby-Modus normal
	Aus	Einheit ohne Wechselstromversorgung

iDRAC- Zustandsanzeige

Die Systemplatine ist mit einer -iDRAC-Zustandsanzeige (CR17) für -iDRAC-Debugs versehen. Die -iDRAC-Zustandsanzeige ist grün. Wenn die Stromversorgung des Systems verbunden ist, leuchtet die LED-Anzeige. Wenn die -iDRAC-Firmware bereit ist, blinkt die -iDRAC-Zustandsanzeige.

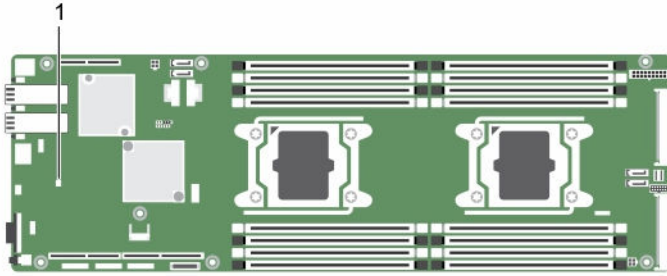


Abbildung 8. iDRAC-Zustands anzeige auf der Dell XC6320-Systemplatine

1. iDRAC-Zustandsanzeige

Dokumentationsverweise

Weitere Informationen zu den Dell Dokumenten finden Sie in der Support-Matrix für Ihr Produkt aus.

Weitere Informationen zu den Nutanix-Dokumenten, die sich auf eine bestimmte Version der Nutanix-Lösungs-Software beziehen, finden Sie in der Support-Matrix für Ihr Produkt.

Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration

Nachdem Sie Ihr System erhalten haben, müssen Sie das System im Gehäuse einrichten, das Betriebssystem installieren, falls dieses nicht bereits installiert ist, und die iDRAC-IP-Adresse des Systems einrichten und konfigurieren.

Einrichten Ihres Systems

1. Auspacken des Systems
2. Setzen Sie das System in das Rack ein. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Rack Installation Placemat*.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an das System an.
4. Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5. Schalten Sie das System mithilfe von iDRAC ein oder indem Sie den Netzschalter drücken.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.


Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse

Sie können die IP-Adresse des integrierten Dell Remote Access Controller (iDRAC) über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

- Dell Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen
- Dell Lifecycle Controller
- Dell OpenManage Deployment Toolkit

Sie können die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120 für die Konfiguration der anfänglichen Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einrichtung von DHCP oder einer statischen IP-Adresse für iDRAC, verwenden.

Sie können die iDRAC-IP-Adresse mithilfe der folgenden Schnittstellen konfigurieren:

-  **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Einrichten der BMC-IP-Adresse den standardmäßigen Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.
- iDRAC-Web-Schnittstelle: Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller).
- Remote Access Controller Admin (RACADM): Weitere Informationen finden Sie im „*RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche) und im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller).

- Remote-Services mit Web Services-Management (WS-Man): Weitere Informationen finden Sie im *Dell Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide* (Kurzanleitung zu Remote-Services mit Lifecycle Controller).

Weitere Informationen zum Einrichten und Konfigurieren von iDRAC finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmanuals**.

Anmelden bei iDRAC

Sie können sich beim iDRAC als lokaler iDRAC-Benutzer, als Microsoft Active Directory-Benutzer oder als Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)- Benutzer anmelden. Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder die Smart Card anmelden. Der Standardbenutzername lautet `root` und das Kennwort `calvin`. Weitere Informationen zur Anmeldung bei iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im Dokument *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Sie können auf iDRAC auch über RACADM zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im Dokument *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche) und im Dokument *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Methoden zur Installation des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, dann installieren Sie das unterstützte Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Methoden auf dem System:

- „Dell Systems Management Tools and Documentation“ (Dell Systemverwaltungstools und Dokumentation)-Datenträger. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem unter **Dell.com/operatingsystemmanuals**.
- Dell Lifecycle Controller. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter **Dell.com/idracmanuals**.
- „Dell OpenManage Deployment Toolkit“ (Dell Open Manage Bereitstellungs-Toolkit). Weitere Informationen finden Sie in der DellOpenManage-Dokumentation unter **Dell.com/openmanagemanuals** → **OpenManage Software (OpenManage-Software)**.

Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie in der Matrix der unterstützten Betriebssysteme unter **dell.com/ossupport** auf.

Remote-Verwaltung des Systems

Zur Verwaltung von bandexternen Systemen mit iDRAC müssen Sie iDRAC für den Remote-Zugriff konfigurieren, die Management Station und das Managed System einrichten und die unterstützten Webbrowser konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für integrierte Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**

Sie können den Server mithilfe der Software „Dell OpenManage Server Administrator (OMSA)“ und der Systemverwaltungskonsole „OpenManage Essentials (OME)“ auch remote überwachen und verwalten.

Weitere Informationen finden Sie unter Dell.com/openmanagemanuals → **OpenManage Server Administrator** oder Dell.com/openmanagemanuals → **OpenManage Essentials**.

Herunterladen von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache leeren.

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support/drivers** auf.
2. Geben Sie im Abschnitt **Identifizieren Sie Ihr Produkt** die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Feld **Enter a Service Tag or Express Service Code** (Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode eingeben) ein.



ANMERKUNG: Falls Sie keine Service-Tag-Nummer haben, können einen der folgenden Schritte ausführen:

- Wählen Sie **Auto-detect your product** (Produkt automatisch erkennen), um zu ermöglichen, dass das System Ihre Service-Tag-Nummer automatisch erkennt.
- Wählen Sie **Browse for a product** (Nach einem Produkt suchen), um Ihr Produkt auf der Seite **Select a product** (Produkt wählen) auszuwählen.

3. Klicken Sie auf **Drivers and downloads** (Treiber und Downloads).
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um das HDD Zoning-Konfigurationsdienstprogramm herunterzuladen.
5. Suche auf der Basis der **Category** (Kategorie), und klicken Sie dann auf **System Utilities** (System-Dienstprogramme)


Es wird das **HDD zoning configuration utility** (HDD Zoning-Konfigurationsdienstprogramm) angezeigt.

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

Sie können grundlegende Einstellungen und Funktionen des Systems ohne Starten des Betriebssystems mithilfe der System-Firmware verwalten.

Navigationstasten


Mit den Navigationstasten können Sie auf die Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen aufrufen.

<Seite nach oben>	Wechselt zum vorherigen Bildschirm.
<Seite nach unten>	Wechselt zum nächsten Bildschirm.
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls vorhanden) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	 ANMERKUNG: Diese Funktion gilt nur für den Standard-Grafikbrowser.
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird „System BIOS“ (System-BIOS)/ „iDRAC Settings“ (iDRAC-Einstellungen)/ „Device Settings“ (Geräteeinstellungen)/ „Service Tag Settings“ (Service-Tag-Einstellungen) geschlossen und der Systemstart fortgesetzt.
<F1>	Zeigt Informationen zur Hilfedatei des System-Setups an.
<F2>	Ermöglicht den Zugriff auf das System- Setup .
<F10>	Ermöglicht das Aufrufen des Lifecycle Controllers .
<F11>	Ermöglicht das Aufrufen des Boot Manager (Systemstart-Managers) .
<F12>	Ermöglicht das Aufrufen des PXE (PXE-Starts).

System-Setup-Programm

Im Bildschirm **System-Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres Systems konfigurieren.

Diese Einstellungen wurden bereits gemäß den Lösungsanforderungen vorkonfiguriert. Wenden Sie sich an Dell, bevor Sie diese Einstellungen ändern.

 **ANMERKUNG:** In der Standardeinstellung wird für das ausgewählte Feld ein Hilfetext im grafischen Browser angezeigt. Zum Anzeigen des Hilfetexts im Textbrowser müssen Sie die Taste F1 drücken.

Sie können auf das System-Setup mittels zweier Methoden zugreifen:

- Grafischer Standardbrowser – Dieser Browser ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – Dieser Browser wird über eine Konsolenumleitung aktiviert.

Aufrufen des System-Setups

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:
F2 = System Setup

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

Die Optionen im **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) sind im Folgenden aufgeführt:

System BIOS	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Benutzeroberfläche zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter mithilfe von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Sie können mit diesem Dienstprogramm verschiedene iDRAC-Parameter aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen zu diesem Dienstprogramm finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> unter Dell.com/idracmanuals .
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **System BIOS Settings** (System-BIOS-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Systeminformationen	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
Speichereinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
Prozessoreinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.

SATA-Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Gibt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Network Settings (Netzwerkeinstellungen)	Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an.
Integrierte Geräte	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Serielle Kommunikation	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Systemprofileinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
Systemicherheit	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Trusted Platform Module (TPM)-Sicherheit an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des Systems.
Verschiedene Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.



Details zu „System Information“ (Systeminformationen)

Die Details zum Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:

Systemmodellname	Gibt den Namen des Systemmodells an.
System BIOS-Version	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
System Management Engine-Version	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.
System-Service-Tag-Nummer	Gibt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Systemhersteller	Gibt den Namen des Systemherstellers an.
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Gibt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Systemversion der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)



Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

System Memory Size (SystemspeichergroÙe)	Gibt die SpeichergroÙe im System an.
Systemspeichertyp	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
Systemspeicherspannung	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
Video Memory	Gibt die GröÙe des Grafikspeichers an.
Systemspeichertest	Legt fest, ob Systemspeichertests beim Start ausgeföhrt werden. Mögliche Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicher-Betriebsmodus	<p>Legt den Speicherbetriebsmodus fest. Die verfügbaren Optionen sind Optimizer Mode (Optimierter Modus), Advanced ECC Mode (Erweiterter ECC-Modus), Mirror Mode (Spiegelung), Spare Mode (Redundanz), Spare with Advanced ECC Mode (Redundanz mit erweitertem ECC-Modus), Dell Fault Resilient Mode (Dell Fehlerresistenzmodus) und Dell NUMA Fault Resilient Mode (Dell NUMA Fehlerresistenzmodus). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Optimizer Mode (Optimierter Modus) gesetzt.</p> <p> ANMERKUNG: Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann die Option Memory Operating Mode (Speicherbetriebsmodus) verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen umfassen.</p> <p> ANMERKUNG: Die Option Dell Fault Resilient Mode (Fehlerresistenzmodus) stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen, oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit ermöglichen.</p>
Knoten-Interleaving	Gibt an, ob die Non-Uniform Memory Architecture (Nicht-einheitliche Speicherarchitektur - NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, wird das Speicher-Interleaving unterstützt, sofern eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert ist. Wenn das Feld auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, unterstützt das System NUMA (asymmetrische) Speicherkonfigurationen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Snoop-Modus	Legt die Optionen für den Snoop-Modus fest. Die verfügbaren Optionen im Snoop-Modus sind Home Snoop , Early Snoop und Cluster on Die . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Early Snoop gesetzt. Dieses Feld ist nur dann verfügbar, wenn die Option Node Interleaving (Knoten-Interleaving) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.

Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

Logischer Prozessor	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS nur einen logischen
----------------------------	--

	Prozessor pro Kern an. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
QPI Speed (QPI-Geschwindigkeit)	Ermöglicht Ihnen die Steuerung der Einstellungen für die QuickPath Interconnect-Datenrate.
Alternative RTID (Requestor Transaction ID)-Einstellung	Ändert Requestor Transaction-IDs, wobei es sich um QPI-Ressourcen handelt. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.  ANMERKUNG: Durch Aktivierung dieser Option kann die Gesamtleistung des Systems negativ beeinflusst werden.
Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Hardwarekapazitäten, die für die Virtualisierung vorgesehen sind. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Address Translation Services (ATS)	Definiert den Address Translation Cache (ATC) für Geräte zum Caching der DMA-Transaktionen. Dieses Feld bietet eine Schnittstelle zwischen CPU- und DMA-Speicherverwaltung zur Adressübersetzungs- und Adressschutz-Tabelle des Chipsatzes, um DMA-Adressen in Host-Adressen zu übersetzen. Standardmäßig ist die Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch	Optimiert das System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU-Streamer-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU IP-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Deaktivieren ausführen	Ermöglicht Ihnen das Ausführen der Disable-Speicherschutztechnologie. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Logical Processor Idling (Leerlauf des logischen Prozessors)	Ermöglicht Ihnen die Verbesserung der Energieeffizienz eines Systems. Es verwendet den Algorithmus für das Parken von Kernen und parkt einige der logischen Prozessoren im System. Dies wiederum ermöglicht den entsprechenden Prozessorkernen in einen Zustand mit niedrigerem Energieverbrauch überzugehen. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem dies unterstützt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Konfigurierbarer TDP	Ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration der Thermal Design Power (TDP)-Werte des Prozessors während des POST auf der Grundlage des Energieverbrauchs und der Wärmeabgabe-Fähigkeiten des Systems. TDP überprüft die maximale Wärme, die das Kühlsystem verbrauchen muss. Diese Option ist standardmäßig auf Nominal gesetzt.  ANMERKUNG: Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar.
X2Apic-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den X2Apic-Modus.
Dell Controlled Turbo	Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn System Profile (Systemprofil) auf Performance gesetzt ist.

(kontrollierter Turbo)



ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs kann es bis zu vier Prozessoren-Angebote geben.

Anzahl der Kerne pro Prozessor

Steuert die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor. Diese Option ist standardmäßig auf **All (Alle)** gesetzt.

Prozessor 64-Bit Support

Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.

Prozessorkern-Taktrate

Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.

Prozessor 1



ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgelistet sein.

Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:

Family-Model-Stepping

Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.

Marke

Gibt den Markennamen an.

Level 2 Cache (Level 2-Cache)

Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.

Level 3 Cache (Level 3-Cache)

Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.

Anzahl der Kerne

Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.

Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Integriertes SATA

Ermöglicht die Einstellung des eingebetteten SATA-Controllers auf einen der Modi **Off** (Aus), **ATA**, **AHCI** oder **RAID**. In der Standardeinstellung ist die Option auf **AHCI** gesetzt.

Absturz-Sicherheitssperre (Freeze Lock)

Sendet den Befehl zur Absturz-Sicherheitssperre während des POST an die eingebetteten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für ATA- und AHCI-Modi.

Schreib-Cache

Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests.

Port A (Anschluss A)

Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.

Für die Betriebsarten **AHCI** und **RAID** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Modell

Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Laufwerkstyp

Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port B (Anschluss B)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port C (Anschluss C)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port D (Anschluss D)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
Port E (Anschluss E)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
Port F (Anschluss F)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Port G (Anschluss G) Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.
Für die Betriebsarten **AHCI** und **RAID** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Modell Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Laufwerkstyp Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

Kapazität Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Port H (Anschluss H) Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.
Für die Betriebsarten **AHCI** und **RAID** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Modell Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Laufwerkstyp Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

Kapazität Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Port I (Anschluss I) Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.
Für die Betriebsarten **AHCI** und **RAID** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Modell Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Laufwerkstyp Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

Kapazität Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Port J (Anschluss J) Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den **Embedded SATA settings** (Integrierte SATA-Einstellungen) im **ATA**-Modus setzen Sie dieses Feld auf **Auto** (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf **OFF** (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.
Für die Betriebsarten **AHCI** und **RAID** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Modell Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.

Laufwerkstyp Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.


Kapazität Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen)


Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Boot Mode (Startmodus)

Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus.

 **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.**

Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, können Sie diese Option auf **UEFI** einstellen. Das Setzen dieses Felds auf **BIOS** ermöglicht die Kompatibilität mit nicht-UEFI-fähigen Betriebssystemen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **BIOS** gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Bei der Einstellung **UEFI** ist das Menü **BIOS Boot Settings** (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert. Bei der Einstellung **BIOS** ist das Menü **UEFI Boot Settings** (UEFI-Starteinstellungen) deaktiviert.

Boot Sequence **Retry** (Wiederholung der Startreihenfolge)

Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „Boot Sequence Retry“ (Startsequenzwiederholung). Wenn dieses Feld auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und das System nicht startet, versucht das System die Startreihenfolge nach 30 Sekunden erneut. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Festplatten- **Failover**

Gibt die Festplatte an, von der im Falle eines Festplattenausfalls gestartet werden soll. Die Geräte werden in der **Hard-Disk Drive Sequence** (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) im Menü **Boot Option Setting** (Einstellung der Startoption) ausgewählt. Wenn diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nur mit dem ersten Festplattenlaufwerk in der Liste versucht. Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nacheinander mit allen Festplattenlaufwerken versucht, die in der **Hard-Disk Drive Sequence** (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) aufgeführt sind. Diese Option ist für den UEFI-Startmodus nicht aktiviert.

Einstellungen der **Startoptionen**

Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.


BIOS Boot **Settings (BIOS-** **Starteinstellungen**)

Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.

 **ANMERKUNG:** Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.

UEFI- **Starteinstellungen**

Aktiviert oder deaktiviert UEFI-Startoptionen. Die Startoptionen lauten **IPv4 PXE** und **IPv6 PXE**. Diese Option ist standardmäßig auf **IPv4** eingestellt.

 **ANMERKUNG:** Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.



Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das Gerät erstellt.
PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Die Details zum Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) werden nachfolgend erläutert:


USB 3.0-Einstellung	Aktiviert oder deaktiviert die USB 3.0-Unterstützung. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn das Betriebssystem USB 3.0 unterstützt. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden die Geräte bei USB 2.0-Geschwindigkeit betrieben. USB 3.0 ist standardmäßig aktiviert.
Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Anschlüsse. Durch Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert, während durch die Auswahl von All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) alle USB-Anschlüsse deaktiviert werden. Die USB-Tastatur und -Maus funktioniert während des Startvorgangs in bestimmten Betriebssystemen. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, funktionieren die USB-Tastatur und -Maus nicht, wenn die Anschlüsse deaktiviert sind.  ANMERKUNG: Durch die Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) wird der USB-Verwaltungsport deaktiviert und außerdem der Zugriff auf die iDRAC-Funktionen eingeschränkt.
Interne USB-Schnittstelle	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Anschluss. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Integrierter RAID-Controller	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte.
Embedded NIC1 and NIC2 (Integrierte NIC1 und NIC2)	 ANMERKUNG: Die integrierten Optionen NIC1 und NIC2 sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über die Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1) verfügen. Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen. Wenn die Einstellung auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, wird die NIC möglicherweise immer noch für freigegebenen Netzwerkzugriff durch den integrierten Management-Controller zur Verfügung stehen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über Network Daughter Cards (NDCs) verfügen. Die integrierte NIC1- und NIC2-Option und die Option „Integrated Network Card 1“ (Integrierte Netzwerkkarte 1) schließen sich gegenseitig aus. Konfigurieren Sie die integrierte NIC1- und NIC2-Option mithilfe der NIC-Verwaltungsprogramme des Systems.


I/OAT DMA Engine	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option. Aktivieren Sie die Option nur dann, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
Integrierter Grafikkontroller	Aktiviert oder deaktiviert die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Aktueller Status des integrierten Grafikkontrollers	Zeigt den aktuellen Status des integrierten Video-Controllers an. Die Option Current State of Embedded Video Controller (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn die Option für den integrierten Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h. wenn keine Add-in-Grafikkarte installiert wurde), dann wird die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller) automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn sie auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.
SR-IOV systemweit aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
BS-Watchdog-Zeitgeber	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen benötigen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion „Slot Disablement“ (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Die Steckplätze müssen nur deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Systemstart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option ROM als auch die Option UEFI-Treiber deaktiviert.

Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)


Die Details zum Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) werden nachfolgend erläutert:


Serielle Kommunikation	Legt fest, ob serielle Datengeräte (Serial Device 1 [Seriellles Gerät 1]) und (Serial Device 2 [Seriellles Gerät 2]) im BIOS aktiviert sind. Die BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Port-Adresse lässt sich festlegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Auto (Automatisch) gesetzt.
Adresse der seriellen Schnittstelle	Ermöglicht Ihnen das Einstellen der Port-Adresse für serielle Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 (Seriellles Gerät 1=COM2, Seriellles Gerät 2=COM1) gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.

 **ANMERKUNG:** Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.

Externer serieller Konnektor Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem Serial Device 1 (serielles Gerät 1), Serial Device 2 (serielles Gerät 2) oder dem Remote Access Device (Remote-Zugriffgerät) verbinden.

 **ANMERKUNG:** Nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Zur Verwendung der Konsolenumleitung über SOL konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.

 **ANMERKUNG:** Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.

Ausfallsichere Baudrate Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 115200 gesetzt.


Remote-Terminaltyp Dient zum Einstellen des Terminal-Typs der remoten Konsole. In der Standardeinstellung ist diese Option auf VT 100/VT 220 gesetzt.

Konsolenumleitung nach Start Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.


Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)



Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Systemprofil Legt das Systemprofil fest. Wenn Sie die Option **System Profile** (Systemprofil) auf einen anderen Modus als **Custom** (Benutzerdefiniert) setzen, stellt das BIOS die restlichen Optionen automatisch ein. Sie können die restlichen Optionen nur dann ändern, wenn der Modus auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Performance Per Watt Optimized (DAPC)** (Leistung pro Watt optimiert) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller.

 **ANMERKUNG:** Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.



CPU-Stromverwaltung Stellt die CPU-Energieverwaltung ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **System DBPM (DAPC)** gesetzt. DBPM steht für Demand-Based Power Management.

Speicherfrequenz	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option Maximum Performance (Maximale Leistung), Maximum Reliability (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen.
Turbo-Boost	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Energieeffizienzturbo	Aktiviert oder deaktiviert die Option Energy Efficient Turbo (Energiesparender Turbo). Energy Efficient Turbo (EET) ist ein Betriebsmodus, bei dem die Kern-Taktfrequenz eines Prozessors an den auf der Arbeitslast basierenden Turbo-Bereich angepasst wird.
C1E	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor, um beim Leerlauf in einen Zustand mit minimaler Leistung versetzt zu werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
C-Zustände	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor für den Betrieb in allen verfügbaren Leistungszuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Gemeinschaftliche CPU-Leistungssteuerung	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Energieverwaltung. Wenn sie auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, wird die CPU-Energieverwaltung vom Betriebssystem-DBPM und dem System-DBPM (DAPC) gesteuert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicherprüfung und -Korrektur	Stellt die Speicherprüfung und -korrekturfrequenz ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Standard gesetzt.
Speicheraktualisierungsrate	Stellt die Speicheraktualisierungsrate auf entweder 1x oder 2x ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 1x gesetzt.
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option Processor Uncore Frequency (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors). Mit dem dynamischen Modus kann der Prozessor Energieressourcen innerhalb der Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der Option Energy Efficiency Policy (Energieeffizienzregel) ab.
Energieeffizienzregel	Ermöglicht die Auswahl der Energy Efficient Policy (Energieeffizienzregel). Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll.
Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1	 ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2). Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. In der Standardeinstellung ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
Monitor/Mwait	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt; dies gilt für alle Systemprofile mit Ausnahme von Custom (Benutzerdefiniert).

-  **ANMERKUNG:** Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option **C States (C-States)** im Modus **Custom (Benutzerdefiniert)** auf **Disabled (Deaktiviert)** gesetzt ist.
-  **ANMERKUNG:** Wenn die Option **C States (C-States)** im Modus **Custom (Benutzerdefiniert)** auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Systemleistung oder -Performance.

Details zum Bildschirm „Systemicherheitseinstellungen“

Die Details zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemicherheitseinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

- Intel AES-NI** Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen. Diese Option ist per Standardeinstellung auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt.
- System Password** Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
- Setup Password (Setup-Kennwort)** Legt das Setup-Kennwort fest. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
- Password Status (Kennwortstatus)** Sperrt das Systemkennwort. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Unlocked (Freigegeben)** gesetzt.
- TPM Security**
 -  **ANMERKUNG:** Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.
 - Ermöglicht die Steuerung des Berichtsmodus im „Trusted Platform Module“ (TPM). In der Standardeinstellung ist die Option **TPM Security (TPM-Sicherheit)** auf **Off (Aus)** gesetzt. Die Felder TPM Status (TPM-Status), TPM Activation (TPM-Aktivierung) und „Intel TXT“ können nur geändert werden, wenn das Feld **„TPM Status“ (TPM-Status)** auf **On with Pre-boot Measurements (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start)** oder **On without Pre-boot Measurements (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start)** gesetzt ist.
- TPM-Informationen** Ändert den Betriebsstatus des TPM. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **No Change (Keine Änderung)** gesetzt.
- TPM Status** Gibt den TPM-Status an.
- TPM-Befehl**
 -  **VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.**
 - Löscht alle Inhalte des TPMs. In der Standardeinstellung ist die Option **TPM Clear (TPM löschen)** auf **No (Nein)** gesetzt.
- Intel TXT** Aktiviert oder deaktiviert die Option „Intel Trusted Execution Technology“ (Intel TXT). Zum Aktivieren der Option **Intel TXT** muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert und die TPM-Sicherheit mithilfe von Maßnahmen vor dem Start aktiviert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Off (Aus)** gesetzt.
- Netzschalter** Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter an der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt.

NMI Button (NMI-Taste)	Aktiviert oder deaktiviert den NMI-Schalter an der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)	Legt fest, wie das System reagieren soll, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Last (Letzter Zustand) gesetzt.
AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)	Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Immediate (Sofort) gesetzt.
User Defined Delay (60s to 240s) (Benutzerdefinierte Verzögerung [60s bis 240s])	Legt die Option User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung) fest, wenn die Option User Defined (Benutzerdefiniert) für AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung) gewählt ist.
Variabler UEFI-Zugriff	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf Standard (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf Controlled (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
Secure Boot (Sicherer Start)	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert.
Regel für sicheren Start	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Standard eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Custom (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf Standard festgelegt.
Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** werden nachfolgend beschrieben :

System Time	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Date	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
Systemkennnummer	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Tastatur-Num-Sperre	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf On (Aktiviert) gesetzt.



ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.

F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)

Aktiviert oder deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt. Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.

Load Legacy Video Option ROM

Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Option ROM für ältere Videodaten (INT 10H) vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von **Enabled (Aktiviert)** im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option nicht auf **Enabled (Aktiviert)** setzen, wenn der Modus **UEFI Secure Boot (Sicherer UEFI-Start)** aktiviert ist.

In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung (ISC))

Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der **In-System Characterization** (Systeminterne Kennzeichnung). In der Standardeinstellung ist diese auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt. Die beiden anderen Optionen sind **Enabled** (Aktiviert) und **Enabled – No Reboot** (Aktiviert – Kein Neustart).



ANMERKUNG: Die Standardeinstellung für **In-System Characterization** (Systeminterne Kennzeichnung) kann in zukünftigen BIOS-Versionen geändert werden.

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die systeminterne Kennzeichnung (ISC) während des POST bei erkannten relevanten Änderung(en) in der Systemkonfiguration zur Optimierung der Leistung und Performance ausgeführt. ISC benötigt zur Ausführung etwa 20 Sekunden und erfordert eine Systemrücksetzung, damit die Ergebnisse für ISC angewendet werden. Die Option **Enabled – No Reboot** (Aktiviert – Kein Neustart) führt ISC aus und fährt bis zur nächsten Systemrücksetzung ohne die Anwendung der ISC-Ergebnisse fort. Die Option **Enabled** (Aktiviert) führt ISC aus und erzwingt eine umgehende Systemrücksetzung, damit die ISC-Ergebnisse angewendet werden können. Wenn sie deaktiviert ist, wird ISC nicht ausgeführt.

System-Setup- Optionen beim Startvorgang

<F2>

Setup während POST initiieren

Alt+F

Laden Sie die optimalen Standardeigenschaften im Menü „Setup“.

Wissenswertes über Start-Manager

Mit „Boot Manager“ (Start-Manager) können Sie Startoptionen hinzufügen, löschen und anordnen. Sie können das System-Setup und die Startoptionen ohne Neustart des Systems aufrufen.

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

So rufen Sie den **Boot Manager** (Start-Manager) auf:

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

F11 = Boot Manager

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F11 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
Einmaliges Startmenü	Zeigt das Startmenü, in dem Sie ein einmaliges Startgerät auswählen können.
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Schließt den Start-Manager und ruft das Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Startet Systemdienstprogramme wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Ändern der Startreihenfolge

Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Speicherstick oder einem optischen Laufwerk aus den Startvorgang durchführen möchten. Die folgenden Anweisungen können variieren, wenn Sie **BIOS** für **Boot Mode** (Startmodus) ausgewählt haben.


1. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS) → Boot Settings (Starteinstellungen)**.
2. Klicken Sie auf **Boot Option Settings (Einstellungen der Startoptionen) → Boot Sequence (Startsequenz)**.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten mit dem Plus- und Minuszeichen („+“ und „-“), um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
4. Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

Auswählen des Systemstartmodus


Mit dem System-Setup können Sie einen der folgenden Startmodi für die Installation des Betriebssystems festlegen:


- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Beim Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)-Startmodus handelt es sich um eine erweiterte 64-Bit-Startoberfläche. Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus startet, wird das System-BIOS ersetzt.

1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
2. Wählen Sie den Startmodus aus, in den das System gestartet werden soll.


 **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.**

3. Nachdem das System im gewünschten Startmodus gestartet wurde, installieren Sie das Betriebssystem in diesem Modus.

 **ANMERKUNG:** Damit ein Betriebssystem im UEFI-Startmodus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein. DOS- und 32-Bit-Betriebssysteme bieten keine UEFI-Unterstützung und können nur im BIOS-Startmodus installiert werden.

 **ANMERKUNG:** Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter Dell.com/ossupport.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

 **ANMERKUNG:** Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen zu den Einstellungen des Kennwort-Jumpers finden Sie unter [Dell XC6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

Sie können nur ein neues **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) erstellen oder ein vorhandenes **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) ändern, wenn der Kennwort-Jumper auf **Enabled** (Aktiviert) und der **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt sind. Sollte der Kennwort-Jumper auf „Disabled“ (Deaktiviert) gesetzt sein, so werden das vorhandene **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) gelöscht. Sie müssen dann kein System-Kennwort eingeben, um das System zu starten.

1. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Wählen Sie im **System Setup Main Menu** (Hauptmenü des System-Setups) die Option **System BIOS** (System-BIOS) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) die Option System Security (Systemsicherheit) aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option „Password Status“ (Kennwortstatus) auf „Unlocked“ (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
5. Wählen Sie die Option **Systemkennwort** aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

- Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
- Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (|), (').

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.

6. Geben Sie das Systemkennwort erneut ein, und klicken Sie auf **OK**.
7. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.

8. Geben Sie noch einmal das Setup-Kennwort ein und klicken Sie auf **OK**.
9. Drücken Sie „Esc“, um zum Bildschirm „System BIOS“ (System-BIOS) zurückzukehren. Drücken Sie erneut „Esc“.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

 **ANMERKUNG:** Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

 **ANMERKUNG:** Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist.






1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS)** → **System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), ob die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
4. Ändern oder löschen Sie im Feld **System Password (Systemkennwort)** das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
5. Ändern oder löschen Sie im Feld **Setup Password (Setup-Kennwort)** das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

6. Drücken Sie <Esc>, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Sicherheitshinweise

-  **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein anzuheben.
-  **WARNUNG:** Das Arbeiten an Systemen, die noch an ein Netzteil angeschlossen sind, kann gefährlich sein.
-  **VORSICHT:** Dieses System darf aus Kühlungsgründen nur mit ordnungsgemäß montierter Abdeckung betrieben werden.
-  **VORSICHT:** Systemkomponenten und elektronische Schaltkreisplatten können durch Entladung statischer Elektrizität beschädigt werden.
-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen des Systems zu vermeiden:

- Trennen Sie das System immer erst von der Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten im Innern des Systems durchführen.
- Tragen Sie nach Möglichkeit ein geerdetes Handgelenkband, während Sie im Inneren des Systems arbeiten. Oder entladen Sie jegliche statische Elektrizität, indem Sie das nackte Systemmetallgehäuse oder den nackten Metallkörper eines anderen geerdeten Geräts berühren.
- Fassen Sie elektronische Leiterplatten nur an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Komponenten der Platine, sofern dies nicht notwendig ist. Biegen oder belasten Sie nicht die Leiterplatte.
- Nehmen Sie die benötigten Komponenten erst dann aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie sie für den Einbau benötigen.

Empfohlene Werkzeuge

- Kreuzschraubenzieher der Größe 1
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2
- Torx T20-Schraubenzieher

System öffnen und schließen

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Entfernen der Systemabdeckung

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben von der Systemabdeckung.
2. Drücken Sie auf die Verriegelung des Freigabehebels für die Abdeckung.
3. Halten Sie die Systemabdeckung mit den Handflächen an der Anfassauflage und schieben Sie es aus der Systemabdeckung heraus.
4. Heben Sie die Abdeckung vom System ab.

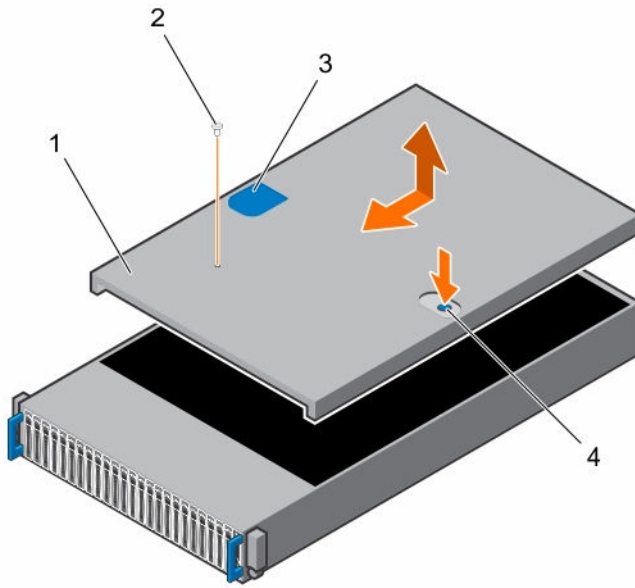


Abbildung 9. System öffnen und schließen

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Systemabdeckung | 2. Sicherungsschraube |
| 3. Anfassauflage | 4. Verriegelung des Freigabehebels für die Abdeckung |

Bringen Sie die Systemabdeckung an.



Installieren der Systemabdeckung

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Platzieren Sie die Systemabdeckung auf dem Gehäuse und schieben Sie sie zur Vorderseite des Gehäuses, bis sie einrastet.
2. Befestigen Sie die Abdeckung mit der Befestigungsschraube.
1. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose bzw. den Stromverteiler an.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.





Das Systeminnere

-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **VORSICHT:** Dieses System darf aus Kühlungsgründen nur mit ordnungsgemäß montierter Abdeckung betrieben werden.

Lüfter

Server verwenden für die Funktion viel Energie, die wiederum sehr viel Wärme erzeugt. Die Hitze kann, ohne ein System zur Ableitung, zur Zerstörung der mechanischen Bauteile führen und die Server beschädigen. In den meisten Fällen ist die einfachste und effektivste Methode zum Ableiten der Wärme die Nutzung von Lüftern.

Entfernen eines Kühlungslüfters

-  **WARNUNG:** Das System darf nicht ohne Lüfter betrieben werden.
 -  **WARNUNG:** Der Lüfter kann auch nach dem Ausschalten des Systems eine gewisse Zeit nachlaufen. Lassen Sie den Lüfter zur Ruhe kommen, bevor Sie ihn aus dem System entfernen.
 -  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
 -  **ANMERKUNG:** Merken Sie sich den Kabelverlauf durch die Klammern, während Sie diese vom System abziehen. Sie müssen diese Kabel beim Wiedereinsetzen ordnungsgemäß verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
1. Trennen Sie das Stromkabel des Lüfters von der Stromverteilungsplatine 1.
 2. Heben Sie das Lüftergehäuse aus dem Gehäuse.

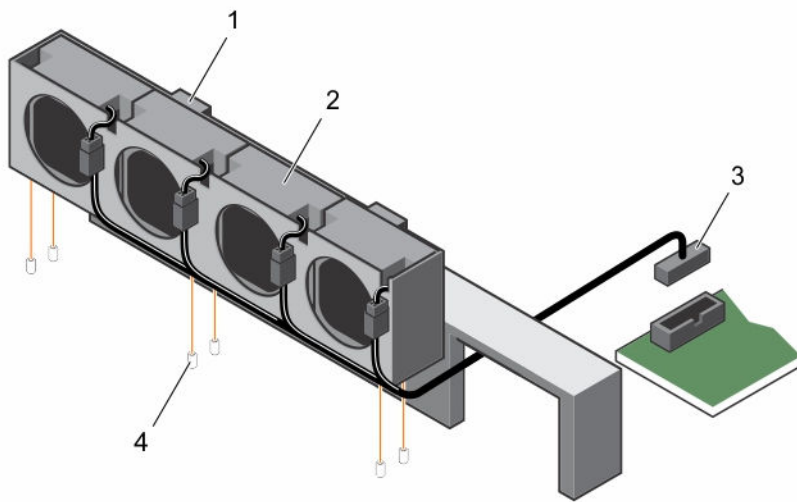


Abbildung 10. Entfernen und Einsetzen eines Lüftergehäuses

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Halteklemmen (2) | 2. Lüftergehäuse |
| 3. Netzanschluss | 4. Fixierstift (6) |
3. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Lüfteranschluss auf dem Lüftergehäuse.
 4. Heben Sie den Lüfter mit dem Schwamm aus dem Lüftergehäuse.

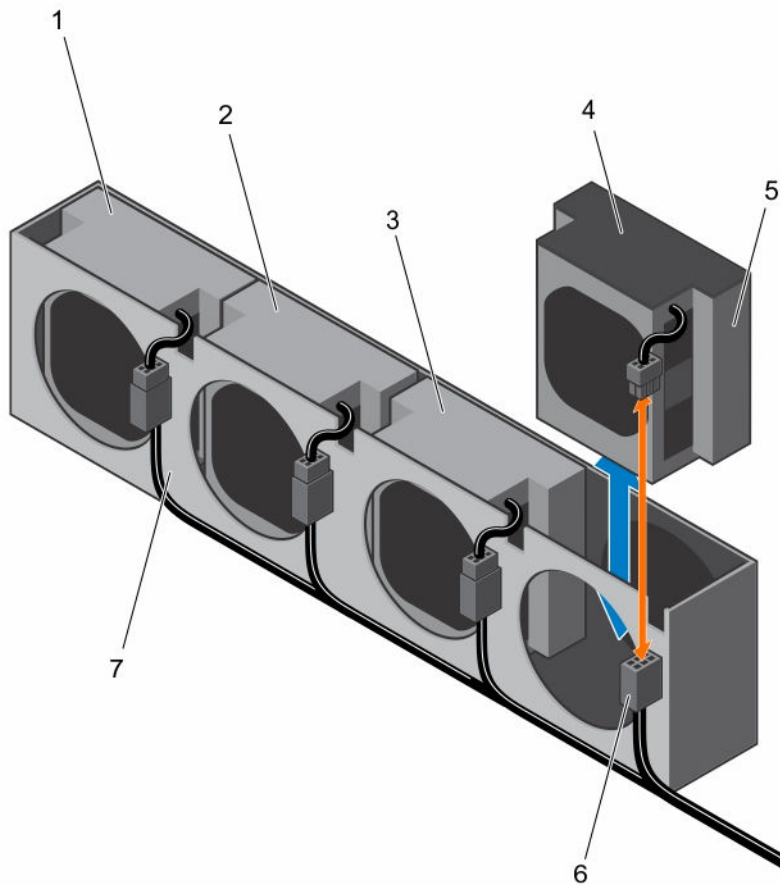


Abbildung 11. Entfernen und Installieren eines Kühlungslüfters

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Lüfter 1 | 2. Lüfter 2 |
| 3. Lüfter 3 | 4. Schwamm |
| 5. Lüfter 4 | 6. Lüfterkabel |
| 7. Lüftergehäuse | |

Verwandte Links


[Entfernen der Systemabdeckung](#)

Einsetzen eines Kühlungslüfters

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Richten Sie den Lüfter am Schwamm aus und schieben Sie ihn in das Lüftergehäuse, bis er fest sitzt.

 **ANMERKUNG:** Die Lüfterlamellen müssen zum Bedienfeld des Systems ausgerichtet sein.


2. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss auf dem Lüftergehäuse.
 3. Richten Sie das Lüftergehäuse an den Fixierstiften auf dem Systemgehäuse aus und setzen Sie es in das Systemgehäuse, bis es fest sitzt.
 4. Verbinden Sie das Netzkabel des Lüfters mit der Stromverteilungsplatine 1.
Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch die Klammern verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
 2. Prüfen Sie die Management-Software, um zu sehen, ob sich der Lüfter mit optimaler Geschwindigkeit dreht.

Verwandte Links

[Installieren der Systemabdeckung](#)

Festplattenlaufwerke


Ein Festplattenlaufwerk ist ein Datenspeichergerät, das für das Speichern und Abrufen von digitalen Informationen über einen oder mehrere starr schnell rotierende Disks (Platten), belegt mit magnetischen Material verwendet wird.

 **VORSICHT: Verwenden Sie nur Laufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der SAS/SATA-Rückwandplatine zugelassen sind.**


Die folgenden Richtlinien werden für die Installation einer Mischung aus SAS-Festplatten, SATA-Festplatten und SSDs empfohlen:

- Es können lediglich zwei Laufwerktypen pro Knoten miteinander kombiniert werden.
- Die Laufwerke 0 und 1 müssen vom gleichen Typ sein.
- Die verbleibenden Laufwerke müssen alle vom gleichen Typ sein.
- Die Unterstützung einer SAS-Festplatte basiert auf der Erweiterungskarte und die integrierte Konfiguration unterstützt lediglich eine SATA-Festplatte.

Entfernen eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

 **VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Festplattenlaufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern belegt sein.**

 **ANMERKUNG:** Dieser Abschnitt gilt nur für Systeme mit hot-swap-fähigen Festplatten.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Ziehen Sie den Griff zum Entfernen des 2,5-Zoll-Festplatten-Platzhalterkarte aus dem Festplattenlaufwerkschacht.

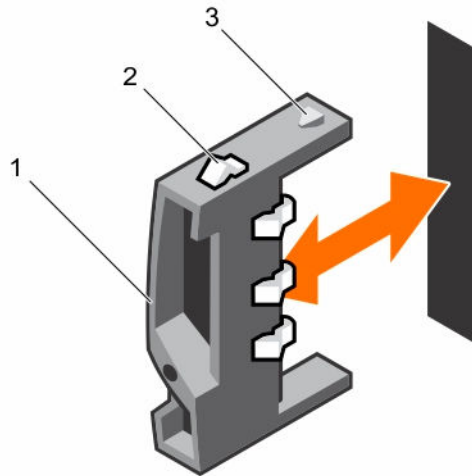


Abbildung 12. Entfernen oder Einsetzen einer 2,5-Zoll-Festplatten-Platzhalterkarte

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Griff | 2. Freigabehebel |
| 3. 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter | |

Installieren eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Schieben Sie den Riegel nach oben gerichtet in die Laufwerkhalterung.
2. Schieben Sie das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit einer leichten Neigung in den Festplattenschacht ein, bis der Festplattenplatzhalter fest eingesetzt ist.

Entfernen eines Laufwerks

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Festplattenlaufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern belegt sein.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Drehen Sie den Verriegelungshebel im Uhrzeigersinn, bis er auf das Entriegelungssymbol zeigt.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel zu öffnen.

3. Ziehen Sie den Laufwerksträger mithilfe des Entriegelungsbügels aus dem Laufwerkschacht heraus.

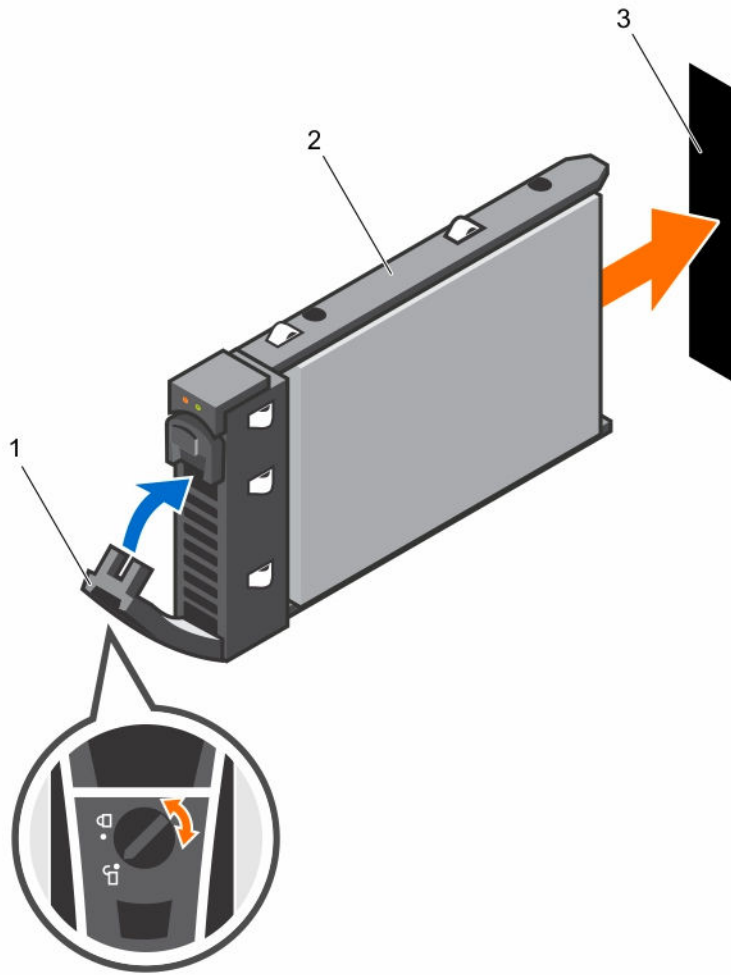


Abbildung 13. Festplattenlaufwerk entfernen und installieren

1. Verriegelungshebel
2. Festplattenträger
3. Laufwerkschacht

Einbauen eines Laufwerks

- ⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

△ VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Festplattenlaufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern belegt sein.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Schieben Sie den Festplattenträger mit dem Hebel in geöffneter Position in den Laufwerkschacht, bis der Festplattenanschluss die Rückwandplatine berührt.
 2. Schließen Sie den Verriegelungsbügel, um die Festplatte zu sichern.
 3. Drehen Sie den Verriegelungshebel im Uhrzeigersinn auf das Verriegelungssymbol.
1. Um den Status der Festplatte zu prüfen, beobachten Sie die Festplattenaktivität und die Statusanzeigen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Festplattenanzeigemuster".
 2. Nutzen Sie die Management-Software, um den Status der installierten Festplatte zu prüfen.

Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

△ VORSICHT: Stellen Sie beim Installieren eines Festplattenträgers sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenträger neben einem unvollständig installierten Träger zu installieren und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

△ VORSICHT: Um einen Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem das Installieren von Festplattenlaufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Entfernen Sie die Schrauben.
2. Heben Sie die Festplatte aus dem Festplattenträger heraus.

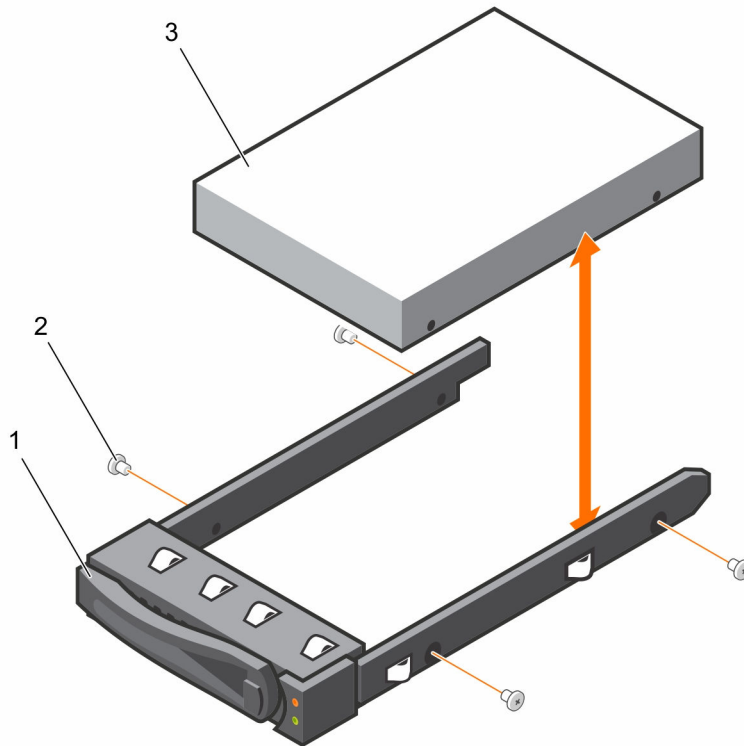


Abbildung 14. Entfernen einer Festplatte aus dem Festplattenträger und Einsetzen einer Festplatte in einen Festplattenträger

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Laufwerksträger | 2. Schraube (4) |
| 3. Festplattenlaufwerk | |

Installieren einer Festplatte in einem Laufwerksträger

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.


Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Setzen Sie die Festplatte in den Festplattenträger ein.
2. Befestigen Sie die Festplatte mit Schrauben am Festplattenträger.

SATADOM

Wichtige Informationen über SATADOM

Die im Lieferumfang von XC Series-Geräten enthaltene SATA Disk-On-Motherboard (SATADOM) ist als Appliance-Startgerät ausgelegt.

 **ANMERKUNG:** Schreibintensive, von XC-Geräten genutzte Aktivitäten und Prozesse sind dafür vorgesehen, auf den SSDs und HDDs und nicht auf dem Startgerät stattzufinden.

Das Hypervisor-Startgerät ist für keine Anwendungsverwendung vorgesehen.

 **WARNUNG:** Das Hinzufügen zusätzlicher schreibintensiver Software zu der SATADOM-Startfestplatte führt zu einer starken, über die Designspezifikationen hinausgehenden Abnutzung des Geräts und letztendlich zu einem vorzeitigen Hardwarefehler.


Sie sollten keine Anwendungen auf dem Betriebssystem des Hypervisors ausführen.

Beispiele für schreibintensive Anwendungen

Im Folgenden finden Sie die Beispiele von schreibintensiven Anwendungen:

- System Center-Agenten.
 - System Center Configuration Manager (CCMExec.exe).
 - System Center Operations Manager (MonitoringHost.exe).
- Schreibintensive Agenten.
- Datenbanken
- Dienstprogramme für Laufwerksverwaltung (Tools für Datenträgerdefragmentierung oder Partitionierung von Drittanbietern).
- Zusätzliche Rollen außerhalb der vorgesehenen Verwendung des Geräts (Webserver, Domaincontroller, RDS usw.).
- Client-basiertes Antivirus.
- Führen Sie virtuelle Maschinen direkt am SATADOM aus. Stellen Sie sicher, dass die virtuellen Maschinen auf Festkörperlaufwerken (Solid State Drives, SSDs) und Festplattenlaufwerken (Hard Disk Drives, HDD) ausgeführt werden.

Entfernen von SATADOM

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
1. Trennen Sie das Stromversorgungskabel von der SATADOM und der Systemplatine.
2. Drücken Sie den Metallhebel mithilfe eines Schraubendrehers, um die SATADOM zu lösen.

3. Fassen Sie die SATADOM an den Rändern, und ziehen Sie sie heraus, bis sich der Platinenstecker vom integrierten SATA-Anschluss 5 auf der Systemplatine löst.

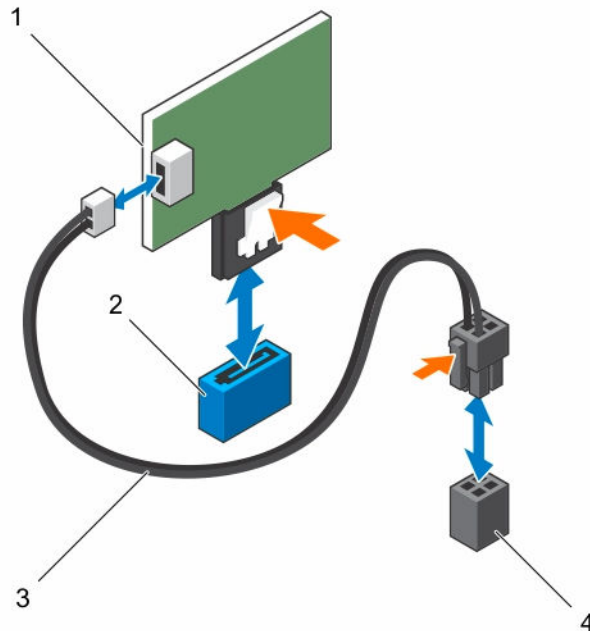


Abbildung 15. Entfernen von SATADOM

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 1. SATADOM | 2. SATA-Anschluss SATA5 |
| 3. Stromkabel | 4. Netzanschluss der Systemplatine |

Einsetzen von SATADOM

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Fassen Sie die SATADOM an den Rändern an und platzieren Sie sie so, dass der Platinenstecker am integrierten SATA-Anschluss 5 auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
2. Drücken Sie die SATADOM mit den Daumen, bis diese fest sitzt.
3. Schließen Sie alle Kabel wieder an.
 1. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
 2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

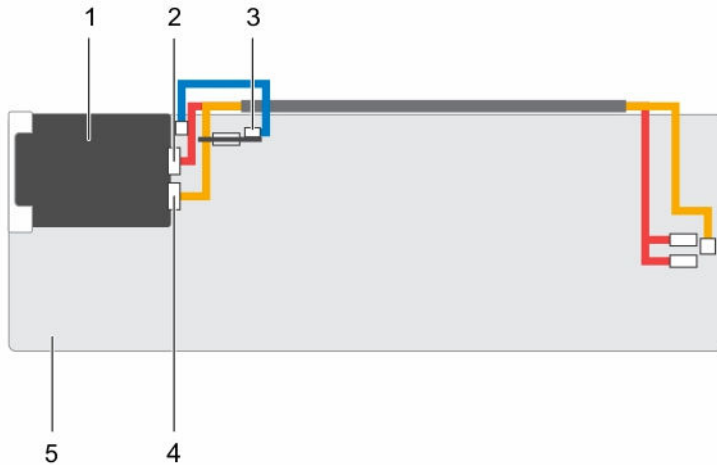


Abbildung 16. Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

Tabelle 8. Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

Element	Kabel	Von (LSI 2008 SAS-Zusatzkarte)	Nach (Systemplatine)
1	LSI 2008 SAS-Zusatzkarte		
2	Mini-SAS-Kabel	Mini-SAS-Anschlüsse 4-7 (J4) Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	SAS/SATA-Anschlüsse 4 und 5
3	SATADOM-Netz kabel	SATADOM	Festplatten-Stromanschluss auf der Systemplatine
4	Mini-SAS-Anschluss 0-3 (J4)	Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3
5	Systemplatine		

Netzteilheiten

ANMERKUNG: Bei Konfigurationen, die höher sind als in der Tabelle angegeben, kann der Netzteilmodus in den nicht-redundanten Modus wechseln. Im nicht-redundanten Modus werden die Prozessoren durch BIOS gedrosselt, wenn die Leistungsanforderungen die Kapazität des installierten Systems übersteigen. Da die Option **Processor Power Capping** (Prozessorleistungsdrosselung) aktiviert ist, wird der Prozessor bei Konfigurationen gedrosselt, die den Deckelungswert übersteigen.

ANMERKUNG: Beide Netzteile sind hot-swap-fähig, und sind unter allen Bedingungen hot-swap-fähig, wenn das System über eine Leistungs-drosselungsfunktion verfügt.

Die folgende Tabelle zeigt die maximale unterstützte Konfiguration, bei der Netzteilredundanz (PSU) gewährleistet ist.

Tabelle 9. PSUs Configuration (CIFS-Konfiguration)

Netzteil	Systemplatinen
1600 W	Bis zu zwei 120-W-Prozessor je Systemplatine, sechs Festplattenje Systemplatine und 16 Speichermoduleje Systemplatine

Entfernen einer Netzteilinheit

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Das System benötigt mindestens ein Netzteil (PSU) für den normalen Betrieb.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das Netzstromkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil und alle Peripheriegeräte.

Drücken Sie auf den Freigabehebel und ziehen Sie das Netzteil mithilfe des Griffs aus dem System heraus.

✎ ANMERKUNG: Das Entfernen des Netzteils ist unter Umständen mit einem größeren Kraftaufwand verbunden.

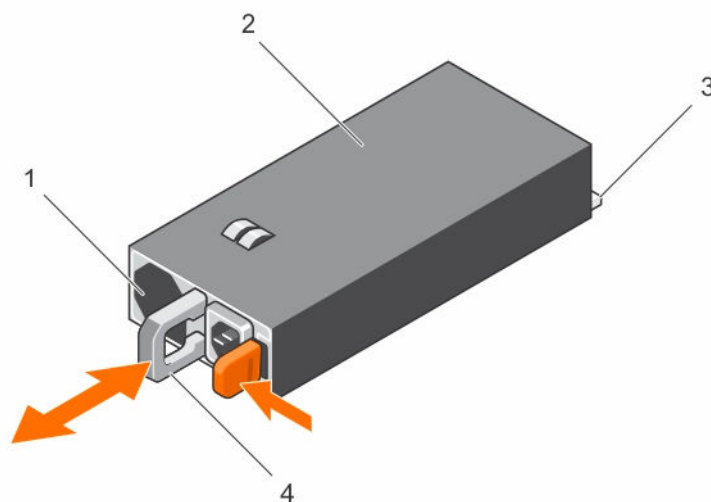



Abbildung 17. Entfernen und Installieren einer PSU

1. Lüfter

2. Netzteil

Installieren einer Netzteilereinheit

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **VORSICHT:** Das System benötigt mindestens ein Netzteil (PSU) für den normalen Betrieb.


Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.

 **ANMERKUNG:** Die maximale Ausgangsleistung finden Sie auf dem Etikett des Netzteils.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.


Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und der Freigabehebel einrastet.

Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie bei der Installation eines neuen Netzteils in einem System mit zwei Netzteilen einige Sekunden, bis das System das Netzteil und seinen Status erkennt.

Systemplatinenbaugruppe

Entfernen der Systemplatinenschublade

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Halteriegel befestigt ist.
2. Drücken Sie auf den Halteriegel, und schieben Sie den Systemplatinenträger aus dem Gehäuse.

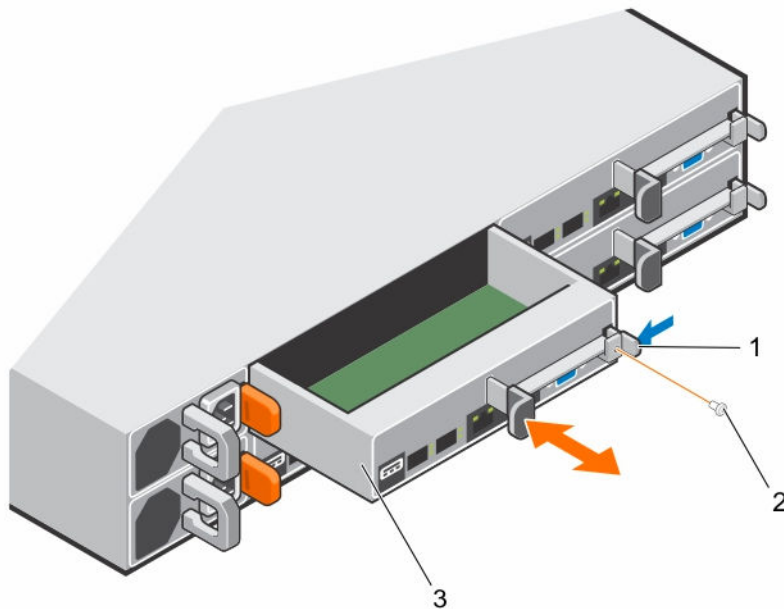


Abbildung 18. Entfernen und Einsetzen einer Systemplatine

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. Halteriegel | 2. Schraube |
| 3. Systemplatinenträger | |

Einsetzen der Systemplatine

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Schieben Sie die Systemplatine in das Gehäuse, bis sie einrastet.
2. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen der Halteriegel befestigt wird.

Entfernen der Systemplatine

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.

3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Ziehen Sie alle externen Kabel von der Systemplatine ab.
1. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Halteriegel befestigt ist.
2. Drücken Sie auf den Halteriegel und ziehen Sie die Systemplatinenbaugruppe mithilfe des Griffs aus dem Gehäuse.

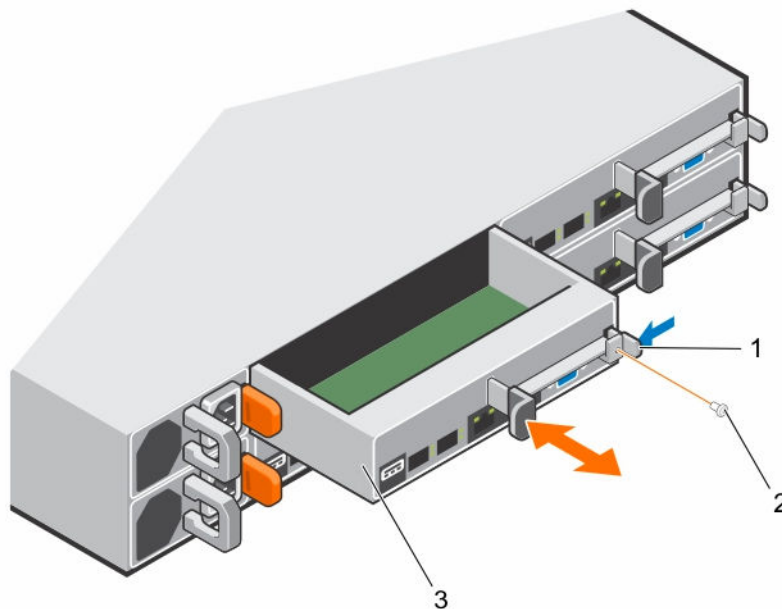


Abbildung 19. Entfernen und Einsetzen einer Systemplatinenbaugruppe

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 1. Halteriegel | 2. Schraube |
| 3. Systemplatinenbaugruppe | |

Installieren der Systemplatinenbaugruppe

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe in das Gehäuse, bis sie einrastet.
2. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen der Halteriegel befestigt wird.
1. Verbinden Sie alle externen Kabel wieder mit der Systemplatine.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

ANMERKUNG: Wenden Sie sich an den technischen Support, um die Service-Tag-Nummer der Systemplatine mit der Service-Tag-Nummer des physikalischen Knotens abzugleichen.

Luftleitblech

Entfernen des Kühlgehäuses

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

Drücken Sie die vier Riegel in Pfeilrichtung und heben Sie das Kühlgehäuse anschließend aus der Systemplatinenbaugruppe.

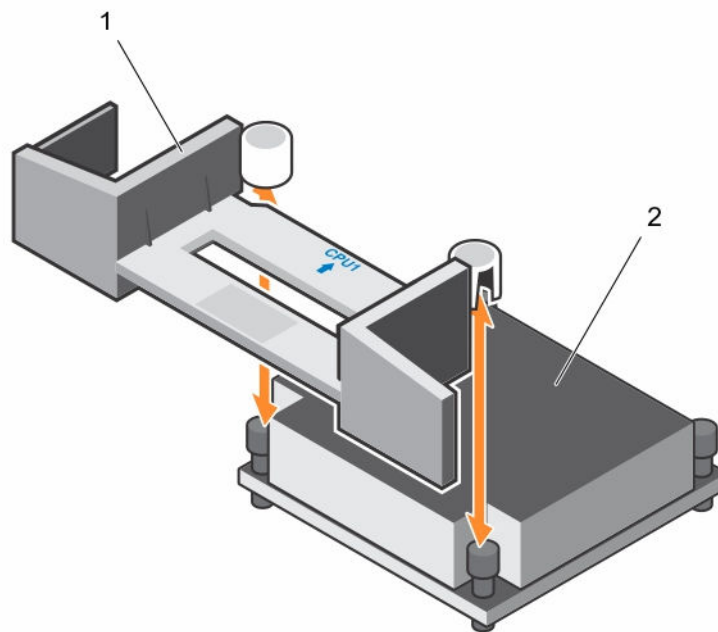


Abbildung 20. Entfernen des Kühlgehäuses

1. Kühlgehäuse

2. CPU-1 Kühlkörper

Verwandte Links

[Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)

Einsetzen des Kühlgehäuses

- △ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder in die Systemplatinenbaugruppe ein. Achten Sie darauf, dass die vier Verriegelungen ordnungsgemäß funktionieren, wobei die Kühlkörpersockel und die Verriegelungen einrasten.

- ✎ **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass bei der Installation des Kühlgehäuses die markierten Pfeile auf dem Kühlgehäuse in Richtung Prozessor 1 zeigen, und halten Sie die flache Seite des Kühlgehäuses horizontal.

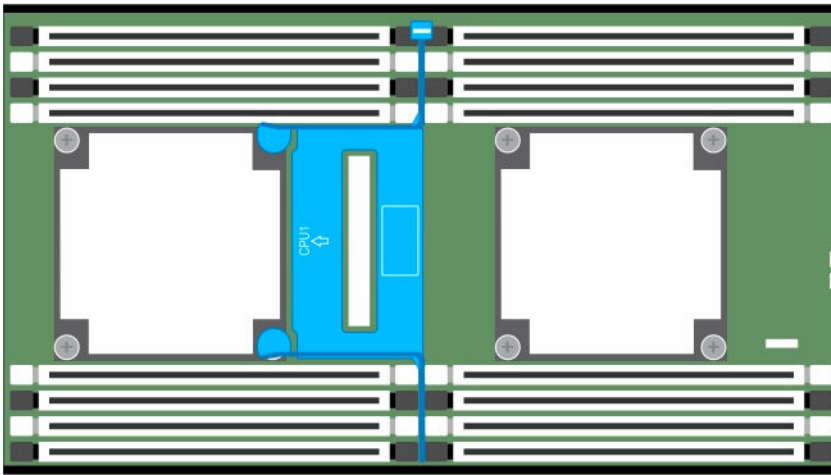


Abbildung 21. Obere Ansicht des installierten Kühlgehäuses

1. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

[Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Kühlkörper

Der Kühlkörper überträgt die Wärme weg vom Prozessor, da der Prozessor nicht in der Lage ist, ausreichend Wärme zur Temperaturregelung abzuleiten. Der Kühlkörper wurde so entwickelt, dass die

mit dem Kühlmedium (z. B. Luft) in Kontakt tretende Oberfläche maximiert ist. Wärmeleitpaste verbessert die Leistung des Kühlkörpers durch das Ausfüllen von Lufteinschlüssen zwischen dem Kühlkörper und dem Hitzeverteiler auf dem Prozessor.

Entfernen des Kühlkörpers

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

✍ ANMERKUNG: Setzen Sie die betriebssicheren Stifte der beiden Prozessorkühlkörper nach innen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

⚠ WARNUNG: Der Kühlkörper kann auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen sein. Lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

⚠ VORSICHT: Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher eine der Befestigungsschrauben am Kühlkörper. Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.
2. Lösen Sie die anderen Befestigungsschrauben am Kühlkörper.
3. Heben Sie den Kühlkörper vom Prozessor und legen Sie ihn ab, wobei die Seite mit der Wärmeleitpaste nach oben weist.

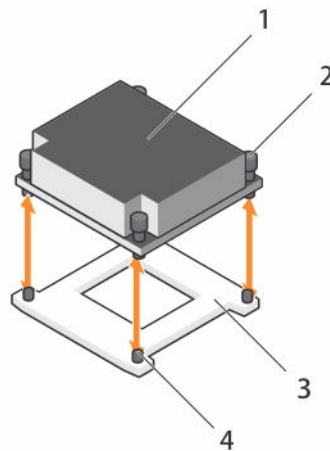


Abbildung 22. Entfernen und Installieren des Kühlkörpers

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Kühlkörper | 2. Unverlierbare Schrauben (4) |
| 3. Prozessorsockel | 4. Steckplatz (4) |

Verwandte Links

[Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)

Einsetzen des Kühlkörpers

- △ VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselneut Tuch vom Kühlkörper.
2. Geben Sie neue Wärmeleitpaste gleichmäßig auf die Oberfläche des neuen Prozessors.

- △ VORSICHT:** Das Auftragen von zu viel Wärmeleitpaste kann dazu führen, dass Paste mit der Prozessorabdeckung in Kontakt kommt und den Prozessorsockel verunreinigt.

3. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Befestigungsschrauben am Kühlkörper fest.

Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Verwandte Links

[Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Prozessoren

Diese Systemplatine unterstützt Intel E5-2600 v3-Prozessoren, mit bis zu 145 W, 3,5 GHz und 12 Kernen, basierend auf Intel Wellsburg PCH-Chipsatz.

Entfernen eines Prozessors

- △ VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper.

- △ VORSICHT:** Der Prozessor steht im Sockel unter starker mechanischer Spannung. Beachten Sie, dass der Entriegelungshebel plötzlich hochspringen kann, wenn er nicht festgehalten wird.

1. Drücken Sie mit dem Daumen fest auf den Freigabehebel des Prozessorsockels und lösen Sie den Hebel aus der geschlossenen Position. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist.
2. Drehen Sie die Prozessorabdeckung nach oben und zur Seite.
3. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie die Sockelhebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.

△ **VORSICHT:** Achten Sie darauf, keinen der Stifte auf dem CPU-Sockel zu verbiegen, wenn Sie den Prozessor entfernen. Durch Verbiegen der Stifte kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden. Achten Sie darauf, den Prozessor oder die Nase auf den Sockel auszurichten und gerade aufzusetzen. Nicht von einer Seite zur anderen bewegen.

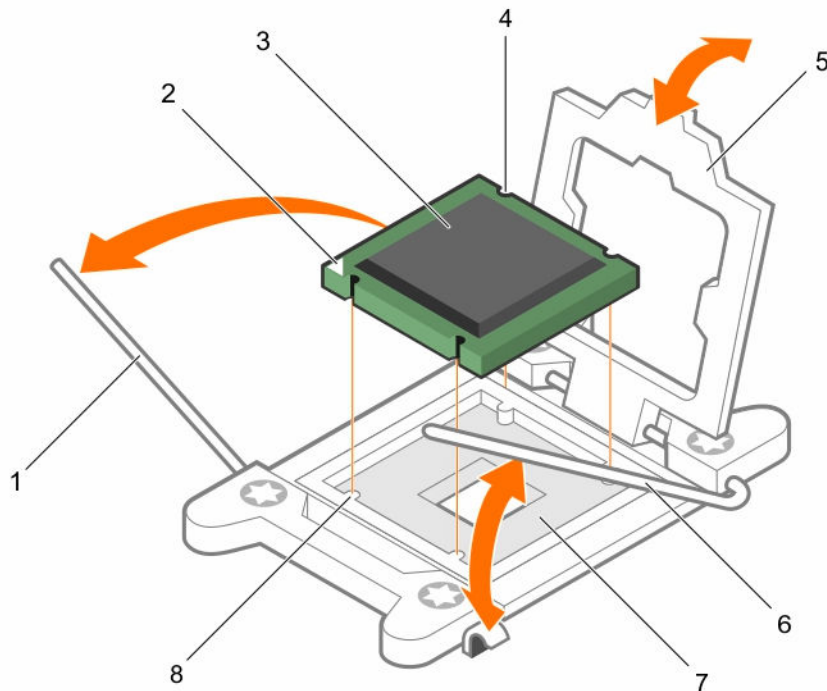


Abbildung 23. Entfernen und Einsetzen eines Prozessors


- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Sockelfreigabehebel | 5. Prozessorabdeckung |
| 2. Ausrichtungspfeil | 6. Sockelfreigabehebel (2) |
| 3. Prozessor | 7. Sockel-Stift-Pfeil |
| 4. Nase im Prozessor (4) | 8. Kerbe |

Verwandte Links

[Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)
[Entfernen des Kühlkörpers](#)


Einsetzen eines Prozessors

△ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nur einen Prozessor installieren, muss der Prozessor auf dem Prozessor-0-Sockel installiert werden (die Sockelposition können Sie „Anschlüsse auf der Systemplatine“ entnehmen).


 **ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihre Prozessoren aufrüsten, laden Sie vor der Aufrüstung Ihres Systems zuerst die neueste System-BIOS-Version von **Dell.com/support/home** herunter und installieren Sie sie. Befolgen Sie die Anweisungen im Datei-Download zur Installation des Updates auf Ihrem System.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Nehmen Sie den Prozessor aus der Verpackung, falls er zuvor noch nicht benutzt wurde.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Prozessor schon im Einsatz war, entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch von der Oberseite des Prozessors.

3. Entfernen Sie die Systemplattenbaugruppe.


1. Richten Sie den Prozessor an den Passungen am CPU-Sockel aus.

 **VORSICHT: Wenn der Prozessor falsch positioniert wird, kann dies eine dauerhafte Beschädigung der Systemplatine oder des Prozessors zur Folge haben. Achten Sie darauf, die Kontaktstifte im CPU-Sockel nicht zu verbiegen.**

2. Richten Sie den Prozessor bei geöffnetem Sockel-Freigabehebel an den Sockelpassungen aus und setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel.

 **VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.**

3. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
4. Schwenken Sie den Freigabehebel des Sockels nach unten, bis er einrastet.
5. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.
6. Geben Sie Wärmeleitpaste mittig auf die Oberfläche des neuen Prozessors.

 **VORSICHT: Das Auftragen von zu viel Wärmeleitpaste kann dazu führen, dass Paste mit der Prozessorabdeckung in Kontakt kommt und den Prozessorsockel verunreinigt.**

7. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
8. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Befestigungsschrauben am Kühlkörper fest.

1. Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
3. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie, ob die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen. Siehe „Systemeinrichtungsoptionen“ im Start-Abschnitt.

Verwandte Links

[Installieren der Systemplattenbaugruppe](#)

Erweiterungskartenbaugruppe und Erweiterungskarte

Die Erweiterungskarte im Computer ist eine gedruckte Platine, die in einem Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatten-Risierkarte des Computers eingesetzt werden kann, um dem Computersystem Funktionen über den Erweiterungsbus hinzuzufügen.

ANMERKUNG: Bei fehlenden oder nicht unterstützten Erweiterungskarten-Risern wird ein SEL-Ereignis aufgezeichnet. Das System kann dennoch eingeschaltet werden, und es wird keine „BIOS POST“-Meldung und keine F1/F2-Pause angezeigt.

Entfernen der Erweiterungskarte

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
 3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
 4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe befestigt ist.
 2. Heben Sie die Erweiterungskartenbaugruppe aus der Systemplatinenbaugruppe heraus.

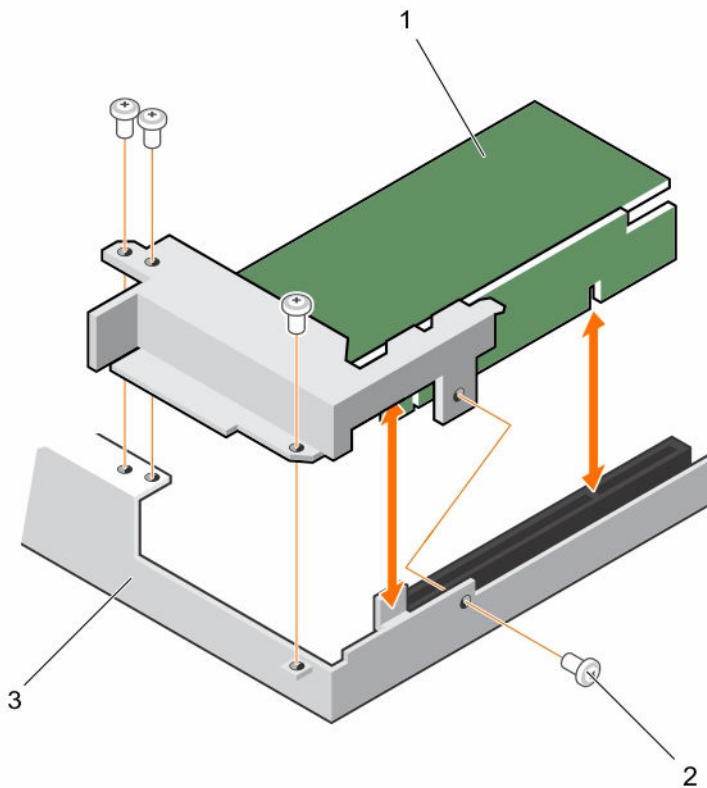




Abbildung 24. Entfernen der Erweiterungskartenbaugruppe für 1U-Knoten

1. Erweiterungskartenbaugruppe
2. Schraube (4)

3. Systemplatinenbaugruppe

3. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Erweiterungskarte befestigt ist.
4. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und entfernen Sie sie vorsichtig von der Riserkarte.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, installieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie die Erweiterungskartenverriegelung.

 **ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

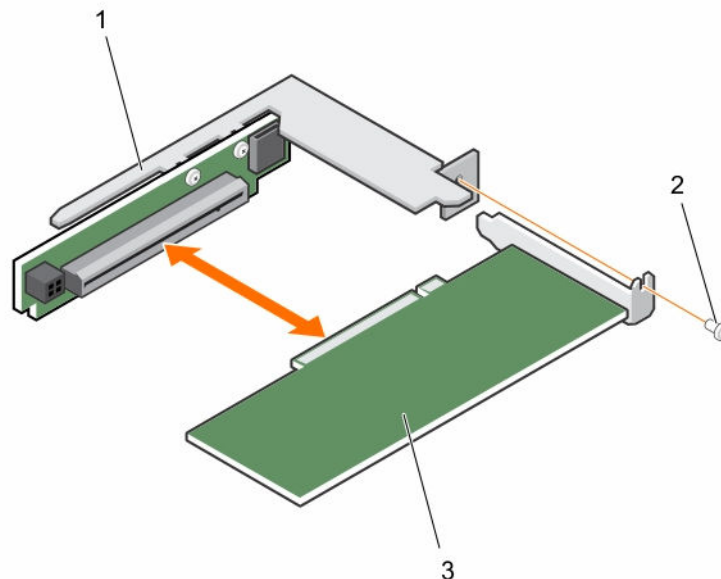



Abbildung 25. Entfernen der Erweiterungskarte für 1U-Knoten

- | | |
|---|-------------|
| 1. Abdeckung für Erweiterungskartensteckplatz | 2. Schraube |
| 3. Erweiterungskarte | |

Verwandte Links

[Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Installieren der Erweiterungskarte

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Erweiterungskarten können nur in die Steckplätze auf dem Erweiterungskarten-Riser eingebaut werden. Versuchen Sie nicht, Erweiterungskarten direkt in den Riser-Anschluss auf der Systemplatine einzubauen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus der Verpackung und bereiten Sie sie für die Installation vor. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang der Karte.

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Erweiterungskartenbaugruppe aus der Systemplatinenbaugruppe.
3. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Abdeckblech befestigt ist.
4. Halten Sie das Abdeckblech an den Rändern und nehmen Sie es vorsichtig von der Riser-Karte.

✎ ANMERKUNG: Heben Sie dieses Blech für den Fall auf, dass Sie die Erweiterungskarte entfernen müssen. Über einem leeren Erweiterungssteckplatz muss ein Abdeckblech installiert werden, um die FCC-Zertifizierung des Systems zu bewahren. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und tragen dazu bei, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

5. Fassen Sie die Karte an den Rändern und positionieren Sie sie so, dass der Platinenstecker an der Riser-Karte auf der Riser-Karte ausgerichtet ist.
 6. Drücken Sie den Platinenstecker fest in die Riser-Karte, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
 7. Setzen Sie die Schraube, welche die Erweiterungskarte befestigt, wieder ein.
 8. Setzen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe in die Systemplatinenbaugruppe.
 9. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe befestigt ist.
1. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
 2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
 3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

- [Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)
- [Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Riser-Karte

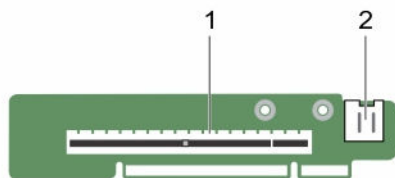


Abbildung 26. 1U-Riser-Karte für 1U-Knoten

1. PCI-E Gen 3 x16
2. microSD-Kartensteckplatz

Entfernen der Riserkarte

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
5. Entfernen Sie die Erweiterungskarte.
 1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Riser-Karte an der Erweiterungskartenhalterung befestigt wird.
 2. Ziehen Sie die Riser-Karte aus der Erweiterungskartenhalterung.

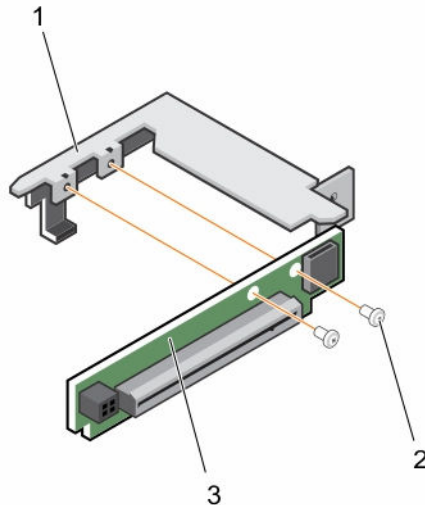


Abbildung 27. Entfernen und Einsetzen der Riser-Karte


- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. Erweiterungskartenhalterung | 2. Schraube (2) |
| 3. Riser-Karte | |

Verwandte Links

[Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)

[Entfernen der Erweiterungskarte](#)

Einsetzen der Riserkarte

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.


1. Setzen Sie die Riserkarte in die Erweiterungskartenhalterung.
2. Setzen Sie die beiden Schrauben wieder ein, mit denen die Riserkarte an der Erweiterungskartenhalterung befestigt wird.
1. Installieren Sie die Erweiterungskarte.
2. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.


Verwandte Links

- [Installieren der Erweiterungskarte](#)
- [Installieren der Systemplattenbaugruppe](#)

LSI 2008-Zusatzkarte

Entfernen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **ANMERKUNG:** Die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte befindet sich im PCI-E Gen3 x8 Zusatzkarten-Steckplatz 3 auf der Systemplatine, der bei einer Einzelprozessor-Konfiguration nicht aktiv ist.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplattenbaugruppe.
1. Ziehen Sie alle Kabel von der Zusatzkarte ab.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte befestigt ist.
3. Heben Sie die Zusatzkarte aus der Systemplattenbaugruppe.

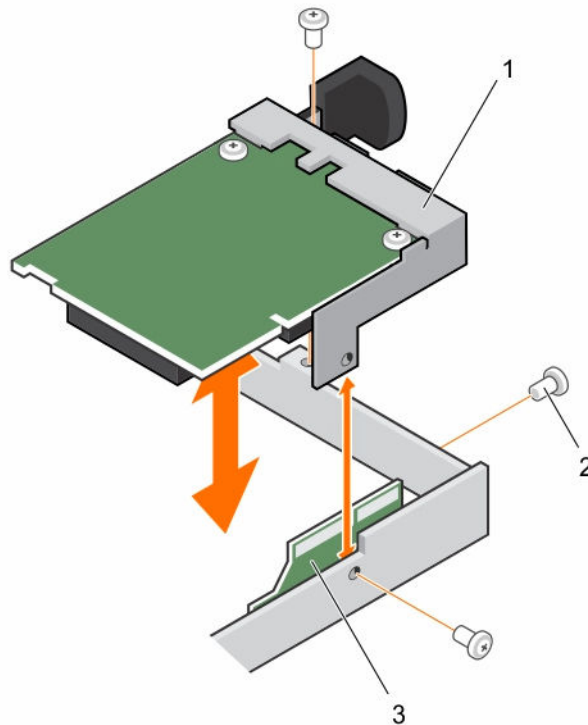


Abbildung 28. Entfernen und Einsetzen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. LSI 2008 SAS-Zusatzkarte | 2. Schraube (3) |
| 3. Brückenkarte | |

Einsetzen der LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Setzen Sie die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte auf die Systemplatinenbaugruppe.
 2. Setzen Sie die drei Schrauben ein, mit denen die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte befestigt wird.
 3. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte.
1. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
 2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
 3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

[Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Zusatzkarten-Brückenplatine

Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen

⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
5. Entfernen Sie die Zusatzkarte.

Ziehen Sie die Zusatzkarten-Brückenplatine aus dem Zusatzkarten-Steckplatz auf der Systemplatine.

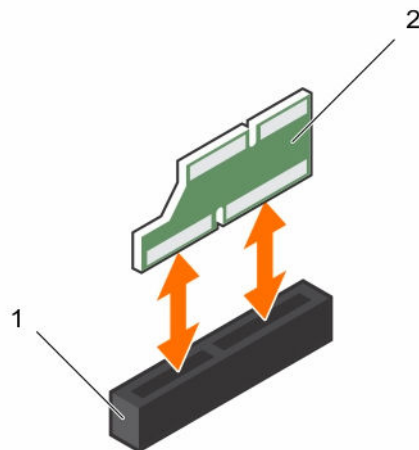


Abbildung 29. Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen und installieren

1. PCI Steckplatz

2. Zusatzkarten-Brückenplatine

Verwandte Links

[Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)

[Entfernen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte](#)

Einsetzen der Zusatzkarten-Brückenplatine

⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Setzen Sie die Zusatzkarten-Brückenplatine in den Zusatzkarten-Steckplatz auf der Systemplatine ein.

1. Setzen Sie die Zusatzkarte ein.
2. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

[Einsetzen der LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte](#)


[Einsetzen einer Systemplatine](#)

Systemspeicher

Der Systemspeicher enthält die Anweisungen, die der Prozessor ausführt. Jede Systemplatine ist mit 16 Speichermodulsockeln für die Installation von bis zu 16 registrierten DDR4-2400 MHz-Speichermodulen (2400 MHz bei zwei Speichermodulen pro Kanal) zur Unterstützung von Prozessor 1 und Prozessor 2 ausgestattet. Die Lage der Speichermodule finden Sie im Abschnitt "C6320 - Anschlüsse auf der Systemplatine".

Speichermodulsteckplatz-Funktionen

- Unterstützt 8 Kanäle, 16 DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs)
- Taktrate bis zu 2400 MT/s
- Max. Kapazitäten:
512 GB mit 32 GB RDIMM
- Unterstützt DDR4
- Unterstützt Fehlerbehebungscode (ECC)

 **ANMERKUNG:** Das Betriebssystem Linux unterstützt nicht den S4 (Hibernation)-Modus.

Unterstützte Speichermodul-Konfiguration

Bei einer Reihe von 16 Speichermodulsockeln erfordert das System mindestens ein im DIMM-Steckplatz 1 des Prozessors 1 installiertes Speichermodul, um gestartet werden zu können. Wenn Sie das/die Speichermodul(e) einsetzen, beginnen Sie immer mit CHA_A1. Die optimierte Speichermodul-Installationsreihenfolge ist 1/2/3/4/5 /6/7/8.

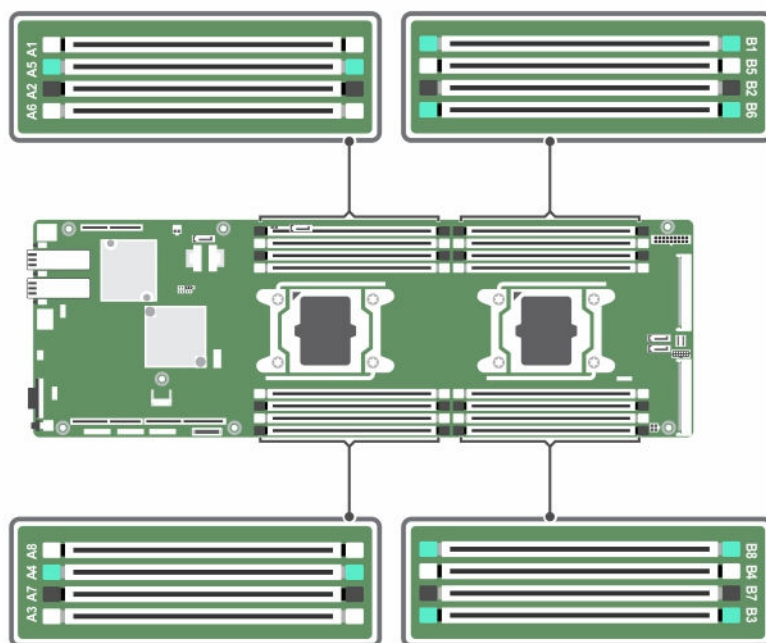


Abbildung 30. Positionen DIMM-Steckplatz

Tabelle 10. Konfigurationen für Speichermodule bei Dualprozessoren

Speicher module	Prozessor 1							
	CHA		CHB		CHC		CHD	
	A1	A5	A2	A6	A3	A7	A4	A8
2	√	–	–	–	–	–	–	–
6	√	–	√	–	√	–	–	–
8	√	–	√	–	√	–	√	–
12	√	√	√	√	√	–	√	–
16	√	√	√	√	√	√	√	√

Tabelle 11. Konfigurationen für Speichermodule bei Dualprozessoren

Speicher module	Prozessor 2							
	CHA		CHB		CHC		CHD	
	B1	B5	B2	B6	B3	B7	B4	B8
2	√	–	–	–	–	–	–	–
6	√	–	√	–	√	–	–	–
8	√	–	√	–	√	–	√	–

Prozessor 2								
12	√	√	√	√	√	–	√	–
16	√	√	√	√	√	√	√	√

Entfernen der Speichermodule

⚠ WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie Speichermodule an den Rändern an und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten auf den Speichermodulen.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

1. Suchen Sie die Speichermodulsockel.

⚠ VORSICHT: Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an, und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls nicht zu berühren. Entfernen Sie jeweils nur ein Speichermodul auf einmal, um eine Beschädigung von Komponenten auf dem Speichermodul zu vermeiden.

2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig nach unten und außen, bis das Speichermodul sich aus dem Sockel löst.
3. Heben Sie das Speichermodul aus dem Sockel, indem Sie das Modul lediglich an dessen Enden greifen.

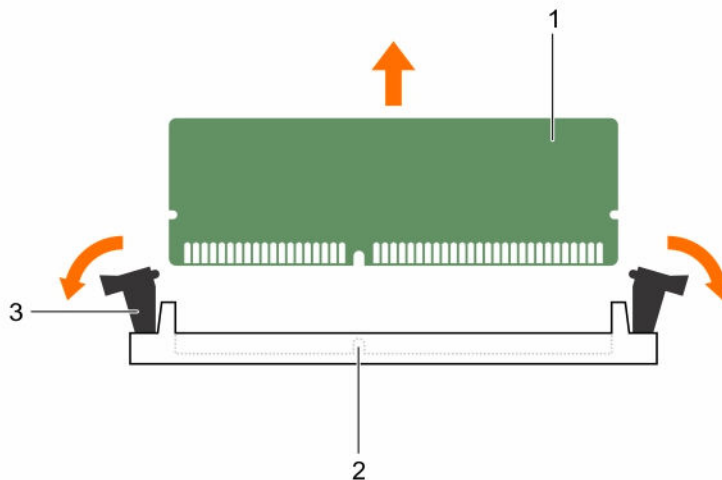


Abbildung 31. Entfernen eines Speichermoduls

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Speichermodul | 2. Ausrichtungsführung |
| 3. Auswurfhebel für Speichermodulsocket (2) | |

Verwandte Links

- [Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)

Einsetzen der Speichermodule

- ⚠ WARNUNG:** Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie Speichermodule an den Rändern an und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten auf den Speichermodulen.
- ⚠ VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels nach unten und außen.
 2. Richten Sie das Speichermodul korrekt an der Ausrichtungspassung am Speichermodulsocket aus.
 3. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis es einrastet.
- ⚠ VORSICHT:** Wenden Sie beim Einsetzen gleichmäßigen Druck auf beide Enden des Speichermoduls an, um eine Beschädigung des Sockels zu vermeiden. Wenden Sie keinen Druck auf die Modulmitte an.

- Drücken Sie das Modul vollständig in den Sockel, indem Sie nach innen auf die Sockelauswurfhebel drücken, um sicherzustellen, dass die Auswurfhebel einrasten. Wenn das Speichermodul richtig im Sockel sitzt, sind die Auswurfhebel des Speichermodulsockels auf die Auswurfhebel auf anderen identischen Sockeln ausgerichtet, in die Speichermodule eingesetzt wurden.

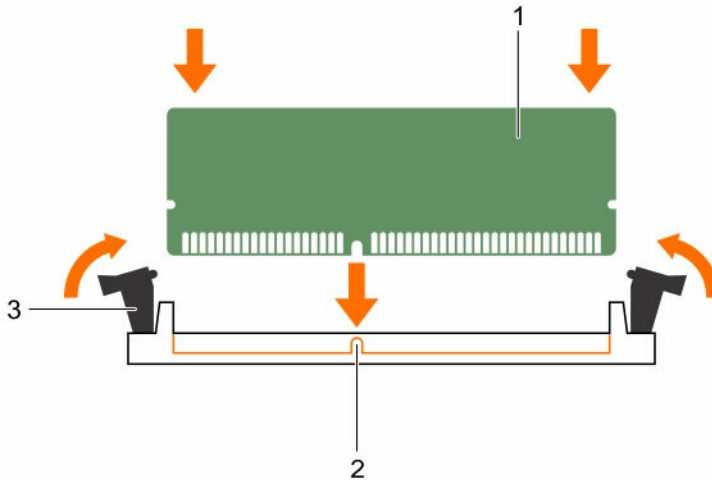


Abbildung 32. Installieren eines Speichermoduls

- Speichermodul
- Ausrichtungsführung
- Auswurfhebel für Speichermodulsockel (2)

- Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
- Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
- Drücken Sie die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung für **System Memory** (Systemspeicher).
- Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
- Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch.

Verwandte Links

[Einsetzen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren der Systemplatinebaugruppe](#)

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie



WARNUNG: Bei falschem Einbau eines neuen Akkus besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie des gleichen Typs oder eines gleichwertigen Typs aus, der vom Hersteller empfohlen wird. Zusätzliche Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen.

△ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
 3. Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.
 4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
 5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
 6. Entfernen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe.
1. Schieben Sie die Akkuverriegelung auf und heben Sie die Batterie aus dem Sockel heraus.

△ **VORSICHT:** Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel fest abstützen, wenn Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

2. Halten Sie die neue Batterie mit dem "+" zur positiven Seite des Batteriesockels gerichtet.
3. Setzen Sie die Batterie in den Batteriesockel ein, bis sie fest sitzt.

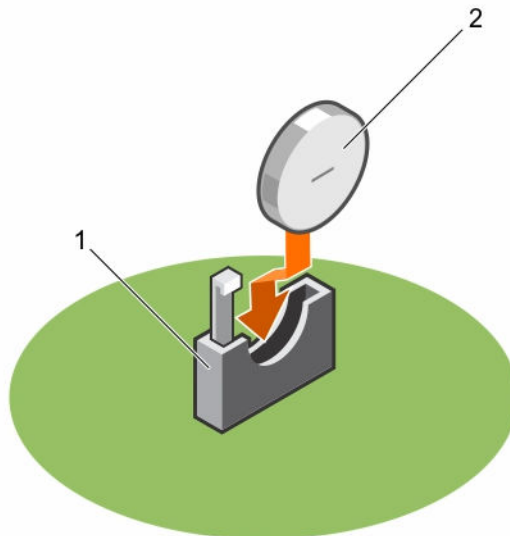


Abbildung 33. Austauschen der Systembatterie

1. Akkuhalterung

2. Akku


1. Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose bzw. den Stromverteiler an.
3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
4. Rufen Sie das **System-Setup-Programm** auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "System-Setup".
5. Im **System-Setup**, geben Sie das Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Zeit** und **Datum** ein.
6. Beenden Sie das **System-Setup**.

Verwandte Links


- [Entfernen der Systemplatinenbaugruppe](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen der Erweiterungskarte](#)
- [Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Systemplatine

Entfernen einer Systemplatine

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
 3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
 4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
 5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
 6. Entfernen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe.
 7. Entfernen Sie die Kühlkörper.
 8. Entfernen Sie die Speichermodule.
 9. Entfernen Sie gegebenenfalls die SAS-Zusatzkarte, die 1GbE-Zusatzkarte oder die 10-GbE-Zusatzkarte.
 10. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine an der Systemplatinenbaugruppe befestigt ist und schieben Sie dann die Systemplatine heraus.

 **VORSICHT: Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.**

2. Fassen Sie die Systemplatine an den Rändern und heben Sie sie aus der Systemplatinenbaugruppe.

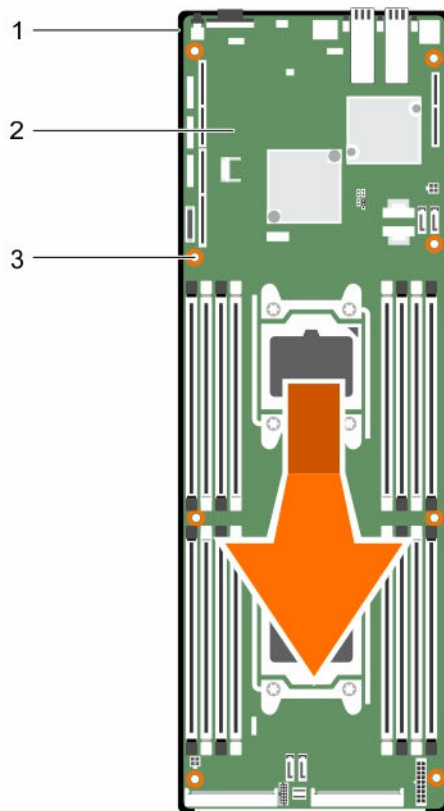


Abbildung 34. Entfernen und Einsetzen der Systemplatine

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 1. Systemplattenbaugruppe | 2. Systemplatine |
| 3. Schraube (8) | |


Verwandte Links

- [Entfernen der Systemplattenbaugruppe](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen der Erweiterungskarte](#)
- [Entfernen des Kühlkörpers](#)
- [Entfernen der Speichermodule](#)
- [Entfernen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte](#)

Einsetzen einer Systemplatine

⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.


Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

1. Fassen Sie die Systemplatine an den Kanten und schieben Sie sie in die Systemplatinenbaugruppe.
2. Installieren Sie die Schrauben wieder, mit denen die Systemplatine an der Systemplatinenbaugruppe befestigt wird.
1. Installieren Sie das TPM (Trusted Platform Module). Weitere Informationen zum Installieren des TPM finden Sie unter „Einsetzen des Trusted Platform Module“. Weitere Informationen zu TPMs finden Sie im Abschnitt „Trusted Platform Module“.
 -  **ANMERKUNG:** Das TPM-Plug-in-Modul ist an der Systemplatine angeschlossen und kann nicht entfernt werden. Für den Austausch von Systemplatinen, bei denen ein TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde, wird ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul bereitgestellt.
2. Übertragen Sie die Prozessoren auf die neue Systemplatine.
3. Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie auf der neuen Systemplatine auf den gleichen Positionen wieder ein.
4. Installieren Sie die Kühlkörper.
5. Installieren Sie die Erweiterungskartenbaugruppe.
6. Setzen Sie gegebenenfalls die SAS-Zusatzkarte, die 1GbE-Zusatzkarte oder die 10-GbE-Zusatzkarte ein.
7. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.
8. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
9. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
10. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene iDRAC Enterprise-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie im Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Dell Benutzerhandbuch für integrierte Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/esmanuals**.
11. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Verwenden Sie die Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter „Einfache Wiederherstellung“.
 - b. Wenn der Service-Tag nicht im Backup-Flashgerät gesichert ist, geben Sie den Service-Tag des Systems manuell ein. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Eingabe des Services-Tags des Systems“ in diesem Dokument.
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Erneutes Aktivieren des Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie unter „Erneutes Aktivieren des Trusted Platform Module (TPM)“.

Verwandte Links


- [Entfernen eines Prozessors](#)
- [Einsetzen eines Prozessors](#)
- [Entfernen der Speichermodule](#)
- [Einsetzen der Speichermodule](#)
- [Einsetzen des Kühlkörpers](#)
- [Installieren der Erweiterungskarte](#)
- [Einsetzen der LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Installieren der Systemplatinenbaugruppe](#)

Eingeben der System-Servicekennung über das System-Setup

1. Wenn Sie die System-Servicekennung kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das **System-Setup-Menü**.
2. Schalten Sie das System ein.
3. Drücken Sie zum Aufrufen des **System-Setups** die Taste F2.
4. Klicken Sie auf **Service Tag Settings (Service-Tag-Einstellungen)**.
5. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.
 -  **ANMERKUNG:** Sie können die Service-Tag-Nummer nur eingeben, wenn das Feld **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) leer ist.
6. Achten Sie darauf, dass Sie die richtige Service- Tag-Nummer eingeben. Sobald die Service-Tag-Nummer eingegeben wurde, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Fehlerbehebung beim System


Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.




Mindestkonfiguration für POST

Die drei Komponenten unten sind die Mindestkonfiguration für POST.

- Ein Netzteil
- Ein Prozessor (CPU) im Sockel CPU1 (Minimum für Fehlerbehebung)
- Ein Speichermodul (DIMM) in Sockel A1 installiert

-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie PCI-E-Steckplatz 1 und Zusatzkartensteckplatz verwenden möchten, muss Prozessor 1 installiert sein. Wenn Sie PCI-E-Steckplatz 3 verwenden möchten, müssen Prozessor 1 und 2 installiert sein.

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

-  **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.
-  **WARNUNG:** Bevor Sie die Systemabdeckung entfernen, schalten Sie die Netzstromversorgung ab, ziehen Sie dann den Netzstromstecker, und trennen Sie alle Peripheriegeräte sowie alle LAN-Verbindungen.
-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Installationsbezogenen Probleme

Führen Sie die folgenden Prüfungen zur Fehlerbehebung durch:

- Überprüfen Sie sämtliche Kabel- und Stromversorgungsverbindungen (einschließlich aller Rack-Kabelverbindungen).
- Ziehen Sie das Netzkabel und warten Sie eine Minute. Schließen Sie dann das Netzkabel anschließend wieder an, und versuchen Sie es erneut.
- Wenn ein Netzwerkfehler vorliegt, stellen Sie sicher, dass das System über genügend Speicher und Laufwerkkapazität verfügt.
- Entfernen Sie nacheinander alle installierten Peripheriegeräte, und versuchen Sie, das System einzuschalten. Wenn nach dem Entfernen eines Peripheriegeräts das System wieder funktioniert, besteht möglicherweise ein Problem mit dem Peripheriegerät, oder es besteht ein Konfigurationsproblem zwischen dem Peripheriegerät und dem System. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an den Hersteller des Peripheriegeräts.
- Wenn sich das System nicht einschalten lässt, prüfen Sie die LED-Statusanzeige. Sollte die Statusanzeige nicht leuchten, so ist möglicherweise kein Strom vorhanden. Prüfen Sie das Netzkabel auf einen sicheren Anschluss.

Fehlerbehebung bei Fehlern beim Systemstart

Wenn Ihr System während des Startvorgangs hängen bleibt, vor allem nach der Installation eines Betriebssystems oder der Neukonfiguration der System-Hardware, prüfen Sie das System auf eine unzulässige Speicherkonfiguration. Diese könnte dazu führen, dass sich das System während des Startvorgangs aufhängt, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt.

Bei allen anderen Startproblemen beachten Sie die Meldungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen](#).

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind, bevor Sie mit der Fehlerbehebung von externen Geräten beginnen. Siehe [Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite](#) und [Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite](#).

Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

1. Überprüfen Sie die Systemanschlüsse und die Stromversorgung des Bildschirms.
2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Bildschirmanschluss des Systems und dem Bildschirm.

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Gehen Sie zur Fehlerbehebung an einer USB-Tastatur und/oder -Maus bei anderen USB-Geräten zu Schritt 5. Führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Trennen Sie die Tastatur- und Maus kabel kurz vom System, und schließen Sie sie wieder an.
2. Schließen Sie die Tastatur oder Maus an den USB-Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Systems an.

3. Falls das Problem dadurch gelöst wird, rufen Sie das **System-Setup**-Programm auf, und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.
4. Tauschen Sie die Tastatur oder Maus durch eine andere, funktionierende Tastatur oder Maus aus. Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss die defekte Tastatur oder Maus ersetzt werden.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, und beginnen Sie mit der Fehlerbehebung der anderen USB-Geräte am System.

5. Deaktivieren Sie alle angeschlossenen USB-Geräte, und trennen Sie sie vom System.
6. Starten Sie das System neu und, wenn Ihre Tastatur funktioniert, öffnen Sie das System-Setup-Programm. Stellen Sie sicher, dass alle USB-Anschlüsse aktiviert sind.
Sollte Ihre Tastatur nicht funktionieren, so können Sie auch die Fernsteuerung verwenden. Sollten Sie nicht auf das System zugreifen können, finden Sie weitere Informationen unter [Jumper-Einstellungen](#). Dort finden Sie Anweisungen zur Einstellung des NVRAM_CLR-Jumpers im Systemmenü und zum Zurücksetzen des BIOS auf die Werkseinstellungen.
7. Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an, und aktivieren Sie sie jeweils.
8. Wenn ein Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie das USB-Kabel, und schalten Sie das Gerät wieder ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das Gerät.

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

1. Schalten Sie das System und die an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Ersetzen Sie das serielle Schnittstellenkabel durch ein anderes, funktionierendes Kabel, und schalten Sie das System und das serielle Gerät ein.
Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden.
3. Schalten Sie das System und das serielle Gerät aus, und tauschen Sie das Gerät gegen ein vergleichbares Gerät aus.
4. Schalten Sie das System und das serielle Gerät wieder ein.
Wenn das Problem dadurch behoben wird, muss das serielle Gerät ersetzt werden.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einer NIC


1. Starten Sie das System neu, und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
2. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss. Siehe [LAN-Statusanzeigecodes](#).
 - Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Entfernen Sie gegebenenfalls die Treiber, und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
 - Ändern Sie nach Möglichkeit die Autonegotiationseinstellung.
 - Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.

Wenn eine NIC-Karte an Stelle eines integrierten NICs verwendet wird, lesen Sie die Dokumentation zur NIC-Karte.

3. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
4. Rufen Sie das **System-Setup**-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die NIC-Anschlüsse aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen](#).
5. Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsrate und Duplexeinstellung gesetzt sind. Lesen Sie die Dokumentation zu den einzelnen Netzwerkgeräten.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten.

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie das System.
3. Bauen Sie Komponenten aus dem System aus.
 - Festplattenlaufwerke
 - SAS-Rückwandplatine
 - Erweiterungskarte
 - Netzteileneinheiten
 - Lüfter
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
4. Lassen Sie das System gründlich und für mindestens 24 Stunden trocken.
5. Setzen Sie alle in Schritt 3 entfernten Komponenten wieder ein.
6. Schließen Sie das System.
7. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.


Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).
8. Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter, und setzen Sie alle entfernten Erweiterungskarten wieder ein.
9. Wenn das System nicht startet, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.


1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie das System.
3. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - Erweiterungskartenbaugruppe
 - Netzteileinheiten
 - Lüfter
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Festplattenträger
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
5. Schließen Sie das System.
6. Wenn das System nicht startet, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Beheben von Störungen bei der Systembatterie


 **ANMERKUNG:** Wenn das System für lange Zeit aus geschaltet bleibt (für Wochen oder Monate), verliert der NVRAM möglicherweise seine Systemkonfigurationsdaten. Dies wird durch eine erschöpfte Batterie verursacht.

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System- Setup-Programm ein. Siehe [System-Setup- Optionen beim Startvorgang](#).
2. Schalten Sie das System aus, und trennen Sie es für mindestens eine Stunde vom Netzstrom.
3. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie es ein.
4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf.

Wenn Uhrzeit und Datum im System-Setup-Programm nicht korrekt angezeigt werden, muss die Batterie ausgetauscht werden.


 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Wenn das Problem nach dem Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


-  **ANMERKUNG:** Die Systemzeit kann, verursacht durch bestimmte Software, schneller oder langsamer werden. Wenn das System abgesehen von der im System-Setup-Programm vorhandenen Zeit normal funktioniert, ist das Problem möglicherweise eher auf die Software als auf eine defekte Batterie zurückzuführen.

Fehlerbehebung bei Netzteilen

1. Identifizieren Sie das fehlerhafte Netzteil anhand der Netzteil-Fehleranzeige. Siehe [Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine](#).

 **VORSICHT:** Es muss mindestens ein Netzteil installiert sein, damit das System ordnungsgemäß betrieben werden kann. Wird das System über einen längeren Zeitraum hinweg mit nur einem Netzteil betrieben, kann dies eine Überhitzung des Systems zur Folge haben.


2. Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und wieder einsetzen.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Die Betriebsanzeige leuchtet grün und meldet so, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das fehlerhafte Netzteil.

3. Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei Problemen mit der Systemkühlung

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:


- Systemabdeckung, Kühlgehäuse, Platzhalterkarte, Netzteilplatzhalter oder ein vorderes bzw. hinteres Abdeckblech wurde entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.
- Der externe Luftstrom ist gestört.
- Kabel im Innern des Systems beeinträchtigen den Luftstrom.
- Ein einzelner Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen.


Fehlerbehebung bei einem Lüfter

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Lokalisieren Sie den fehlerhaften Lüfter mit der Diagnosesoftware.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Öffnen Sie das System.
4. Schließen Sie das Stromkabel des Lüfters neu an.
5. Starten Sie das System neu.
Wenn der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert, schließen Sie das System.
6. Wenn der Lüfter nicht funktioniert, schalten Sie das System aus, und setzen Sie einen neuen Lüfter ein.
7. Starten Sie das System neu.
Wenn das Problem behoben ist, schließen Sie das System.
8. Wenn der Ersatzlüfter nicht funktioniert, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **ANMERKUNG:** Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Siehe [Systemspeicher](#). Und stellen Sie sicher, dass Ihre Speicherkonfiguration allen anwendbaren Richtlinien entspricht.

1. Wenn das System nicht funktioniert, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromquelle. Warten Sie mindestens 10 Sekunden lang, und verbinden Sie dann das System wieder mit dem Netzstrom.
2. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein, und achten Sie auf die Meldungen auf dem Bildschirm.
Wird ein Fehler bei einem bestimmten Speichermodul gemeldet, fahren Sie fort mit Schritt 10.
3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Speichereinstellungen des Systems. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den Speicher.
Wenn die Speichereinstellungen für den installierten Speicher korrekt sind, aber noch immer ein Problem angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
4. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
5. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

6. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein.
7. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellungen für den Systemspeicher.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

9. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Stromquelle.
10. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
11. Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein anderes aus, oder ersetzen Sie das Modul.
12. Um ein nicht bestimmtes defektes Speichermodul zu identifizieren, ersetzen Sie das Speichermodul im ersten Speichermodulsockel durch ein Modul des gleichen Typs und der gleichen Kapazität.
13. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. Achten Sie beim Startvorgang auf etwaige angezeigte Fehlermeldungen und auf die Diagnoseanzeigen auf der Systemvorderseite.
16. Wenn das Speicherproblem weiterhin angezeigt wird, wiederholen Sie die Schritte 10 bis 16 für jedes installierte Speichermodul.

Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Wenn das System mit einem RAID-Controller ausgestattet ist und die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, gehen Sie wie folgt vor.
 - a. Starten Sie das System neu, und rufen Sie das Host-Adapter- Konfigurationsprogramm auf, indem Sie <Strg><C> bei einer LSI SAS 2008-Zusatzkarte drücken.
In der Dokumentation zum Controller finden Sie Informationen zum Konfigurationsdienstprogramm.
 - b. Stellen Sie sicher, dass das/die Laufwerk(e) korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
 - c. Nehmen Sie das Laufwerk offline, und setzen Sie das Laufwerk neu ein.
 - d. Beenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm, und lassen Sie das Betriebssystem laden.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
3. Starten Sie das System neu, rufen Sie das System-Setup- Programm auf, und überprüfen Sie, ob der Controller aktiviert ist und die Festplattenlaufwerke im System-Setup-Programm angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen](#) .

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller

 **ANMERKUNG:** Informationen zur Fehlerbehebung bei einem SAS-RAID-Controller finden Sie auch in der Dokumentation zum Betriebssystem und zum Controller.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass der SAS-Controller aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen](#).
2. Starten Sie das System neu, und drücken Sie die jeweilige Tastenkombination zum Aufrufen des Konfigurationsprogramms.
 - <Strg><C> bei einer LSI SAS 2008-Zusatzkarte

Informationen über die Konfigurationseinstellungen finden Sie in der Dokumentation zum Controller.

3. Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen, nehmen Sie gegebenenfalls erforderliche Korrekturen vor, und starten Sie das System neu.

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

4. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Netzstrom.
5. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
6. Überprüfen Sie die Controllerkarte auf korrekten Sitz und Anschluss auf der Systemplatine.
7. Wenn es sich um einen akkugepufferten SAS-RAID-Controller handelt, stellen Sie sicher, dass der RAID-Akku richtig angeschlossen ist und gegebenenfalls das Speichermodul auf der RAID-Karte ordnungsgemäß eingesetzt ist.
8. Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt mit dem Speichercontroller und der SAS-Rückwandplatine verbunden sind.
9. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

 **ANMERKUNG:** Um Probleme bei einer Erweiterungskarte zu beheben, lesen Sie die entsprechenden Abschnitte in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem sowie zur Erweiterungskarte.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
3. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz im Anschluss.
4. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
5. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Wenn das Problem nicht behoben wird, siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Prozessoren

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren und Kühlkörper richtig installiert sind.
4. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
5. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Wenn das Problem weiterhin besteht, schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
8. Entfernen Sie Prozessor 2.
9. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein.
10. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Falls das Problem weiterhin besteht, ist der Prozessor defekt. Siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).
11. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
12. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
13. Ersetzen Sie Prozessor 1 durch Prozessor 2.
14. Wiederholen Sie Schritt 9 bis Schritt 11.


Wenn Sie beide Prozessoren getestet haben und das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine fehlerhaft. Siehe [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

IRQ-Zuweisungskonflikte

Die meisten PCI-Geräte können eine gemeinsame IRQ mit einem anderen Gerät teilen. Sie können jedoch keine IRQ gleichzeitig nutzen. Um diesen Konflikt zu vermeiden, lesen Sie die Dokumentation für jedes PCI-Gerät für spezifische IRQ-Anforderungen.

Tabelle 12. Zuweisungsspezifische IRQ-Anforderungen

IRQ-Leitung	Zuweisung
IRQ0	8254-Zeitgeber
IRQ1	Tastaturcontroller
IRQ2	IRQ9-Kaskade
IRQ3	Serieller Port (COM2) oder PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ4	Serieller Port (COM1) oder PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ5	PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ6	PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ7	RESERVE
IRQ8	RTC
IRQ9	PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ10	PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ11	PCI_IRQ_POOL_DEFINITION
IRQ12	Mauscontroller
IRQ13	Prozessor
IRQ14	Primärer IDE-Controller
IRQ15	Sekundärer IDE-Controller

 **ANMERKUNG:** PCI_IRQ_POOL_DEFINITION bedeutet BIOS-Code wird während der Laufzeit zugewiesen.

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper (Steckbrücken) des Systems. Darüber hinaus erhalten Sie einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern und es werden die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des Systems beschrieben. Jumper auf der Systemplatine helfen dabei, System- und Setup-Kennwörter zu deaktivieren. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

Dell XC6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine

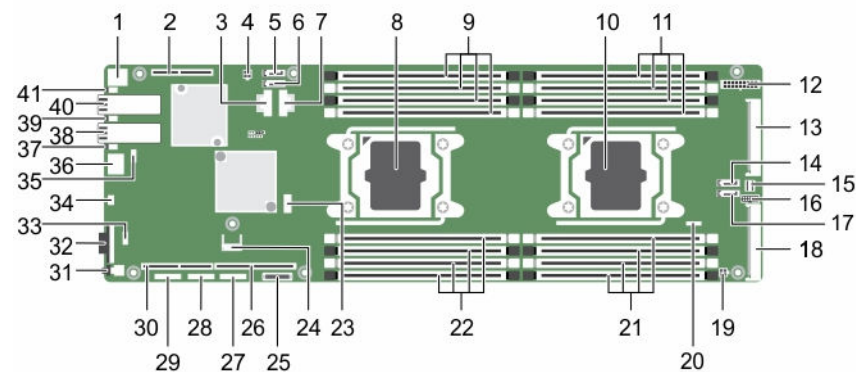


Abbildung 35. Dell XC6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine

- | | |
|---|--|
| 1. hinterer USB-Anschluss 1 | 2. PCI-E Gen3 x8 Zusatzkarten-Steckplatz 3 (Prozessor 1) |
| 3. Mini-SAS-Anschluss 0-3 | 4. Stromversorgungsanschluss HDD |
| 5. Integrierter SATA-Anschluss 4 | 6. Integrierter SATA-Anschluss 5 |
| 7. Mini-SAS-Anschluss 6-9 | 8. Prozessor 1 |
| 9. DIMM-Sockel für Prozessor 1 | 10. Prozessor 2 |
| 11. DIMM-Sockel für Prozessor 2 | 12. Hauptnetzanschluss |
| 13. Mittelplattenanschluss | 14. SAS/SATA-Anschluss 5 |
| 15. Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3 | 16. Bedienfeldanschluss |
| 17. SAS/SATA-Anschluss 4 | 18. PCIE_G3_X16-Steckplatz 4 (Prozessor 2) |
| 19. Highpower-Anschluss | 20. SGPIO-Anschluss |
| 21. DIMM-Sockel für Prozessor 2 | 22. DIMM-Sockel für Prozessor 1 |
| 23. Interner USB-Anschluss 2 (links) und USB-Anschluss 3 (rechts) | 24. TPM-Anschluss |
| 25. Systembatterie | 26. PCI-E Gen3 x16 Steckplatz 1 (Prozessor 1) |

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 27. Debug-Anschluss für CPLD | 28. UART-Anschluss |
| 29. Anschluss für CPLD JTAG | 30. PCI-E Gen3 x16 Steckplatz 2 (Prozessor 1) |
| 31. Netzschalter | 32. VGA-Anschluss |
| 33. Interner TTL-COM-Anschluss | 34. USB-to-Serial-Anschluss |
| 35. Stromversorgungsanschluss für LAN | 36. Verwaltungsschnittstelle |
| 37. LAN 2-LED | 38. LAN 2-Anschluss |
| 39. LAN 1-LED | 40. LAN 1-Anschluss |
| 41. UID-LED | |

Tabelle 13. Systemplatinenanschlüsse

Element	Konnektor	Beschreibung
1	USB1	Hinterer USB-Anschluss 1
2	PCIE_G3_X8 (CPU1)	PCI-E Gen3 x8 Zusatzkarten-Steckplatz 3 (Prozessor 1)
3	MiniSAS0-3	Mini-SAS-Anschluss 0-3
4	HDD POWER CON	Netzanschluss des Festplattenlaufwerks
5	SATA4	Integrierter SATA-Anschluss 4
6	SATA5	Integrierter SATA-Anschluss 5
7	MiniSAS6-9	Mini-SAS-Anschluss 6-9
8	CPU1	Prozessor 1
9	DIMM_A1, DIMM_A5, DIMM_A2, DIMM_A6	DIMM-Sockel für Prozessor 1
10	CPU2	Prozessor 2
11	DIMM_B1, DIMM_B5, DIMM_B2, DIMM_B6	DIMM-Sockel für Prozessor 2
12	SATA5	SAS/SATA-Anschluss 5
13	SATA4	SAS/SATA-Anschluss 4
14	CONTROL_PANEL	Mittelplatinenanschluss
15	MiniSAS0-3	Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3
16	HI_PWR_CONN	Hauptnetzanschluss
17	SGPIO	Serial General Purpose Input/Output (SGPIO)-Anschluss
18	DIMM_B8, DIMM_B4, DIMM_B7, DIMM_B3	DIMM-Sockel für Prozessor 2
19	DIMM_A8, DIMM_A4, DIMM_A7, DIMM_A3	DIMM-Sockel für Prozessor 1
20	J106	Interner USB-Anschluss 2 (links) und USB-Anschluss 3 (rechts)
21	TPM	Trusted Platform Module(TPM)-Anschluss
22	BHI	Systembatterie
23	PCIE_G3_X16 (CPU1)	PCI-E Gen3 x16 Steckplatz 1 (Prozessor 1)

Element	Konnektor	Beschreibung
24	CPLD_DBG	Debug-Anschluss für CPLD
25	UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)-Anschluss
26	CPLD_JTAG	Complex Programmable Logic Device (CPLD, komplex programmierbares Logikgerät) JTAG-Anschluss
27	PCIE_G3_X16 (CPU1)	PCI-E Gen3 x16 Steckplatz 2 (Prozessor 1)
28	SW2	Netzschalter
29	VGA-1	VGA-Anschluss
30	INT_TTL	Interner TTL-COM-Anschluss
31	USB_DBG1	USB-to-Serial-Anschluss
32	MGMT	Stromversorgungsanschluss für LAN
33	LAN3 (BMC)	Verwaltungsport
34	CR21	LAN 2-LED
35	LAN2	LAN 2-Anschluss
36	CR20	LAN 1-LED
37	LAN1	LAN 1-Anschluss
38	CR3	UID-LED

LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse

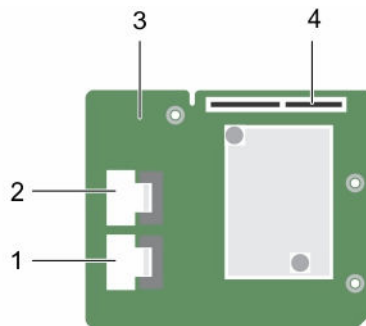


Abbildung 36. LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------|
| 1. | Mini-SAS-Anschluss (0-3) | 2. | Mini-SAS-Anschluss (4-7) |
| 3. | LSI 2008 SAS-Zusatzkarte | 4. | Zusatzkartenanschlüsse |

Jumper-Einstellungen

Einstellungen der Systemkonfigurations-Jumper auf der Dell XC6320-Systemplatine

Im Folgenden wird die Funktion der Systemkonfigurations-Jumper erläutert, die auf jedem Dell XC6320-System installiert sind:

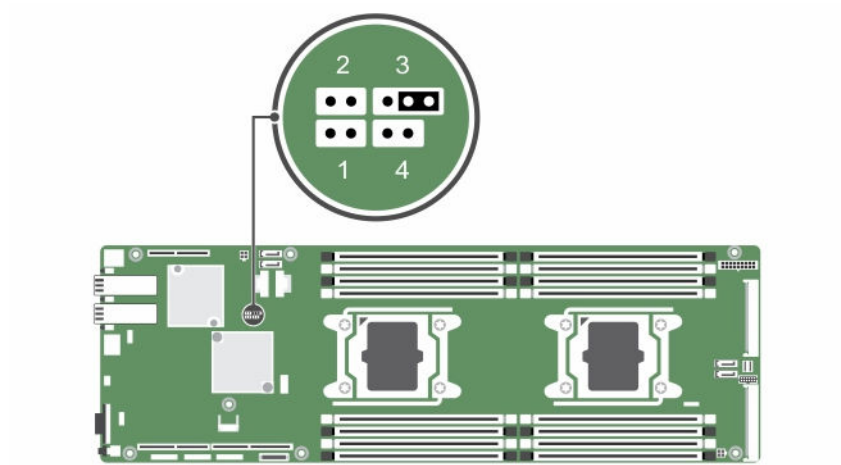


Abbildung 37. Systemkonfigurations-Jumper auf der Dell XC6320 Systemplatine

Tabelle 14. Systemkonfigurations-Jumper auf derDell XC6320 Systemplatine

Jumper	Funktion	Disabled (Deaktiviert) (Disabled ist Standardeinstellung)	Enabled (Aktiviert)
1	BIOS Recovery	Kein Pin	Pin 1-2
2	NVRAM löschen	Kein Pin	Pin 1-2
3	PWRD_EN	Pin 1-2	Pin 2-3
4	ME_FM Recovery	Kein Pin	Pin 1-2

Wie Sie Hilfe bekommen

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene online- und telefonisch basierte Support- und Serviceoptionen an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen zum Vertrieb, technischen Support oder zum Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü rechts unten auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Ihre Service-Tag-Nummer eingeben** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf [Globaler technischer Support](#).
 - b. Die Seite **Technischer Support** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Dell SupportAssist

Für eine verbesserte Support-Leistung empfiehlt Dell die Installation und Konfiguration von Dell SupportAssist.

Dell SupportAssist ist eine Software-Anwendung, die Informationen über Ihr System transparent sammelt und Support-Fälle beim Auftreten von Störungen automatisch erstellt. Dell SupportAssist hilft Dell, eine verbesserte, personalisierte und effiziente Supporterfahrung anzubieten. Dell verwendet die Daten zur Lösung häufig auftretender Probleme, Designs und Vermarktung der Produkte.

Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von Dell SupportAssist finden Sie auf: <http://www.dell.com/en-us/work/learn/supportassist-servers-storage-networking>.

System-Servicekennung ausfindig machen

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden. Alternativ dazu befinden sich die Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten. Auf dem Gehäuse finden Sie die Service-Tag-Nummer an den folgenden Stellen:

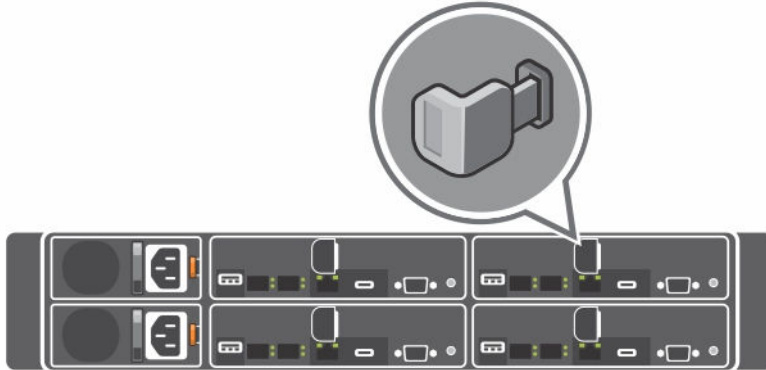


Abbildung 38. Service-Tag-Ort

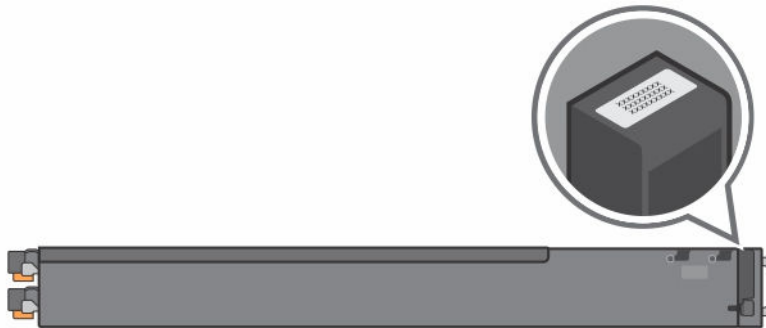


Abbildung 39. Stelle der Service-Tag-Nummer auf der linken Frontblende



Abbildung 40. Stelle der Service-Tag-Nummer auf dem Gehäuse

Die Verbindung von 24 Festplatten auf vier Systemplatinen wird hier angezeigt. Informationen über andere Konfigurationen finden Sie unter [Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite](#) im Abschnitt zu den Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite des Dokuments „Dell XC6320 Web-Scaled ConvergedAppliance Owner's Manual“ (Benutzerhandbuch für das webbasierte, konvergente Dell XC6320-Gerät).

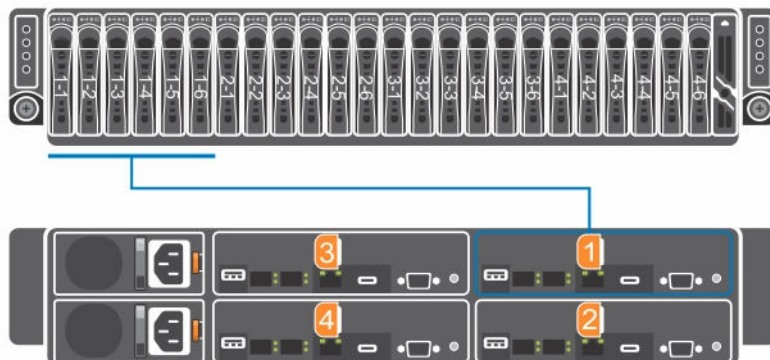



Abbildung 41. Service-Tag-Verbindung

 **ANMERKUNG:** Festplatten mit Garantie sind mit der entsprechenden Service-Tag-Nummer des Knotens verbunden.

Quick Resource Locator

Verwenden Sie den Quick Resource Locator (QRL), um sofortigen Zugriff auf Systeminformationen und Anleitungsvideos zu erhalten. Besuchen Sie hierzu Dell.com/QRL, oder verwenden Sie Ihr Smartphone und den modellspezifischen Quick Resource (QR)-Code auf Ihrem Dell PowerEdge-System. Scannen Sie das folgende Bild, um den QR -Code auszuprobieren.



Abbildung 42. Quick Resource Locator