

# Dell PowerEdge C6320

## Benutzerhandbuch

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

<b>Kapitel 1: Dell PowerEdge C6320-Produktübersicht.....</b>	<b>8</b>
Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge C6320-System.....	8
Zugriff auf Systemfunktionen beim Systemstart.....	9
Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite.....	10
Festplattenanzeigemuster.....	11
Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite.....	13
LAN-Anzeigecodes.....	14
Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine.....	15
Anzeigecodes des Netzteils.....	16
Netzteile mit 1.400 W Wechselstrom oder 1.400 W HVDC (Hochspannungsgleichstrom).....	16
Wechselstrom- oder Hochspannungsgleichstrom-Netzteil mit 1 600 W.....	18
Baseboard Management Controller (BMC) Zustandsanzeige.....	18
Systemkonfigurationsbeschränkungen von Intel Xeon Prozessor E5-2600 v3 und E5-2600 v4-Produktreihen...19	
System-Servicekennung ausfindig machen.....	22
<b>Kapitel 2: Dokumentationsangebot.....</b>	<b>24</b>
<b>Kapitel 3: Technische Daten.....</b>	<b>27</b>
Gehäuseabmessungen.....	27
Prozessor – Technische Daten.....	28
PSU – Technische Daten.....	28
<b>Technische Daten der Systembatterie</b> .....	<b>28</b>
Arbeitsspeicher – Technische Daten .....	28
Umgebungsbedingungen.....	29
<b>Kapitel 4: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>31</b>
Einrichten Ihres Systems.....	31
iDRAC-Konfiguration.....	31
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	31
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	32
Methoden zum Download von Firmware und Treibern.....	32
<b>Kapitel 5: Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....</b>	<b>34</b>
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	34
System-Setup-Programm.....	34
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	35
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	35
System BIOS.....	36
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	61
Geräteeinstellungen.....	62
Dell Lifecycle Controller.....	62
Integrierte Systemverwaltung.....	62
Start-Manager.....	62
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	63

Hauptmenü des Start-Managers.....	63
PXE-Boot.....	64

**Kapitel 6: Installieren und Entfernen von System-Komponenten..... 65**

Sicherheitshinweise.....	65
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System.....	66
Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System.....	66
Empfohlene Werkzeuge.....	67
Systemabdeckung.....	67
Entfernen der Systemabdeckung.....	67
Installieren der Systemabdeckung.....	68
Das Systeminnere.....	69
Lüfter.....	69
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	69
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	71
Festplattenlaufwerke.....	72
Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters.....	72
Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters.....	73
Entfernen 2,5-Zoll-Festplatten-Platzhalter.....	73
Installieren der 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter.....	74
Entfernen eines Trägers der Festplatte.....	75
Installieren eines Laufwerkträgers.....	76
Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger.....	76
Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger.....	78
Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	79
SSD und SSD-Halterung.....	80
Entfernen der SSD und SSD-Halterung.....	81
Einsetzen der SSD und SSD-Halterung.....	82
DC/DC-Platine.....	83
Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008.....	84
SATADOM.....	85
Entfernen von SATADOM.....	85
Einsetzen von SATADOM.....	86
Kabelführung für SATADOM und LSI 2008.....	87
Netzteileinheiten.....	87
Netzteil entfernen.....	88
Installieren einer Netzteileinheit.....	89
Systemplatinenträger.....	89
Entfernen der Systemplatinenschublade.....	89
Einsetzen der Systemplatinenschublade.....	90
Systemplatinenbaugruppe.....	90
Entfernen eines Schlittens.....	90
Einbauen eines Schlittens.....	92
Kühlgehäuse.....	94
Entfernen des.....	94
Installieren des.....	95
Kühlkörper.....	97
Entfernen des Kühlkörpers.....	97
Einsetzen des Kühlkörpers.....	98
Prozessoren.....	99

Entfernen eines Prozessors .....	99
Einsetzen eines Prozessors .....	100
Erweiterungskartenbaugruppe und Erweiterungskarte .....	101
Entfernen der Erweiterungskarte.....	101
Installieren der Erweiterungskarte.....	103
PCI-E-Steckplatzpriorität.....	104
PERC-Karten.....	104
Entfernen der PERC-Karte .....	104
Installieren der PERC-Karte .....	105
Riser-Karte .....	105
Optionale Riser-Karten.....	106
Entfernen der Riserkarte.....	106
Einsetzen der Riserkarte.....	107
Optionale Zusatzkarten.....	108
Entfernen der optionalen LSI 2008 SAS-Zusatzkarte.....	109
Einsetzen der optionalen LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte .....	110
Kabelführung für LSI 2008 SAS-Zusatzkarte.....	110
Entfernen der 1GbE-Zusatzkarte.....	111
Einsetzen der 1GbE-Zusatzkarte .....	113
Entfernen der 10GbE-Zusatzkarte .....	114
Einsetzen der 10GbE-Zusatzkarte .....	116
Zusatzkarten-Brückenplatine .....	116
Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen .....	116
Einsetzen der Zusatzkarten-Brückenplatine.....	117
Systemspeicher.....	118
Speichermodulsteckplatz-Funktionen .....	118
Unterstützte Speichermodul-Konfiguration .....	118
Entfernen der Speichermodule .....	120
Einsetzen der Speichermodule.....	121
Systembatterie .....	123
Austauschen der Systembatterie .....	123
Systemplatine .....	125
Entfernen einer Systemplatine .....	125
Einsetzen einer Systemplatine.....	126
Kabelführung für integrierte SATA-Kabel (1U-Knoten) .....	128
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	129
Einsetzen des Trusted Platform Module.....	129
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	130
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	130
Stromverteilungsplatinen.....	130
Entfernen der Stromverteilungsplatine 1.....	131
Entfernen der Leistungsverteilungsplatine 2.....	133
Installieren der Leistungsverteilungsplatine 2.....	134
Installieren der Leistungsverteilungsplatine 1.....	135
Verlegen der Kabel der Stromverteilungsplatinen .....	136
Mittelplatinen.....	137
Entfernen von Mittelplatinen.....	138
Installieren der Mittelplatine.....	142
Kabelführung von der Mittelplatine zur Festplattenrückwandplatine .....	144

Kabelführung von der Mittelplatine zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration .....	147
Festplatten-Rückwandplatine.....	148
Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine.....	150
Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.....	152
2,5-Zoll-Festplatten-Erweiterungskonfiguration.....	153
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration.....	154
Einsetzen der 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration.....	157
Bedienfeld.....	158
Entfernen des Bedienfelds.....	158
Installieren des Bedienfelds.....	161
Sensor-Platine.....	163
Entfernen der Sensorplatine für 3,5-Zoll-Festplattensystem.....	163
Einsetzen der Sensorplatine für 3,5-Zoll-Festplattensystem.....	164
Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für ein 3,5-Zoll-Festplattensystem.....	165
Entfernen der Sensorplatine für 2,5-Zoll-Festplattensystem.....	166
Einsetzen der Sensorplatine für 2,5-Zoll-Festplattensystem.....	167
Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für 2,5-Zoll-Festplattensystem.....	167
<b>Kapitel 7: Jumper und Anschlüsse .....</b>	<b>169</b>
C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine.....	169
LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse.....	171
Powerville 1GbE-Dual-Port .....	171
Twinville 10GbE-Dual-Port .....	172
Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 1 .....	172
Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 2 .....	173
Sensorplattenanschlüsse .....	173
Jumper-Einstellungen.....	173
Jumper-Einstellungen auf der PowerEdge C6320-Systemplatine.....	173
Jumper-Einstellungen auf der Rückwandplatine .....	174
<b>Kapitel 8: Fehlerbehebung beim System.....</b>	<b>175</b>
Installationsprobleme .....	175
Mindestkonfiguration für POST .....	176
Fehlerbehebung beim Starten des System.....	176
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen.....	176
Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem.....	176
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät.....	177
Fehlerbehebung bei einem seriellen Eingabe-Ausgabe-Gerät.....	177
Fehlerbehebung bei einer NIC.....	178
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System.....	179
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System.....	179
Fehlerbehebung bei der Systembatterie.....	180
Fehlerbehebung bei Netzteilen.....	181
Störungen bei der Stromversorgung beheben.....	181
Probleme mit dem Netzteil.....	181
Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen.....	182
Fehlerbehebung bei Lüftern.....	182
Fehlerbehebung beim Systemspeicher.....	183
Fehlerbehebung bei einem Laufwerk oder einer SSD.....	184

Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller.....	185
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten.....	185
Fehlerbehebung bei Prozessoren.....	186
<b>Kapitel 9: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>188</b>
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	188
Feedback zur Dokumentation.....	188
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	188
Quick Resource Locator für C6320.....	189

# Dell PowerEdge C6320-Produktübersicht

Der **Dell PowerEdge C6320** ist ein 2U-Server mit sehr hoher Dichte, der bis zu vier unabhängige zwei-Sockel (2S)-Server unterstützen kann. Jeder unabhängiger Server verfügt über zwei Intel Xeon E5-2600v3 oder Intel Xeon E5-2600v4-Prozessoren mit bis zu 22 Kernen, C612-Chipsatz für E/A-Verbindungen, DDR4-Speicher, integrierte Dual-Port -10 Gigabit Ethernet Controller (SFP+) und integriertem iDRAC8 Systems Management mit einer dedizierten RJ45-Verbindung.

## Themen:

- [Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge C6320-System](#)
- [Zugriff auf Systemfunktionen beim Systemstart](#)
- [Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite](#)
- [Festplattenanzeigemuster](#)
- [Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite](#)
- [LAN-Anzeigecodes](#)
- [Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine](#)
- [Anzeigecodes des Netzteils](#)
- [Baseboard Management Controller \(BMC\) Zustandsanzeige](#)
- [Systemkonfigurationsbeschränkungen von Intel Xeon Prozessor E5-2600 v3 und E5-2600 v4-Produktreihen](#)
- [System-Servicekennung ausfindig machen](#)

## Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge C6320-System

Das Dell PowerEdge C6320-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

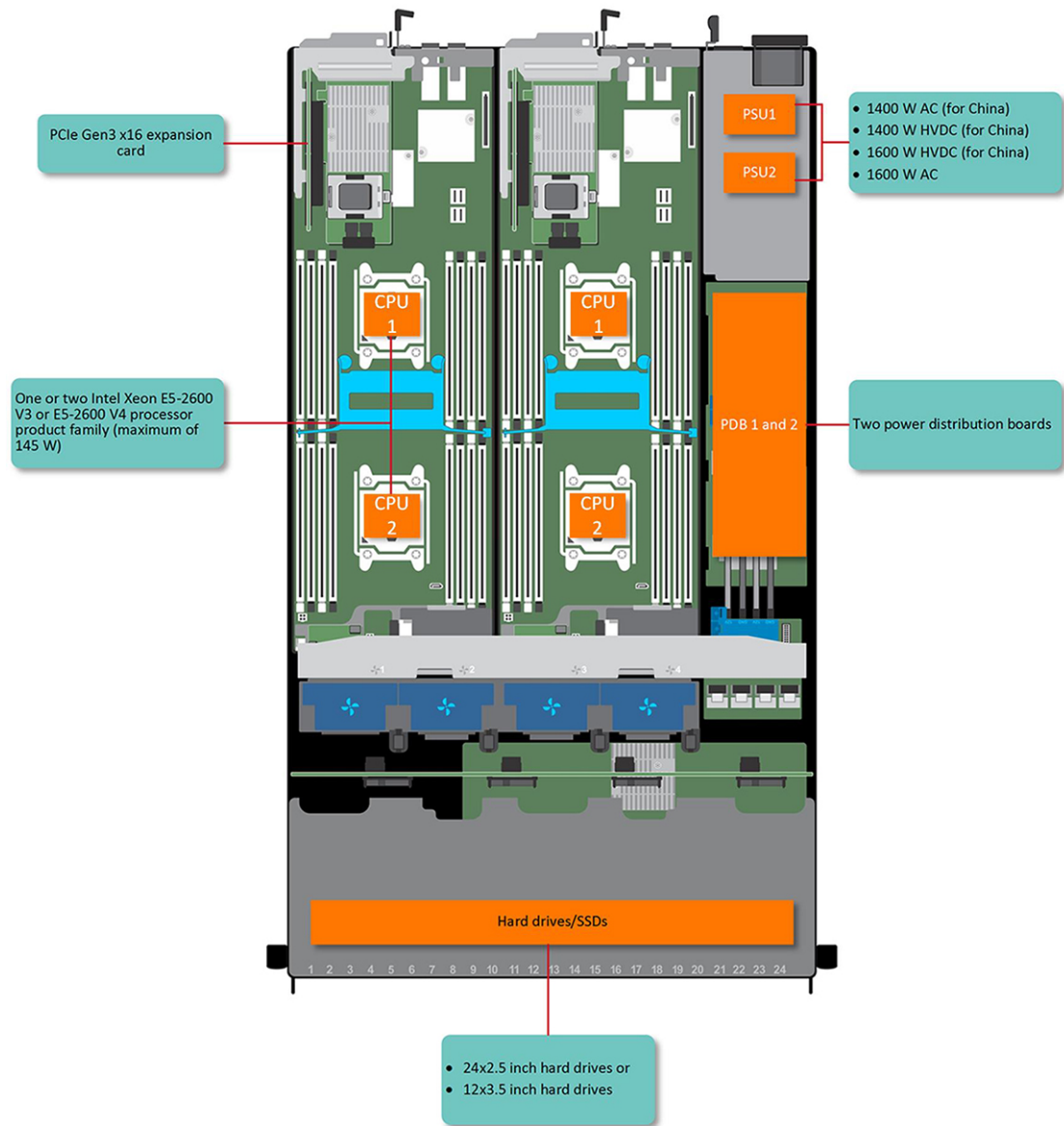


Abbildung 1. Unterstützte Konfigurationen für C6320

## Zugriff auf Systemfunktionen beim Systemstart

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

**ANMERKUNG:** Die Hotkeys für die SAS- oder die SATA-Karte und PXE werden nur im BIOS-Startmodus unterstützt. Es gibt keinen Hotkey für den Start im UEFI-Modus.

### Tastenkombination Beschreibung

<b>&lt;F2&gt;</b>	Aufruf des System-Setup-Programms.
<b>&lt;F11&gt;</b>	Aufruf des BIOS Boot Manager (BIOS-Boot-Managers).
<b>&lt;F12&gt;</b>	Startet Startvorgang über Preboot eXecution Environment (PXE)/iSCSI.
<b>Strg+C</b>	Ruft das Konfigurationsdienstprogramm der LSI 2008-SAS-Zusatzkarte auf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des SAS-Adapters.
<b>Strg+R</b>	Ruft das Konfigurationsdienstprogramm der PERC 9-Karte auf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer SAS-RAID-Karte.

## Tastenkombination Beschreibung

### tion

- Strg+Y** Aufruf des MegaPCL I SAS RAID Management-Tools.
- Strg+S** Ruft das Dienstprogramm zur Konfiguration der PXE-Start-Einstellungen der integrierten LAN-Karte auf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer integrierten LAN-Karte.
- Strg+I** Aufruf des Konfigurationsdienstprogramms für den integrierten SATA-Controller.
- Strg+D** Aufruf des Intel iSCSI Setup-Menüs.

## Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

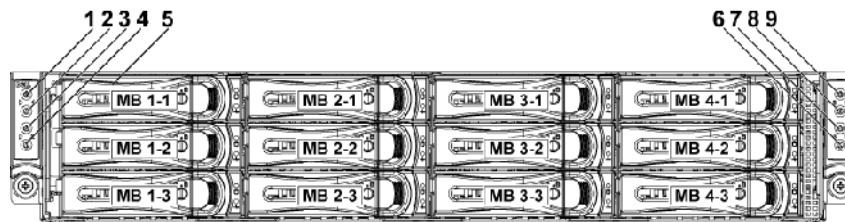


Abbildung 2. Frontblende – 12 x 3,5 Zoll-Festplatten mit vier Systemplatinen (C6320 RAID-Karte und integriertem SATA-Controller)

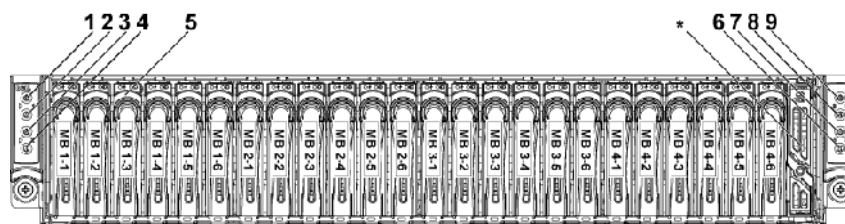



Abbildung 3. Frontblende – 24 x 2,5 Zoll-Festplatten mit vier Systemplatinen (C6320 RAID-Karte und integriertem SATA-Controller)

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

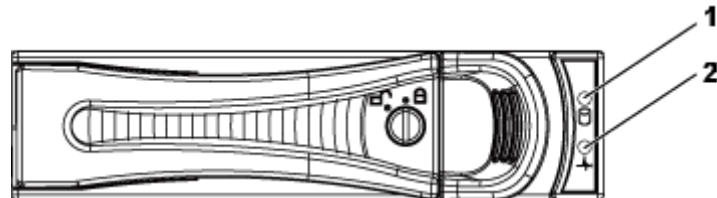
Tabelle 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

Element	Statusanzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 1		<p>Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn das System eingeschaltet ist.</p> <p>Wenn ein kritisches Systemereignis auftritt, leuchtet die Betriebsanzeige gelb.</p> <p>Über den Netzschalter wird die Gleichstromversorgung des Systems gesteuert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Beim Einschalten des Systems kann es je nach Anzahl und Kapazität der im System installierten DIMM-Speicher zwischen wenigen Sekunden und mehr als zwei Minuten dauern, bis auf dem Bildschirm etwas angezeigt wird.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein</p>
3	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 2		
7	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 4		
9	Betriebsanzeige oder Systemstatusanzeige oder Netzschalter für Systemplatine 3		

**Tabelle 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite (fortgesetzt)**

Element	Statusanzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p>ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, betätigen Sie den Netzschalter und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt.</p>
2	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 1		<p>Die Identifikationstaste kann zum Orten eines bestimmten Systems und einer Hauptplatine innerhalb eines Gehäuses verwendet werden. Wenn die Taste gedrückt wird, blinkt die blaue Statusanzeige des Systems an der Vorder- und Rückseite, bis die Taste erneut gedrückt wird.</p>
4	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 2		
6	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 4		
8	Systemidentifikationsanzeige oder Taste für Systemplatine 3		
5	Festplattenlaufwerke		<p>Bis zu zwölf Hot-Swap-fähige 3,5 Zoll-Festplattenlaufwerke.</p> <p>Bis zu 24 Hot-Swap-fähige 2,5 Zoll-Festplattenlaufwerke.</p>
*	Laufwerkabdeckung		<p>Gilt nur für Systeme mit 2,5-Zoll-Festplatten. Dies ist kein verwendbarer Festplattensteckplatz.</p>

## Festplattenanzeigemuster



**Abbildung 4. 3,5-Zoll-Festplatten-Statusanzeigen**

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



Abbildung 5. 2,5-Zoll-Festplatten-Statusanzeigen

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

Tabelle 2. Festplattenanzeigemuster

Controller	Festplattentyp	Funktion	Aktivitäts-LED		
			Grün	Grün	Gelb
Integrierter Controller	SATA2	Laufwerk online	Aus/Bei Aktivität blinkend	Ein	Aus
		Fehler	Aus	Ein	Aus
PERC 9/LSI 2008	SAS/SATA2	Steckplatz leer	Aus	Aus	Aus
		Laufwerk online/ Zugriff	Bei Aktivität blinkend	Ein	Aus
		Laufwerksidentifizierung/ Vorbereitung für Ausbau	Bei Aktivität blinkend	Ein, 250 ms Aus, 250 ms	Aus
		Laufwerk ausgefallen	Aus	Aus	Ein, 150 ms Aus, 150 ms
		Laufwerk-Neuaufbau	Bei Aktivität blinkend	Ein, 400 ms Aus, 100 ms	Aus
		Vorhergesehener Fehler (SMART)	Bei Aktivität blinkend	Ein, 500 ms Aus, 500 ms Aus, 1000 ms	Aus, 500 ms Ein, 500 ms Aus, 1000 ms
		Neuaufbau abgebrochen	Aus	Ein, 3000 ms Aus, 9000 ms	Aus, 6000 ms Ein, 3000 ms Aus, 000 ms

# Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

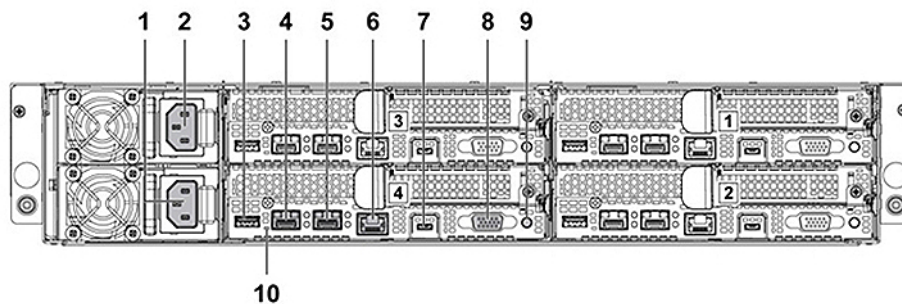









Abbildung 6. Rückseite mit vier Systemplatinen

Tabelle 3. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Netzteil 2		Bis zu 1400 W AC, 1600 W AC oder 1400 HVDC-Netzteile.
2	Netzteil 1		Bis zu 1400 W AC, 1600 W AC oder 1400 HVDC-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	Verwaltungsport		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		<p>Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn das System eingeschaltet ist.</p> <p>Wenn ein kritisches Systemereignis auftritt, leuchtet die Betriebsanzeige gelb.</p> <p>Der Betriebsschalter steuert die Ausgabe des Gleichstrom-Netzteils an das System.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> 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><b>ANMERKUNG:</b> Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt</p>

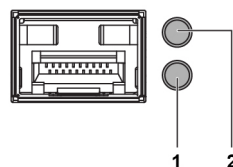
**Tabelle 3. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite (fortgesetzt)**

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p>nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, betätigen Sie den Netzschalter und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt.</p>
10	Systemidentifikationsanzeige		<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>

## LAN-Anzeigecodes



**Abbildung 7. LAN-Anzeigen auf der QSFP-Trägerkarte**



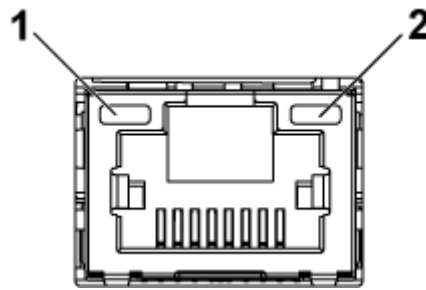
**Abbildung 8. LAN-Statusanzeigen**

1. Aktivitätsanzeige
2. Link- und Netzwerk-Geschwindigkeitsanzeige

**i ANMERKUNG:** LED blinkt mit Rate, die je nach der Bandbreite des Datenverkehrs variiert.

**Tabelle 4. LAN-Statusanzeigecodes**

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"> <li>• Pre-OS-POST</li> <li>• Betriebssystem ohne Treiber</li> <li>• Betriebssystem mit Treiber</li> </ul> Blinkt mit einer Geschwindigkeit relativ zur Paketdichte.
	Aus	Keine Verbindung/Aktivität vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• D0 (nicht initialisiert)</li> <li>• D3 (kalt)</li> <li>• S4 (Hibernation)</li> </ul>



**Abbildung 9. 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 an der Frontblende und auf der Rückseite des Systems zeigen während des Systemstarts und des Systembetriebs Statuscodes an. Die Positionen der LEDs an der Frontblende sind im Abschnitt „Front panel features and indicators“ (Ausstattungsmerkmale und Anzeigen an der Frontblende) erläutert. Die Positionen der LEDs auf der Rückseite sind im Abschnitt „Back panel features and indicators“ (Ausstattungsmerkmale und Anzeigen auf der Rückseite) erläutert.

**Tabelle 6. Statusanzeigecodes**

Komponente	Anzeige		Zustand
Betriebsanzeige (eine zweifarbige LED auf dem Netzschalter)	Grün	Stetig	In Betrieb (S0)
	Gelb	Aus	
	Grün	Aus	Kritischer BMC--Zustand im ausgeschalteten Modus (S4/S5)
	Gelb	Blinkend	
	Grün	Aus	Kritischer BMC--Zustand im eingeschalteten Modus (S0)
	Gelb	Blinken	
Systemidentifikationsanzeige	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

**Verwandte Verweise**

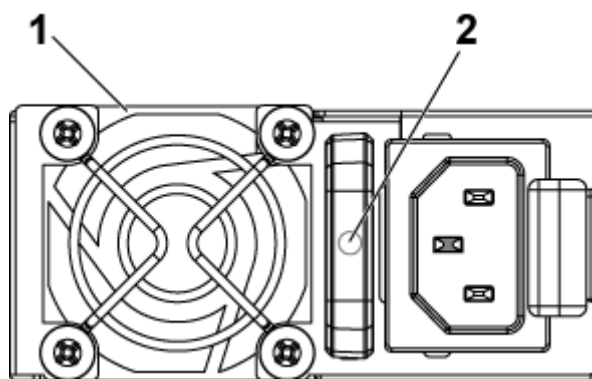
[Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite](#) auf Seite 10

[Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite](#) auf Seite 13

## Anzeigecodes des Netzteils

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

## Netzteile mit 1.400 W Wechselstrom oder 1.400 W HVDC (Hochspannungsgleichstrom)



**Abbildung 10. Netzteil-Statusanzeige**

- 1. Netzteil
- 2. Wechselstromanzeige

**Tabelle 7. 1400 W-Wechselstrom/1400-W-Hochspannungsgleichstromeingänge-Netzteil-Anzeigen**

Komponente	Anzeige	Anzeige
Wechsel-/Gleichstromanzeige	Stetig gelb leuchtend	Fehler (jeglicher Art)
	Stetig grün	DC_OK (gute Stromversorgung)

**Tabelle 7. 1400 W-Wechselstrom/1400-W-Hochspannungsgleichstromeingänge-Netzteil-Anzeigen (fortgesetzt)**

Komponente	Anzeige	Anzeige
	Grün blinkend	AC_OK

**Tabelle 8. 1.400-W-Wechselstrom oder Hochspannungsgleichstrom-Netzteilanzeigen**

Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Grün blinkend	Wenn die Netzteil-Firmware aktualisiert wird, blinkt seine LED grün. <b>⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktionieren die Netzteile nicht mehr. Sie müssen ein Rollback der Netzteil-Firmware mit dem Dell Lifecycle Controller durchführen. Weitere Informationen finden Sie im Dell Lifecycle Controller User's Guide (Benutzerhandbuch zum Dell Lifecycle Controller) unter Dell.com/idracmanuals.</b>
Blinkt grün und erlischt	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt die Netzteil-LED fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt. <b>ⓘ ANMERKUNG:</b> Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile über die gleiche Kapazität verfügen. <b>ⓘ ANMERKUNG:</b> Der gemischte Einsatz von Netzteilen aus verschiedenen früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern kann dazu führen, dass eine Nichtübereinstimmung für ein Netzteil festgestellt wird und dass sich das System nicht einschalten lässt.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an. <b>⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</b> <b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</b> <b>⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</b>
Leuchtet nicht	Stromversorgung ist nicht angeschlossen.

# Wechselstrom- oder Hochspannungsgleichstrom-Netzteil mit 1 600 W

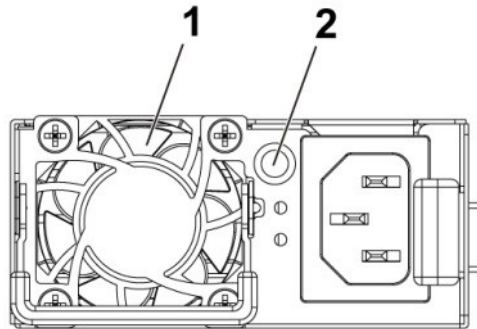


Abbildung 11. Statusanzeige des Netzteils

1. Netzteil
2. Wechselstromanzeige

Tabelle 9. 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

## Baseboard Management Controller (BMC) Zustandsanzeige

Die Systemplatine verfügt über eine Heartbeat-LED (CR17) für den BMC, die zum Debuggen des BMC genutzt werden kann. Die Heartbeat-LED für den BMC ist grün. Bei aktiver Stromversorgung leuchtet die LED. Sobald die BMC-Firmware bereit ist, beginnt die Heartbeat-LED des BMC zu blinken.

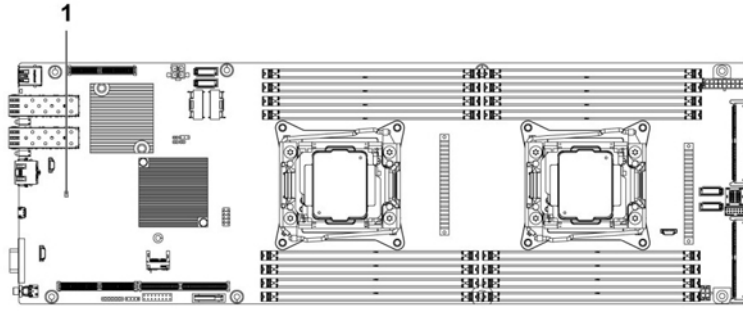


Abbildung 12. BMC-Zustandsanzeige auf der C6320-Systemplatine

1. BMC-Zustandsanzeige

## Systemkonfigurationsbeschränkungen von Intel Xeon Prozessor E5-2600 v3 und E5-2600 v4-Produktreihen

**ANMERKUNG:** Bestimmte Hardwarekonfigurationen erfordern u. U. Reduktionen in den oberen Temperaturgrenzwerten.

**ANMERKUNG:** Die Systemleistung kann bei Betrieb über 30 °C oder mit einem Lüfterfehler beeinträchtigt sein.

Tabelle 10. Konfigurationsbeschränkungen von Intel Xeon-Prozessor E5-2600 v3- und E5-2600 v4-Produktreihen

Prozessor	3,5-Zoll-Festplattengehäuse	2,5-Zoll-Festplattengehäuse
55 W E5-2630L v3 E5-2630L v4	Keine Konfigurationseinschränkungen	Keine Konfigurationseinschränkungen
60 W E5-2650L v3		
65 W E5-2650L v4		
85 W E5-2603 v3 E5-2630 v3 E5-2620 v3 E5-2630 v4 E5-2623 v4 E5-2620 v4 E5-2609 v4 E5-2603 v4		
90 W E5-2640 v3 E5-2640 v4		

**Tabelle 10. Konfigurationsbeschränkungen von Intel Xeon-Prozessor E5-2600 v3- und E5-2600 v4-Produktreihen (fortgesetzt)**

<b>Prozessor</b>	<b>3,5-Zoll-Festplattengehäuse</b>	<b>2,5-Zoll-Festplattengehäuse</b>
105 W E5-2660 v3 E5-2650 v3 E5-2623 v3 E5-2660 v4 E5-2650 v4		
120 W E5-2683 v3 E5-2685 v3 E5-2695 v3 E5-2680 v3 E5-2670 v3 E5-2695 v4 E5-2683 v4 E5-2680 v4	PERC H730 wird nicht unterstützt	PERC H730 wird nicht unterstützt
135 W (16 Kerne und 12 Kerne) E5-2698 v3 E5-2690 v3	PERC H730/H330 werden nicht unterstützt	PERC H730/H330 werden nicht unterstützt
135 W (14 Kerne und 20 Kerne) E5-2698 v4 E5-2690 v4	PERC H730/330 werden nicht unterstützt	
135 W (8 Kerne) und 145 W E5-2667 v3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERC H730/H330 werden nicht unterstützt</li> <li>• Beschränkt auf insgesamt 8 Festplatten</li> </ul>	
145 W (14 Kerne) E5-2697 v3		
145 W (18 Kerne) E5-2699 v3		
135 W (8/6/4 Kerne) und 145 W (22/18/16 Kerne) E5-2667 v4 E5-2643 v4 E5-2637 v4 E5-2699 v4 E5-2697 v4 E5-2697A v4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERC H730/H330 werden nicht unterstützt</li> <li>• Beschränkt auf insgesamt 8 Festplatten</li> </ul>	PERC H730/330 werden nicht unterstützt

**Tabelle 11. Konfigurationseinschränkungen bei Frischluftkühlung**

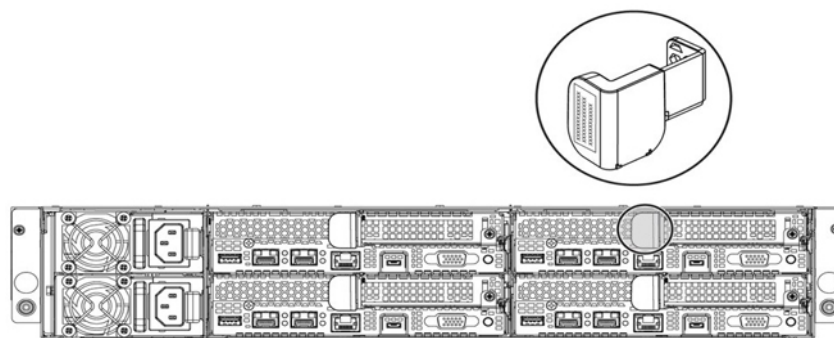
<b>Prozessor</b>	<b>3,5-Zoll-Festplattengehäuse</b>	<b>2,5-Zoll-Festplattengehäuse</b>
55 W E5-2630L v4	PERC H730 wird nicht unterstützt	PERC H730 wird nicht unterstützt
65 W E5-2650L v4		
85 W E5-2630 v3 E5-2620 v3 E5-2603 v3 E5-2630 v4 E5-2623 v4 E5-2620 v4 E5-2609 v4 E5-2603 v4		
90 W E5-2640 v3 E5-2640 v4		
105 W E5-2660 v3 E5-2650 v3 E5-2623 v3 E5-2660 v4 E5-2650 v4		
120 W E5-2695 v3 E5-2680 v3 E5-2670 v3 E5-2695 v4 E5-2683 v4 E5-2680 v4	Unterstützt maximal 8x Festplatten PERC H730/H330 werden nicht unterstützt	Unterstützt maximal 12x Festplatten PERC H730/H330 werden nicht unterstützt
135 W (16 Kerne und 12 Kerne) E5-2698 v3 E5-2690 v3	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt
135 W (20 Kerne und 14 Kerne) E5-2698 v4 E5-2690 v4		
135 W (8 Kerne) und 145 W E5-2699 v3		

**Tabelle 11. Konfigurationseinschränkungen bei Frischluftkühlung (fortgesetzt)**

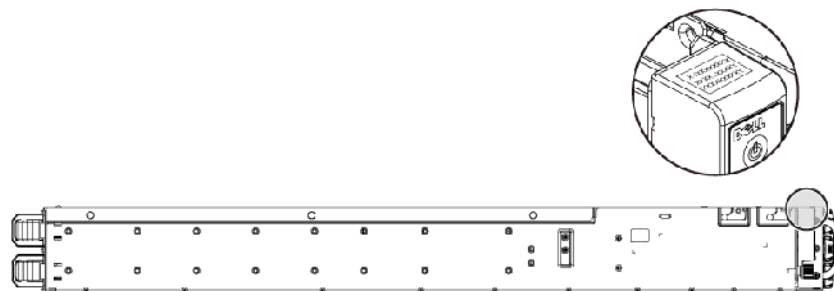
Prozessor	3,5-Zoll-Festplattengehäuse	2,5-Zoll-Festplattengehäuse
145 W (14 Kerne) E5-2697 v3		
135 W (8/6/4 Kerne) und 145 W (22/18/16 Kerne) E5-2667 v4 E5-2643 v4 E5-2637 v4 E5-2699 v4 E5-2697 v4 E5-2697A v4		

## System-Servicekennung ausfindig machen

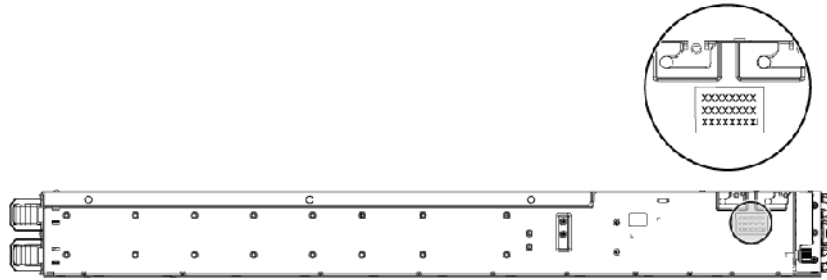
Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden. Alternativ dazu befinden sich die Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse. 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 13. Service-Tag-Ort**

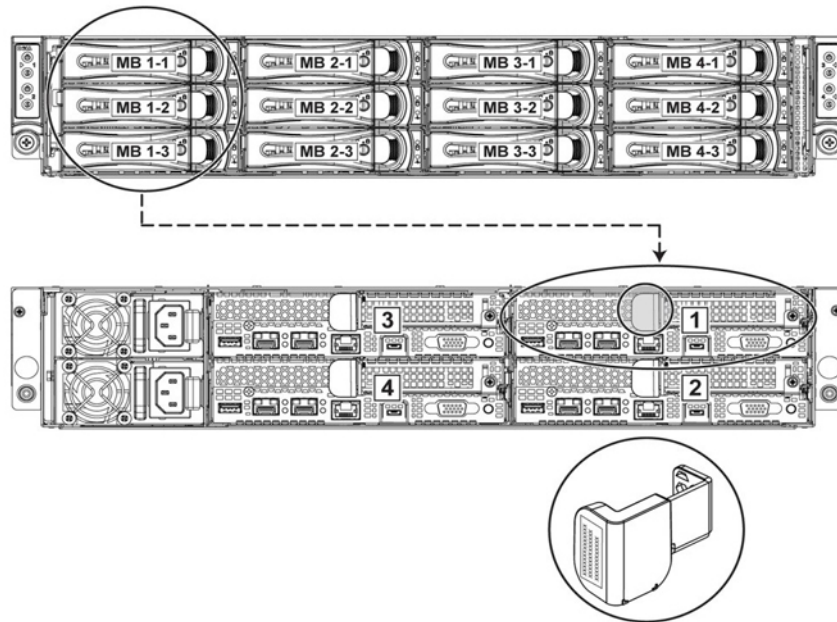


**Abbildung 14. Stelle der Service-Tag-Nummer auf der linken Frontblende**



**Abbildung 15. Stelle der Service-Tag-Nummer auf dem Gehäuse**

Festplatten mit Garantie sind mit der entsprechenden Service-Tag-Nummer des Knotens verbunden. Die Abbildung unten zeigt die mit den Knoten verbundene Festplatten.



**Abbildung 16. Service-Tag-Verbindung**

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

## Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihr System.

So zeigen Sie das Dokument an, das in der Tabelle der Dokumentationsressourcen aufgeführt ist:

- Über die Dell EMC Support-Website:
  1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte „Location“ (Standort) der Tabelle.
  2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.
    - ⓘ **ANMERKUNG:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.
  3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
  - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

**Tabelle 12. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in ein Rack finden Sie in der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Rack-Dokumentation oder im Dokument <i>Erste Schritte</i> , das mit Ihrem System geliefert wurde.	Die Seite <a href="http://www.dell.com/poweredge/manuals">www.dell.com/poweredge/manuals</a> auf
Konfigurieren des Systems	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p> <p>Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.</p> <p>Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).</p>	Die Seite <a href="http://www.dell.com/poweredge/manuals">www.dell.com/poweredge/manuals</a> auf
	Informationen zu früheren Versionen der iDRAC-Dokumente finden Sie in der iDRAC-Dokumentation.	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>

**Tabelle 12. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)**

Task	Dokument	Speicherort
	Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>?</b> . > <b>About</b> .	
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">Www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	Die Seite <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> auf
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">Www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), <a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>

**Tabelle 12. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)**

Task	Dokument	Speicherort
		Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten generiert werden, die die Systemkomponenten überwachen, finden Sie unter „Error Code Lookup“ (Fehlercode-Suche).	<a href="http://www.dell.com/qr1">www.dell.com/qr1</a>
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	Die Seite <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> auf

# Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihre System werden in diesem Abschnitt erläutert.

## Themen:

- Gehäuseabmessungen
- Prozessor – Technische Daten
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

## Gehäuseabmessungen

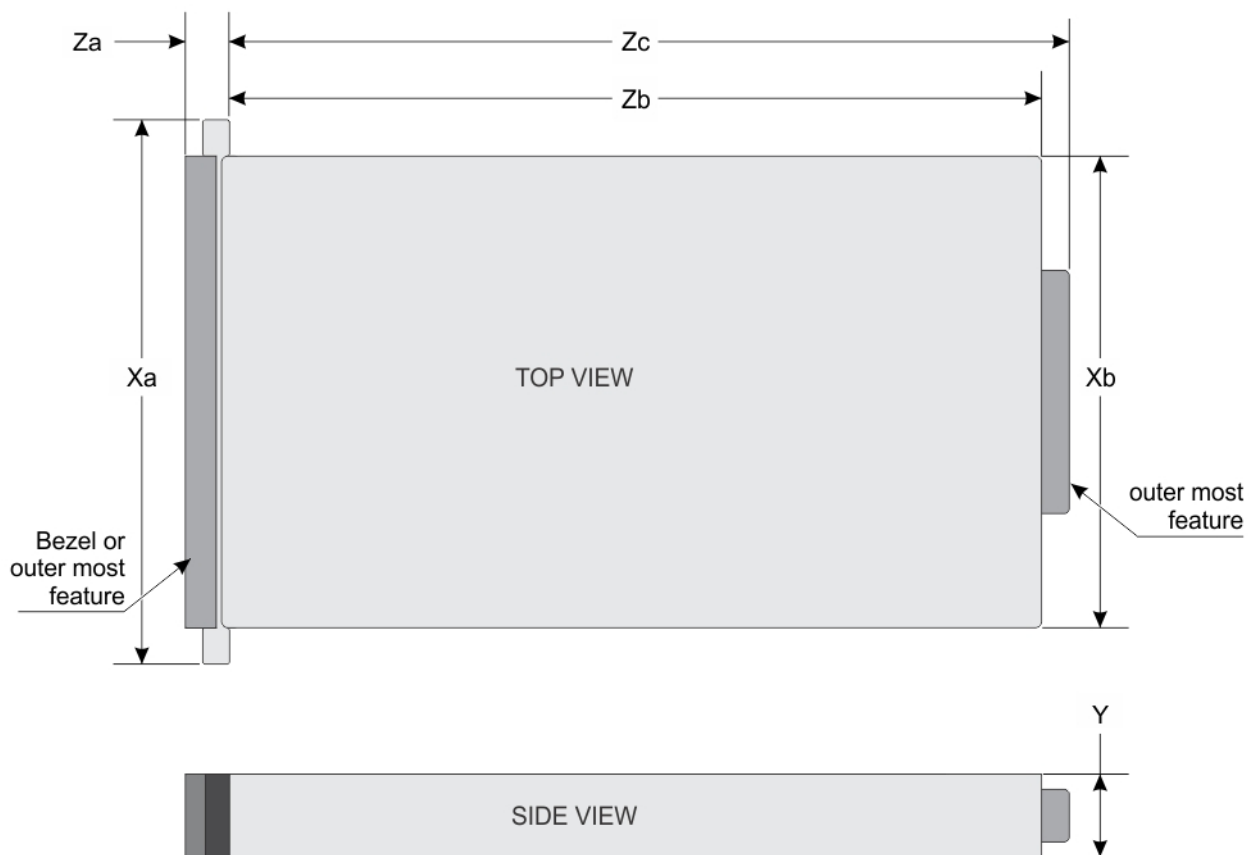


Abbildung 17. Gehäuseabmessungen für PowerEdge C6300

Tabelle 13. Abmessungen des Dell-PowerEdge-C6300-Gehäuses

Xa	Xb	J	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
482,3 mm	448,0 mm	86,8 mm	k. A.	41,4 mm	762,1 mm	795,9 mm

## Prozessor – Technische Daten

Dell PowerEdge C6320 unterstützt bis zu zwei Prozessoren der Intel Xeon E5-2600 v3 oder Intel Xeon E5-2600-v4-Produktreihe in vier unabhängigen Servern.

## PSU – Technische Daten

Das Dell PowerEdge C6320-System unterstützt bis zu zwei Wechsel- oder Hochspannungsgleichstromeingangs-Netzteileneinheiten (PSUs). Dell PowerEdge C6320 unterstützt keine gemischte Installation von 1400 W- und 1600 W-Netzteilen. Die 1400 W- und 1600 W-Netzteile sind Hot-Swap-fähig und unterstützen Hot-Swap in jedem Zustand, wenn das System die Funktion zur Stromdrosselung aktiviert hat.

**Tabelle 14. PSU – Technische Daten**

Netzteil	Wärmeabgabe (maximal)	Frequenz	Spannung	Maximaler Eingangsstrom	Maximaler Einschaltstrom (Spitze)
1400 W Wechselstrom	5220.763 BTU/h	50/60 Hz	200 bis 240 VAC	9 A	Anfänglicher Einschaltstrom darf nicht mehr als 55 A (Spitze) betragen. Sekundärer Einschaltstrom darf nicht mehr als 25 A (Spitze) betragen.
1600 W Wechselstrom	5966.586 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V Wechselstrom 200 bis 240 VAC	12 A 10 A	Anfänglicher Einschaltstrom und sekundären Einschaltstrom darf nicht mehr als 35 A (Spitze) betragen.
1400 W (nur für China)	5220.763 BTU/h	–	240 V Gleichstrom	9 A	Anfänglicher Einschaltstrom darf nicht mehr als 55 A (Spitze) betragen. Sekundärer Einschaltstrom darf nicht mehr als 25 A (Spitze) betragen.

## Technische Daten der Systembatterie

Das Dell PowerEdge C6320-System unterstützt eine Lithium-Knopfzellenbatterie CR 2032 (3,0 V).

## Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das Dell PowerEdge C6320-System unterstützt DDR4-registrierte DDR3-DIMMs (RDIMMs).

**Tabelle 15. Arbeitsspeicher – Technische Daten**

Speichermodulsockel	Architektur	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
Sechzehn, 288-polig	1.600 MT/s, 1.866 MT/s, 2.133 MT/s oder 2400 MT/s DDR4-registrierte	8 GB, 16 GB und 32 GB (Zweifach)	16 GB	Bis zu 512 GB

**Tabelle 15. Arbeitsspeicher – Technische Daten**

Speichermodulesockel	Architektur	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
	DIMMs mit Unterstützung für erweiterten EEC oder speicheroptimierten Betrieb			

## Umgebungsbedingungen

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Systemkonfigurationen finden Sie unter [Dell.com/environmental\\_datasheets](http://Dell.com/environmental_datasheets)

**Tabelle 16. Temperatur – Technische Daten**

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40° bis 65 °C (-40° bis 149 °F) bei einer max. Temperaturschwankung von 20 °C pro Stunde
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Frischlucht	Weitere Informationen zur Frischluftkühlung finden Sie im Abschnitt "Expanded Operating Temperature" (Erweiterte Betriebstemperatur).
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (36 °F/h)

**Tabelle 17. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten**

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
<p><b>ANMERKUNG:</b> Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf der LCD-Anzeige und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.</p>	
Dauerbetrieb	<p>5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System bis hinunter auf 5 °C oder bis hinauf auf 40 °C betrieben werden.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Trockentemperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).</p>
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>-5 °C bis 45 °C, 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 26 °C.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf -5 °C oder bis hinauf auf 45 °C arbeiten.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Trockentemperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).</p>
Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.</li> <li>Unterstützt werden Prozessoren mit maximal 120 W.</li> <li>Maximale Anzahl von acht 3,5-Zoll- oder zwölf 2,5-Zoll-Festplatten werden unterstützt mit 120-W-Prozessor.</li> </ul>

**Tabelle 17. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten (fortgesetzt)**

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
	<p>Die folgenden Komponenten unterstützen den Bereich der erweiterten Betriebstemperatur nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H730/H730P-Karten mit CPU TDP <math>\geq</math> 85 W.</li> <li>• Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H330-Karte mit CPU TDP <math>\geq</math> 120 W.</li> <li>• Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.</li> </ul>

**Tabelle 18. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten**

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Betrieb	20 % bis 80 % (nicht-kondensierend) mit einem max. Anstieg der Luftfeuchtigkeit von 10 % pro Stunde
Speicher	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)

**Tabelle 19. Zulässige Erschütterung – Technische Daten**

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Betrieb	0,26 G (eff.) (5 bis 350 Hz)
Speicher	1,88 GRMS (eff.) bei 10–500 Hz, 15 Min. lang

**Tabelle 20. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten**

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Betrieb	Ein Stoß von 31 g in positiver Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems) über einen Zeitraum von 2,6 ms in der Betriebsrichtung
Speicher	<p>Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)</p> <p>Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 27 G (geglätteter Rechteckpuls) mit Geschwindigkeitsänderung von bis zu 597 cm/s (235 Zoll/s) in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)</p>

**Tabelle 21. Maximale Höhe – Technische Daten**

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Betrieb	-15,2 m bis 3.048 m (-50 bis 10.000 Fuß)
Speicher	-15,20 m bis 10.668 m (-50 bis 35.000 Fuß)

**Tabelle 22. Technische Daten der Luftverschmutzungs-klasse**

	Technische Daten
Luftverschmutzungs-klasse (Klasse)	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

## Themen:

- Einrichten Ihres Systems
- iDRAC-Konfiguration
- Optionen zum Installieren des Betriebssystems

## Einrichten Ihres Systems

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System einzurichten:

### Schritte

1. Auspacken des Systems.
2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen zum Installieren des Systems im Rack finden Sie *Dell PowerEdge C6320 Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg für Dell PowerEdge C6320) unter **Dell.com/poweredgemanuals**.
3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4. Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder iDRAC verwenden.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

## iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um die Arbeit von System-Administratoren produktiver zu gestalten und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell EMC-Systemen zu verbessern. iDRAC weist Administratoren auf System-Probleme hin, unterstützt sie bei der Ausführung von Remote-System-Verwaltungsaufgaben und reduziert die Notwendigkeit, physisch auf die System zuzugreifen.

## Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Sie müssen die anfänglichen Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, damit eine bidirektionale Kommunikation mit dem iDRAC möglich ist. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
<b>Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen</b>	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter <b>Dell.com/idracmanuals</b>
<b>Dell Deployment Toolkit</b>	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter <b>Dell.com/openmanagemanuals</b>
<b>Dell Lifecycle Controller</b>	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter <b>Dell.com/idracmanuals</b>
<b>Gehäuse- oder Server-LCD-Bedienfeld</b>	Lesen Sie den Abschnitt unter „LCD-Bildschirm“

Verwenden Sie die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120 für die Konfiguration der anfänglichen Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einrichtung von DHCP, oder eine statische IP-Adresse für iDRAC.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie die iDRAC-Port-Karte installiert haben, oder verbinden Sie das Netzwerkabel mit dem Ethernet-Anschluss 1 auf der Systemplatine.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Einrichten der iDRAC-Adresse den standardmäßigen Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.

## Anmelden am iDRAC

Sie können sich mit folgenden Rollen am iDRAC anmelden:

- Lokaler iDRAC-Benutzer
- Microsoft Active Directory-Benutzer
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Benutzer

Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten `root` und `calvin`. Sie können sich auch über „Single Sign-on“ oder „Smart Card“ anmelden.

**ANMERKUNG:** Sie müssen über lokale Anmeldeinformationen für den iDRAC verfügen, um sich lokal am iDRAC anzumelden.

Weitere Informationen zur Anmeldung am iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ (iDRAC-Benutzerhandbuch) unter [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

## Optionen zum Installieren des Betriebssystems

Wenn das ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie das unterstützte Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Ressourcen:

**Tabelle 23. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressourcen	Speicherort
Dell Systems Management Tools and Documentation-Medium	<a href="http://Dell.com/operatingsystemmanuals">Dell.com/operatingsystemmanuals</a>
Dell Lifecycle Controller	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Dell OpenManage Deployment Toolkit	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	<a href="http://Dell.com/virtualizationsolutions">Dell.com/virtualizationsolutions</a>
Auf Dell PowerEdge-Systemen unterstützte Betriebssysteme	<a href="http://Dell.com/ossupport">Dell.com/ossupport</a>
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen	<a href="#">Unterstützte Betriebssysteme für Dell PowerEdge-Systeme</a>

## Methoden zum Download von Firmware und Treibern

Sie können die Firmware und Treiber mithilfe der folgenden Methoden herunterladen:

**Tabelle 24. Firmware und Treiber**

Methoden	Speicherort
Dell Support-Website	<a href="#">Globaler technischer Support</a>
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell OpenManage Essentials (OME)	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit


## Herunterladen von Treibern und Firmware

Dell EMC empfiehlt, jeweils die neueste Version des BIOS, der Treiber und der Systemverwaltungs-Firmware herunterzuladen und auf dem System zu installieren.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Download der Treiber und der Firmware den Cache Ihres Webbrowsers leeren.

### Schritte

1. Besuchen Sie [Dell.com/support/drivers](https://Dell.com/support/drivers).
2. Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service Tag or Express Service Code** (Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht kennen, klicken Sie auf **Detect My Product** (Mein Produkt ermitteln). Das System ermittelt die Service-Tag-Nummer dann automatisch. Alternativ können Sie auf **General support** (Allgemeiner Support) klicken und Ihr Produkt suchen.
3. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads). Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

# Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

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

## Themen:

- [Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen](#)
- [System-Setup-Programm](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Start-Manager](#)
- [PXE-Boot](#)

## Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

Ihre System umfasst die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen:

- System-Setup-Programm
- Start-Manager
- Dell Lifecycle Controller
- Vorstartausführungsumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

### Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 34

### Verwandte Verweise


[Start-Manager](#) auf Seite 62

[Dell Lifecycle Controller](#) auf Seite 62

[PXE-Boot](#) auf Seite 64

## System-Setup-Programm

Unter Verwendung des Bildschirms **System Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, die iDRAC-Einstellungen, und die Geräteeinstellungen für Ihr System konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Für das ausgewählte Feld wird im grafischen Browser standardmäßig ein Hilfetext angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, müssen Sie die Taste F1 drücken.

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

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

### Verwandte Verweise

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#) auf Seite 35

## Zugehörige Tasks

Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup) auf Seite 35

# Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

## Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

## Zugehörige Konzepte

System-Setup-Programm auf Seite 34

## Verwandte Verweise

Details zu „System Setup“ (System-Setup) auf Seite 35

# Details zu „System Setup“ (System-Setup)

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

Option	Beschreibung
<b>System BIOS (System-BIOS)</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
<b>iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle)). Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter <b>Dell.com/idracmanuals</b> .
<b>Device Settings (Geräteeinstellungen)</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

## Zugehörige Konzepte

System-Setup-Programm auf Seite 34

System BIOS auf Seite 36

## Verwandte Verweise

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen auf Seite 61

Geräteeinstellungen auf Seite 62

## Zugehörige Tasks

Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup) auf Seite 35

# System BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Kennwort des System und das Setup-Kennwort bearbeiten, den RAID-Modus einstellen, USB-Anschlüsse aktivieren oder deaktivieren.

## Zugehörige Konzepte

- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45
- [Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 48
- [Systeminformationen](#) auf Seite 37
- [Speichereinstellungen](#) auf Seite 39
- [Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40
- [SATA-Einstellungen](#) auf Seite 43
- [Integrierte Geräte](#) auf Seite 50
- [Serielle Kommunikation](#) auf Seite 52
- [Systemprofileinstellungen](#) auf Seite 53
- [Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 60

## Verwandte Verweise

- [Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 61
- [Geräteinstellungen](#) auf Seite 62

## Zugehörige Tasks

- [Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#) auf Seite 36
- [Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#) auf Seite 36

## Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

## Zugehörige Konzepte

- [System BIOS](#) auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

- [Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#) auf Seite 36

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

### Info über diese Aufgabe

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

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>System Information (Systeminformationen)</b>	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
<b>Memory Settings (Speichereinstellungen)</b>	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
<b>Processor Settings (Prozessoreinstellungen)</b>	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.
<b>SATA Settings (SATA-Einstellungen)</b>	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
<b>Boot Settings (Starteinstellungen)</b>	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
<b>Network Settings (Netzwerkeinstellungen)</b>	Zeigt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an.
<b>Integrated Devices (Integrierte Geräte)</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>Serial Communication (Serielle Kommunikation)</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>System Profile Settings (Systemprofileinstellungen)</b>	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
<b>System Security (Systemsicherheit)</b>	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Sicherheit des Trusted Platform Module (TPM) an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des System.
<b>Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)</b>	Gibt Optionen an, mit denen das Datum, Uhrzeit usw. des System geändert werden können.

#### **Zugehörige Konzepte**

[System BIOS](#) auf Seite 36

#### **Zugehörige Tasks**

[Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#) auf Seite 36

## **Systeminformationen**

Im Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag-Nummer, Modell-Name des System und BIOS-Version anzeigen.

#### **Zugehörige Konzepte**

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#) auf Seite 38

[Anzeigen von Systeminformationen](#) auf Seite 38

## Anzeigen von Systeminformationen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

## Zugehörige Konzepte

[Systeminformationen](#) auf Seite 37

## Zugehörige Tasks

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#) auf Seite 38

## Details zu „System Information“ (Systeminformationen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Systemmodellname</b>	Gibt den Namen des Modells des System an.
<b>System BIOS-Version</b>	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
<b>System Management Engine-Version</b>	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.
<b>System-Service-Tag-Nummer</b>	Gibt die Service-Tag-Nummer des System an.
<b>Systemhersteller</b>	Gibt den Namen des Herstellers des System an.
<b>Systemhersteller-Kontaktinformationen</b>	Gibt die Kontaktinformationen des Herstellers des System an.
<b>System-CPLD-Version</b>	Gibt die aktuelle Version der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) für System an.
<b>UEFI-Compliance-Version</b>	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der Firmware des System an.

## Zugehörige Konzepte

[Systeminformationen](#) auf Seite 37

## Zugehörige Tasks

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#) auf Seite 38

[Anzeigen von Systeminformationen](#) auf Seite 38

# Speichereinstellungen

Sie können den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) verwenden, um sämtliche Speichereinstellungen anzuzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie Speichertests und Knoten-Interleaving zu aktivieren oder zu deaktivieren.

## Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

[Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

[Anzeigen der „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

## Anzeigen der „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

## Zugehörige Konzepte

[Speichereinstellungen](#) auf Seite 39

## Zugehörige Tasks

[Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

## Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Memory Size</b>	Gibt die Speichergröße im System an.
<b>System Memory Type</b>	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.

Option	Beschreibung
<b>System Memory Speed</b>	Gibt die Taktrate des Speichers an.
<b>System Memory Voltage</b>	Gibt die Spannung des Speichers an.
<b>Video Memory</b>	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
<b>System Memory Testing</b>	Gibt an, ob während des Starts des System Speichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten <b>Enabled</b> (Aktiviert) und <b>Disabled</b> (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>Memory Operating Mode</b>	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Die verfügbare Option lautet <b>Optimizer Mode</b> .
<b>Knoten-Interleaving</b>	Gibt an, ob NUMA (Non-Uniform Memory Architecture) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf <b>Enabled (Aktiviert)</b> eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert wird. Wenn die Option auf <b>Disabled (Deaktiviert)</b> eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>Snoop-Modus</b>	Gibt die Snoop-Modus - Optionen. Für den Snoop-Modus sind folgende Optionen verfügbar: <b>Home Snoop</b> , <b>Early Snoop</b> , <b>Cluster on Die</b> und <b>Opportunistic Snoop Broadcast</b> . In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Dieses Feld ist nur dann verfügbar, wenn die <b>Knoten-Interleaving</b> so eingestellt ist <b>Deaktiviert</b> .

#### Zugehörige Konzepte

[Speichereinstellungen](#) auf Seite 39

#### Zugehörige Tasks

[Anzeigen der „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

## Prozessoreinstellungen

Mit dem Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, z. B. die Aktivierung von Virtualisierungstechnologien, des Hardware-Prefetchers und den Leerlaufzustand inaktiver logischer Prozessoren.

#### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

#### Zugehörige Tasks

[Details zu „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#) auf Seite 41

[Anzeigen von „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#) auf Seite 40

## Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) anzuzeigen:

#### Schritte

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

F2 = System Setup



**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

### Zugehörige Konzepte

[Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40


### Zugehörige Tasks




[Details zu „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#) auf Seite 41

## Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Logical Processor (Logischer Prozessor)</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn die Option <b>Logical Processor</b> (Logischer Prozessor) auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>QPI Speed (QPI-Geschwindigkeit)</b>	Ermöglicht Ihnen die Steuerung der Einstellungen für die QuickPath Interconnect-Datenrate.
<b>Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting (Alternative RTID (Requestor Transaction ID)-Einstellung)</b>	Ändert Requestor Transaction-IDs, die QPI-Ressourcen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).  <b>ANMERKUNG:</b> Durch Aktivierung dieser Option kann die Gesamtleistung des System negativ beeinflusst werden.
<b>Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen Hardwarefunktionen, die für die Virtualisierung vorgesehen sind. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Address Translation Services (ATS; Adressübersetzungsdienst)</b>	Definiert den Address Translation Cache (ATC) für Geräte zum Caching der DMA-Transaktionen. Dieses Feld bietet eine Schnittstelle zur Adressübersetzungs- und Adressschutz-Tabelle des Chipsatzes, um DMA-Adressen zu Host-Adressen zu übersetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Adjacent Cache Line Prefetch (Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch)</b>	Ermöglicht das Optimieren des System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
<b>Hardware Prefetcher (Hardware-Vorabruf)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabruf. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>DCU Streamer Prefetcher (DCU-Streamer-Vorabruf)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Option	Beschreibung
<b>DCU IP Prefetcher (DCU IP-Vorabruf)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Logical Processor Idling (Leerlauf des logischen Prozessors)</b>	Ermöglicht Ihnen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines System. Es verwendet das Betriebssystem parken von Kernen Algorithmus und Parks einige der logischen Prozessoren im System die wiederum ermöglicht die entsprechenden Prozessorkerne für einen Übergang in einer niedrigeren Power Leerlauf. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem unterstützt werden können. Eine Einstellung auf <b>Deaktiviert</b> standardmäßig.
<b>Configurable TDP (Konfigurierbarer TDP)</b>	Ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration des Prozessors Thermal Design Power (TDP) Stufen während des POST auf der Grundlage des Energieverbrauchs und der Temperatur Funktionalität zur Bereitstellung des System. TDP überprüft die maximale Wärme die Kühlung System benötigt wird, um abzuführen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar.
<b>X2Apic Mode (X2Apic-Modus)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den X2Apic-Modus.
<b>Number of Cores per Processor (Anzahl der Kerne pro Prozessor)</b>	Steuert die Anzahl der aktivierten Kerne in den einzelnen Prozessoren. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Processor 64-bit Support (Prozessorunterstützung für 64 Bit)</b>	Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.
<b>Processor Core Speed (Prozessorkern-Taktrate)</b>	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
<b>Processor Bus Speed (Prozessorbus-Taktrate)</b>	Zeigt die Bustaktrate des Prozessors an.  <b>ANMERKUNG:</b> Die Option „Processor Bus Speed“ (Prozessorbus-Taktrate) wird nur dann angezeigt, wenn beide Prozessoren installiert sind.
<b>Processor 1 (Prozessor 1)</b>	 <b>ANMERKUNG:</b> Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgelistet sein.

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

Option	Beschreibung
<b>Family-Model-Stepping (Reihe-Modell-Steppingwert)</b>	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.
<b>Brand (Marke)</b>	Gibt den Markennamen an.
<b>Level 2 Cache (Level 2-Cache)</b>	Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.
<b>Level 3 Cache (Level 3-Cache)</b>	Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.
<b>Number of Cores (Anzahl der Kerne)</b>	Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.

## Zugehörige Konzepte

[Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40

## Zugehörige Tasks

Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen) auf Seite 40

# SATA-Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten ansehen und RAID auf Ihrem System aktivieren.

## Zugehörige Konzepte

System BIOS auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

Details zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen) auf Seite 43

Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen) auf Seite 43

## Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).

## Zugehörige Konzepte

SATA-Einstellungen auf Seite 43

## Zugehörige Tasks

Details zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen) auf Seite 43

## Details zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Embedded SATA (Integriertes SATA)</b>	Ermöglicht das Einstellen der integrierten SATA-Option auf die Modi <b>Off</b> (Aus), <b>ATA AHCI</b> oder <b>RAID</b> . In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Security Freeze Lock (Absturz-Sicherheitsperre)</b>	Sendet während des POST einen Absturzsperren-Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für ATA- und AHCI-Modus.
<b>Write Cache (Schreibcache)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests.

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Port A (Anschluss A)</b>	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b>-Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus <b>AHCI</b> oder <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
<b>Port B (Anschluss B)</b>	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b>-Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus <b>AHCI</b> oder <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
<b>Port C (Anschluss C)</b>	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b>-Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten <b>AHCI</b> und <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
<b>Port D (Anschluss D)</b>	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b>-Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus <b>AHCI</b> oder <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
<b>Port E (Anschluss E)</b>	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b>-Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus <b>AHCI</b> oder <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>

Option	Beschreibung
<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
<b>Port F (Anschluss F)</b>	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den <b>Embedded SATA settings</b> (Integrierte SATA-Einstellungen) im <b>ATA</b> -Modus setzen Sie dieses Feld auf <b>Auto</b> (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf <b>OFF</b> (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den Modus <b>AHCI</b> oder <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Option	Beschreibung
<b>Model (Modell)</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Drive Type (Laufwerkstyp)</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
<b>Capacity (Kapazität)</b>	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

#### Zugehörige Konzepte

[SATA-Einstellungen](#) auf Seite 43

#### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#) auf Seite 43

## Boot Settings (Starteinstellungen)

Sie können mit dem Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) den Startmodus für **BIOS** oder **UEFI** einrichten. Außerdem können Sie damit die Startreihenfolge definieren.

#### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

#### Verwandte Verweise

[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 47

#### Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 46

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 47

## Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) anzuzeigen:

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.

- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

### Zugehörige Konzepte

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

### Verwandte Verweise

[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 47

### Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 46


[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 47

## Details zu "Boot Settings" (Starteinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Boot Mode (Startmodus)</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen des Startmodus für System.</p> <p><b>VORSICHT:</b> Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</p> <p>Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf <b>UEFI</b> gesetzt werden. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf <b>BIOS</b> eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Bei der Einstellung <b>UEFI</b> ist das Menü <b>BIOS Boot Settings</b> (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert. Bei der Einstellung <b>BIOS</b> ist das Menü <b>UEFI Boot Settings</b> (UEFI-Starteinstellungen) deaktiviert.</p>
<b>Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge). Wenn diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt ist und beim Starten der System ein Fehler auftritt, versucht die System nach 30 Sekunden erneut zu starten. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>Hard-Disk Failover (Festplatten-Failover)</b>	<p>Gibt die Festplatte, gestartet wird im Falle eines Festplattenfehler. Die Geräte ausgewählt sind in der <b>Hard-Disk Drive Sequence</b> auf der <b>Startoption Einstellung</b> Menü. Wenn diese Option ist auf <b>Deaktiviert</b> nur die erste Festplatte in der Liste versuchen, das System zu starten. Wenn diese Option ist auf <b>Aktiviert</b>, alle Festplatten versucht werden für den Start im ausgewählten Reihenfolge in der <b>Hard-Disk Drive Sequence</b>. Diese Option ist nicht aktiviert für UEFI-Startmodus.</p>
<b>Boot Option Settings (Einstellungen der Startoptionen)</b>	<p>Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.</p>
<b>BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen)</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.</p>

Option	Beschreibung
UEFI Boot Settings (UEFI-Starteinstellungen)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen. Die Startoptionen lauten <b>IPv4 PXE</b> und <b>IPv6 PXE</b> . In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.

### Zugehörige Konzepte

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

### Verwandte Verweise

[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 47

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 47

## 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.
- Der Startmodus „UEFI“ (Unified Extensible Firmware Interface) ist standardmäßig eingestellt. Es handelt sich um eine erweiterte 64-Bit-Startschnittstelle. Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus startet, ersetzt diese Schnittstelle das System-BIOS.

1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
2. Wählen Sie den Startmodus aus, in dem das System starten 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. Sobald das System im festgelegten Startmodus gestartet ist, können Sie das Betriebssystem über diesen Modus installieren.

### 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.
- Aktuelle Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter [Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport).

### Zugehörige Konzepte

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

### Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 46

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

## Ändern der Startreihenfolge

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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 (Startreihenfolge)**.

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.

### Zugehörige Konzepte

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45


### Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 46

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 45

## Netzwerkeinstellungen

Sie können den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) verwenden, um die PXE-Geräteeinstellungen ändern. Die Option „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

 **ANMERKUNG:** Das BIOS steuert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Modus. Für den BIOS-Startmodus werden die Netzwerkeinstellungen durch das optionale Start-ROM des Netzwerkcontrollers gehandhabt.

### Zugehörige Konzepte

[UEFI-iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 49

[System BIOS](#) auf Seite 36

### Verwandte Verweise

[Details der UEFI iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 50

### Zugehörige Tasks

[Details zum Bildschirm „Network Settings“ \(Netzwerkeinstellungen\)](#) auf Seite 49

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 48

[Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 49


## Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** auf **Network Settings (Netzwerkeinstellungen)**.

### Zugehörige Konzepte

[Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 48

### Zugehörige Tasks

[Details zum Bildschirm „Network Settings“ \(Netzwerkeinstellungen\)](#) auf Seite 49

## Details zum Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen)

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

### Info über diese Aufgabe

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

### Zugehörige Konzepte

[Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 48

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 48

## UEFI-iSCSI-Einstellungen

Sie können mit dem Bildschirm „iSCSI Settings“ (iSCSI-Einstellungen) die iSCSI-Geräteeinstellungen ändern. Die Option „iSCSI Settings“ (iSCSI-Einstellungen) ist nur im UEFI-Startmodus verfügbar. Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Im BIOS-Startmodus verwaltet die Option ROM des Netzwerk-Controllers die Netzwerkeinstellungen.

### Zugehörige Konzepte

[UEFI-iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 49

### Verwandte Verweise

[Details der UEFI iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 50

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 49

### Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen) anzuzeigen:

#### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.
5. Klicken Sie im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) auf **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen).

### Zugehörige Konzepte

[UEFI-iSCSI-Einstellungen](#) auf Seite 49

## Details der UEFI iSCSI-Einstellungen

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

Option	Beschreibung
<b>iSCSI Initiator-Name</b>	Legt den Namen des iSCSI-Initiators (iqn-Format) fest.
<b>iSCSI-Gerät1</b>	Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn deaktiviert, wird automatisch eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät erstellt.

## Integrierte Geräte

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich des Grafikcontrollers, integrierter RAID-Controller und der USB-Anschlüsse.

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

### Zugehörige Tasks

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 50

[Anzeigen von „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 50

## Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Führen Sie zum Anzeigen der **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) folgende Schritte durch:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

### Zugehörige Konzepte

[Integrierte Geräte](#) auf Seite 50


### Zugehörige Tasks

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 50

## Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>USB 3.0 Setting (USB 3.0-Einstellung)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die USB 3.0-Unterstützung. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Ihr 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.
<b>User Accessible USB Ports (Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Anschlüsse. Durch Auswählen der Option <b>All Ports On</b> (Alle Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse aktiviert, während durch die Auswahl von <b>All Ports Off</b> (Alle Anschlüsse deaktiviert) alle USB-Anschlüsse deaktiviert werden. Die USB-Tastatur und -Maus funktionieren während des Startprozesses in bestimmten Betriebssystemen. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, funktionieren die USB-Tastatur und -Maus nicht, wenn die Anschlüsse deaktiviert sind.
<b>Internal USB Port 1 (Integrierte USB-Schnittstelle 1)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle.
<b>Internal USB Port 2 (Integrierte USB-Schnittstelle 2)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle.
<b>Embedded NIC1 and NIC2 (Integrierte NIC3 und NIC4)</b>	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Die integrierten Optionen NIC1 und NIC2 sind nur in Systeme verfügbar, die nicht über die <b>Integrated Network Card 1</b> (Integrierte Netzwerkkarte 1) verfügen.</p> <p>Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen. Wenn die Einstellung auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der NIC möglicherweise immer noch für freigegebenen Netzwerkzugriff durch den integrierten Management-Controller zur Verfügung stehen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen sind nur in Systeme verfügbar, die nicht über Network Daughter Cards (NDCs; Netzwerkzusatzkarten) verfügen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen und die Option „Integrated Network Card 1“ (Integrierte Netzwerkkarte 1) schließen sich gegenseitig aus. Konfigurieren Sie die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen mithilfe der NIC-Verwaltungsprogramme auf dem System.</p>
<b>I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA-Engine)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option. Aktivieren Sie die Option nur, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
<b>I/O Snoop Holdoff Response (Antwort Zurückhalten I/O-Snoop)</b>	Legt fest, wie viele Zyklen die PCI I/O Snoop-Anfragen des Prozessors zurückhalten kann, um zunächst eigene Schreibvorgänge auf den LLC abzuschließen. Mithilfe dieser Einstellung lässt sich die Leistung bei Arbeitslasten verbessern, bei denen Durchsatz und Latenz eine Rolle spielen.
<b>Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Option <b>Embedded Video Controller</b> (Integrierter Video-Controller). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Current State of Embedded Video Controller (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers)</b>	Zeigt den aktuellen Status des integrierten Video-Controllers an. Der <b>Current State of Embedded Video Controller</b> (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn der integrierte Video-Controller die einzige Anzeigefunktion auf dem System darstellt (d. h., es wurde keine Add-in-Grafikkarte installiert), dann wird der integrierte Video-Controller automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn die Einstellung <b>Embedded Video Controller</b> (Integrierter Video-Controller) auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt ist.
<b>SR-IOV Global Enable (SR-IOV systemweit aktivieren)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Aktiviert) gesetzt.
<b>OS Watchdog Timer (BS-Watchdog-Zeitgeber)</b>	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
<b>Memory Mapped I/O above 4 GB (I/O zugeordneter)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Option	Beschreibung
<b>Speicher über 4 GB)</b>	
<b>Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)</b>	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. Steckplätze dürfen nur dann deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim System verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option „ROM Driver“ (ROM-Treiber) als auch die Option „UEFI Driver“ (UEFI-Treiber) deaktiviert.

#### Zugehörige Konzepte

[Integrierte Geräte](#) auf Seite 50

#### Zugehörige Tasks

Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte) auf Seite 50

## Serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

#### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

#### Zugehörige Tasks

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 53

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 52

### Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

So zeigen Sie den Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) an:

#### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

#### Zugehörige Konzepte

[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 52

#### Zugehörige Tasks

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 53

## Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Serielle Kommunikation</b>	<p>Wählt serielle Kommunikationsgeräte (Serielles Gerät 1 und Serielles Gerät 2) im BIOS aus. BIOS-Konsolenumleitung kann ebenfalls aktiviert werden und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Auto</b> (Automatisch) gesetzt.</p>
<b>Adresse der seriellen Schnittstelle</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der Portadresse für serielle Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1</b> eingestellt.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> 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. Beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm wird die serielle MUX-Einstellung möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>Externer serieller Konnektor</b>	<p>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.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> 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. Beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm wird diese Einstellung möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>Ausfallsichere Baudrate</b>	<p>Gibt 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 <b>115200</b> gesetzt.</p>
<b>Remote-Terminaltyp</b>	<p>Legt den Terminaltyp der Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig auf <b>VT 100/VT 220</b> gesetzt.</p>
<b>Konsolenumleitung nach Start</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>

### Zugehörige Konzepte

[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 52

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 52

## Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen der Leistung des System wie die Energieverwaltung aktivieren.

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) auf Seite 54

Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) auf Seite 54

## Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) anzuzeigen:

### Schritte

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

## Zugehörige Konzepte

Systemprofileinstellungen auf Seite 53

## Zugehörige Tasks




Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) auf Seite 54

## Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Systemprofil</b>	Legt das Systemprofil fest. Wenn die Option <b>System Profile</b> (Systemprofil) auf einen anderen Modus als <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Performance Per Watt Optimized (DAPC)</b> (Leistung pro Watt optimiert (DAPC)) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller (Aktive Dell-Energiesteuerung). <b>ANMERKUNG:</b> Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option <b>System Profile</b> (Systemprofil) auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
<b>CPU-Stromverwaltung</b>	Definiert die CPU-Stromverwaltung. Diese Option ist standardmäßig auf <b>System DBPM (DAPC)</b> (Maximale Leistung/System DBPM (DAPC)/B/S DBPM) gesetzt.
<b>Speicherfrequenz</b>	Definiert die Speichergeschwindigkeit. Sie können <b>Maximum Performance</b> (Maximale Leistung), <b>Maximum Reliability</b> (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit wählen.
<b>Turbo-Boost</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Energieeffizienzturbo</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Option <b>Energy Efficient Turbo</b> (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.
<b>C1E</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Möglichkeit, einen Prozessor bei Inaktivität in einen Zustand mit minimaler Leistung zu versetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) (Deaktiviert) gesetzt.

Option	Beschreibung
<b>C States</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs in allen verfügbaren Leistungszuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) (Deaktiviert) gesetzt.
<b>Gemeinschaftliche CPU-Leistungssteuerung</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Option CPU-Leistungssteuerung. Wenn sie auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) eingestellt ist, wird die CPU-Leistungssteuerung vom OS DBPM (Betriebssystem-DBPM) und dem System-DBPM (DAPC) gesteuert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt.
<b>Speicherprüfung und -Korrektur</b>	Definiert die Häufigkeit der Speicherprüfung und -Korrektur. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Standard</b> gesetzt.
<b>Speicheraktualisierungsrate</b>	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>1x</b> gesetzt.
<b>Nicht-Kern-Frequenz</b>	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option <b>Processor Uncore Frequency</b> (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors).  Dynamischer Modus, mit dem der Prozessor-Energieressourcen über Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimiert werden kann. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der <b>Energy Efficiency Policy</b> (Energieeffizienz-Richtlinie) ab.
<b>Energieeffizienzregel</b>	Ermöglicht die Auswahl der <b>Energy Efficient Policy</b> (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.
<b>Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1</b>	 <b>ANMERKUNG:</b> Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für <b>Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2</b> (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2).  Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. Standardmäßig ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
<b>Monitor/Mwait</b>	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) für alle SystemProfile gesetzt, mit Ausnahme von <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert).  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option <b>C States (C-States)</b> im Modus <b>Custom (Benutzerdefiniert)</b> auf <b>Disabled (Deaktiviert)</b> gesetzt ist.   <b>ANMERKUNG:</b> Wenn die Option <b>C States (C-States)</b> im Modus <b>Custom (Benutzerdefiniert)</b> auf <b>Enabled (Aktiviert)</b> gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Leistung oder Performance des System.
<b>Schreiben Daten-CRC</b>	Wenn diese Option auf „Enabled“ (aktiviert) gesetzt ist, werden Probleme mit dem DDR4-Datenbus während der Ausführung von <code>write</code> -Operationen erkannt und korrigiert. Für die Biterzeugung bei der zyklischen Redundanzprüfung sind zwei zusätzliche Zyklen erforderlich, was die Systemleistung beeinträchtigt. Diese Option ist auf <b>Read-Only</b> (Schreibgeschützt) gesetzt, sofern das Systemprofil nicht standardmäßig auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.

### Zugehörige Konzepte

[Systemprofileinstellungen](#) auf Seite 53

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#) auf Seite 54

## Systemsicherheit

Mit dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) können Sie bestimmte Funktionen wie das Festlegen des Kennworts des System, des Setup-Kennworts und die Deaktivierung des Betriebsschalters durchführen.

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Verwandte Verweise

[Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort](#) auf Seite 59

## Zugehörige Tasks

[Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“](#) auf Seite 56

[Anzeigen von „System Security“ \(Systemsecurity\)](#) auf Seite 56

[Erstellen eines System- und Setup-Kennworts](#) auf Seite 58

[Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System](#) auf Seite 58

[Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts](#) auf Seite 59

## Anzeigen von „System Security“ (Systemsecurity)

Führen Sie folgenden Schritte durch, um den Bildschirm **System Security** (Systemsecurity) anzuzeigen:

### Schritte

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsecurity).

### Zugehörige Konzepte

[Systemsecurity](#) auf Seite 55

### Zugehörige Tasks


[Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“](#) auf Seite 56

## Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Intel AES-NI</b>	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>System Password (Systemkennwort)</b>	Richtet das Kennwort der System ein. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper nicht in der System installiert ist.
<b>Setup Password (Setup-Kennwort)</b>	Richtet das Systemkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht in der System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
<b>Password Status (Kennwortstatus)</b>	Sperrt das Kennwort der System. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>TPM Security (TPM-Sicherheit)</b>	<b>ANMERKUNG:</b> Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist. Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. Standardmäßig ist die Option <b>TPM Security</b> (TPM-Sicherheit) auf <b>Off</b> (Deaktiviert) eingestellt. Die Felder „TPM Status“ (TPM-Status) „TPM Activation“ (TPM-Aktivierung)

Option	Beschreibung
	und Intel TXT können nur geändert werden, wenn das Feld <b>TPM Status</b> (TPM-Status) auf <b>On with Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder <b>On without Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.
<b>TPM Information (TPM-Informationen)</b>	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.
<b>TPM Status (TPM-Status)</b>	Gibt den TPM-Status an.
<b>TPM Command (TPM-Befehl)</b>	 <b>VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.</b>
	Löscht alle Inhalte des TPM. Standardmäßig ist die Option <b>TPM Clear</b> (TPM löschen) auf <b>No</b> (Nein) eingestellt.
<b>Intel TXT</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von <b>Intel TXT</b> muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf Enabled (Aktiviert) gesetzt werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Power Button (Betriebsschalter)</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsschalter auf der Vorderseite der System. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>NMI Button (NMI-Taste)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die NMI-Taste auf der Vorderseite der System. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)</b>	Ermöglicht das Festlegen der Reaktion der System, nachdem die Netzstromversorgung der System wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)</b>	Legt die Zeitverzögerung für das Einschalten der System fest, nachdem die Netzstromversorgung der System wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>User Defined Delay (60s to 240s) (Benutzerdefinierte Verzögerung [60s bis 240s])</b>	Legt die Option <b>User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung)</b> fest, wenn die Option <b>User Defined (Benutzerdefiniert)</b> für <b>AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)</b> gewählt ist.
<b>UEFI Variable Access (Variabler UEFI-Zugriff)</b>	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf <b>Standard</b> (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf <b>Controlled</b> (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
<b>Secure Boot Policy (Richtlinie für sicheren Start)</b>	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Standard</b> eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Herstellers der System. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf <b>Standard</b> festgelegt.
<b>Secure Boot Policy Summary (Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht)</b>	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.

#### Zugehörige Konzepte

[Systemsecurity](#) auf Seite 55

#### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Security“ \(Systemsecurity\)](#) auf Seite 56

## Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der Kennwort-Jumper aktiviert ist. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine“.

**ANMERKUNG:** Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene System-Kennwort und Setup-Kennwort gelöscht und es ist nicht notwendig, das System-Kennwort zum Start des System anzugeben.

### Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart des System die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS) > System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, ob die Option **Kennwortstatus** auf **Nicht gesperrt** gesetzt ist.
4. Geben Sie in das Feld **Systemkennwort** Ihr System-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. Verwenden Sie zum Zuweisen des System-Kennworts 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 Kennwort des System erneut einzugeben.

5. Geben Sie das System-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup Password (Setup-Kennwort)** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
7. Geben Sie das Setup-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
8. 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 startet.

### Zugehörige Konzepte

[Systemsicherheit](#) auf Seite 55

## Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System

### Info über diese Aufgabe

Wenn ein Setup-Kennwort zugeordnet wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Kennwort des System vom System zugelassen.

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Geben Sie das Kennwort des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

### Nächste Schritte

Wenn die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist, geben Sie nach einer Aufforderung beim Neustart das Kennwort des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

**ANMERKUNG:** Wenn ein falsches Kennwort für das System eingegeben wird, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur erneuten Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, das korrekte Kennwort einzugeben. Nach dem dritten erfolglosen Versuch zeigt das System eine Fehlermeldung an, die darauf hinweist, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden

| muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.

### Zugehörige Konzepte

[Systemsicherheit](#) auf Seite 55

## Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart des System die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem 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 Kennwort des System 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/oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

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

### Zugehörige Konzepte

[Systemsicherheit](#) auf Seite 55

## Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort

Wenn die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, geben Sie das richtige Setup-Kennwort ein, bevor Sie die Optionen des System-Setups bearbeiten.

Wird auch beim dritten Versuch nicht das korrekte Kennwort eingegeben ist, zeigt das System die folgende Meldung an:

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded.System halted.
```

Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Optionen sind Ausnahmen:

- Wenn die Option **System Password** (Systemkennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und nicht über die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, können Sie ein System-Kennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Bildschirm für die Sicherheitseinstellungen des System-“.
- Sie können ein bestehendes Kennwort des System nicht deaktivieren oder ändern.

**ANMERKUNG:** Die Option „Password Status“ (Kennwortstatus) kann zusammen mit der Option „Setup Password“ (Setup-Kennwort) dazu verwendet werden, das Kennwort des System vor unbefugten Änderungen zu schützen.

### Zugehörige Konzepte

[Systemsicherheit](#) auf Seite 55

## Verschiedene Einstellungen

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** bestimmte Funktionen durchführen, z.B. die Aktualisierung der Systemkennnummer oder das Ändern von Datum und Uhrzeit des System.

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

### Zugehörige Tasks

[Details zu "Miscellaneous Settings" \(Verschiedene Einstellungen\)](#) auf Seite 60

[Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#) auf Seite 60

## Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm „**Miscellaneous Settings**“ (Verschiedene Einstellungen) anzuzeigen:

### Schritte

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

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

### Zugehörige Konzepte

[Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 60

### Zugehörige Tasks

[Details zu "Miscellaneous Settings" \(Verschiedene Einstellungen\)](#) auf Seite 60

## Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Time (Systemuhrzeit)</b>	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
<b>System Date (Systemdatum)</b>	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
<b>Asset Tag (Systemkennnummer)</b>	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
<b>Keyboard NumLock (Tastatur-Num-Sperre)</b>	Ermöglicht das Festlegen, ob die System mit aktiviertem oder deaktiviertem NumLock startet. Diese Option ist standardmäßig auf <b>On</b> (Aktiviert) eingestellt. <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.

Option	Beschreibung
<b>F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
<b>Load Legacy Video Option ROM (Legacy-Video-Options-ROM laden)</b>	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Legacy-Video (INT 10H)-Option ROM vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von <b>Enabled</b> (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) setzen, wenn der Modus <b>UEFI Secure Boot</b> (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist.

### Zugehörige Konzepte


[Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 60

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#) auf Seite 60

## Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche zur UEFI-basierten Einrichtung und Konfiguration der iDRAC-Parameter. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

 **ANMERKUNG:** Für den Zugriff auf bestimmte Funktionen im Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen wird eine Aktualisierung der iDRAC Enterprise-Lizenz benötigt.

Weitere Informationen zur Verwendung des iDRAC finden Sie im Dokument *Dell integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrated Dell Remote Access Controller) unter [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

### Verwandte Verweise

[Geräteeinstellungen](#) auf Seite 62

[Ändern der thermischen Einstellungen](#) auf Seite 62

### Zugehörige Tasks

[Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 61

## Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen

### Schritte

1. Schalten Sie das verwaltete System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie während des Einschaltselbsttests (POST) die Taste <F2>.
3. Klicken Sie auf der Seite **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen). Der Bildschirm **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen) wird angezeigt.

### Verwandte Verweise

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 61

## Ändern der thermischen Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ermöglicht Ihnen die Auswahl und Anpassung der thermischen Steuerung-Einstellungen für Ihr System.

1. Klicken Sie auf **iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen) > Thermal (Thermisch)**.
2. Wählen Sie unter **SYSTEM THERMAL PROFILE (Thermisches Profil des Systems) > Thermal Profile (Thermisches Profil)** eine der folgenden Optionen aus:
  - Standardmäßige Einstellungen des thermischen Profils
  - Maximale Leistung (optimierte Leistung)
  - Minimalstrom (optimierte Leistung pro Watt)
3. Legen Sie unter **USER COOLING OPTIONS (Kühlungsoptionen des Benutzers)**, **Minimum Fan Speed (Minimale Lüfterdrehzahl)** und **Custom Minimum Fan Speed (Benutzerdefinierte minimale Lüfterdrehzahl)** fest.
4. Klicken Sie auf **Back (Zurück) > Finish (Fertig stellen) > Yes (Ja)**.

### Verwandte Verweise

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 61

## Geräteeinstellungen

**Device Settings (Geräteeinstellungen)** ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

### Zugehörige Konzepte

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Dell Lifecycle Controller


Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte System-Verwaltungsfunktionen einschließlich Bereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose des System. LC ist Bestandteil der bandexternen iDRAC-Lösung und Anwendungen der Dell EMC System-integrierten Unified Extensible Firmware Interface (UEFI).

### Verwandte Verweise

[Integrierte Systemverwaltung](#) auf Seite 62

## Integrierte Systemverwaltung

Der Dell Lifecycle Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des System. Der Dell Lifecycle Controller kann während der Startsequenz gestartet werden und kann unabhängig vom Betriebssystem funktionieren.

 **ANMERKUNG:** Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle Funktionen des Dell Lifecycle Controllers.

Weitere Informationen über das Einrichten des Dell Lifecycle Controllers, das Konfigurieren von Hardware und Firmware sowie das Bereitstellen des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter **Dell.com/idracmanuals**.

### Verwandte Verweise

[Dell Lifecycle Controller](#) auf Seite 62

## Start-Manager

Mit dem Bildschirm **Boot Manager (Start-Manager)** können Sie die Startoptionen und Diagnose-Dienstprogramme auswählen.

## Zugehörige Konzepte

[Hauptmenü des Start-Managers](#) auf Seite 63

[System BIOS](#) auf Seite 36

## Zugehörige Tasks

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#) auf Seite 63

# Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

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

## Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

## Zugehörige Konzepte

[Hauptmenü des Start-Managers](#) auf Seite 63

## Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 62

# Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
<b>Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)</b>	Die System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt die System den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
<b>One-shot Boot Menu (Einmaliges Startmenü)</b>	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.
<b>Launch System Setup (System-Setup starten)</b>	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
<b>Launch Lifecycle Controller (Starten des Lifecycle Controller)</b>	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
<b>System Utilities (Systemdienstprogramme)</b>	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

## Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 62

## Zugehörige Tasks

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#) auf Seite 63

## Einmaliges BIOS-Startmenü

**One-shot BIOS boot menu (Einmaliges BIOS-Startmenü)** ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Startgeräts.

## Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 62

## System Utilities (Systemdienstprogramme)

Unter **System Utilities** (Systemdienstprogramme) sind die folgenden Dienstprogramme enthalten, die gestartet werden können:

- Startdiagnose
- BIOS-/UEFI-Datei-Explorer für die Aktualisierung
- System neu starten

 **ANMERKUNG:** Je nach ausgewähltem Startmodus verfügen Sie möglicherweise über den BIOS- oder UEFI-Datei-Explorer für die Aktualisierung.

## Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 62

## PXE-Boot

Sie können die PXE-Option (Preboot Execution Environment) zum Starten und Konfigurieren der vernetzten Systeme im Remote-Zugriff verwenden.

 **ANMERKUNG:** Um auf die Option **PXE-Boot** zuzugreifen, starten Sie das System und drücken Sie dann F12. Das System sucht und zeigt die aktiven vernetzten Systeme an.

# Installieren und Entfernen von System-Komponenten

## Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System
- Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System
- Empfohlene Werkzeuge
- Systemabdeckung
- Das Systeminnere
- Lüfter
- Festplattenlaufwerke
- SSD und SSD-Halterung
- SATADOM
- Netzteileinheiten
- Systemplatinenträger
- Systemplatinenbaugruppe
- Kühlgehäuse
- Kühlkörper
- Prozessoren
- Erweiterungskartenbaugruppe und Erweiterungskarte
- PCI-E-Steckplatzpriorität
- PERC-Karten
- Riser-Karte
- Optionale Zusatzkarten
- Zusatzkarten-Brückenplatine
- Systemspeicher
- Systembatterie
- Systemplatine
- Modul Vertrauenswürdige Plattform
- Stromverteilungsplatinen
- Mittelplatinen
- Festplatten-Rückwandplatine
- 2,5-Zoll-Festplatten-Erweiterungskonfiguration
- Bedienfeld
- Sensor-Platine

## Sicherheitshinweise

 **ANMERKUNG:** 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:** Das Öffnen und Entfernen der Abdeckung des System bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.

 **VORSICHT:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden.

 **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut

**Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

**i ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.

**i ANMERKUNG:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte im System und Lüfter des System zu jeder Zeit entweder mit einem Modul oder einem Platzhalter bestückt sein.

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 Arbeiten im Inneren des Systems durchführen. Oder entladen Sie statische Elektrizität, indem Sie das blanke Metallgehäuse des Systemgehäuses oder den bloßen Metallkörper eines anderen geerdeten Geräts berühren.
- Fassen Sie elektronische Leiterplatten nur an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Komponenten der Platine, es sei denn, dies ist unbedingt notwendig. 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.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.

Weitere Informationen finden Sie im *Dell PowerEdge C6320 Handbuch zum Einstieg* unter [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredgemanuals)

4. Entfernen Sie die Abdeckung des System.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

## Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung des System an.
2. Falls zutreffend, setzen Sie das System in das Rack ein.

Weitere Informationen finden Sie im *Dell PowerEdge C6320 Handbuch zum Einstieg* unter [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredgemanuals)

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.

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

# Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge, um den Entfernungs- und Installationsvorgang durchzuführen:

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T20
- Klemmwerkzeug
- Erdungsband

# Systemabdeckung

Die Systemabdeckung schützt die Komponenten im Innern des Systems und sorgt für einen ausreichenden Luftstrom im Inneren des Systems.

# Entfernen der Systemabdeckung

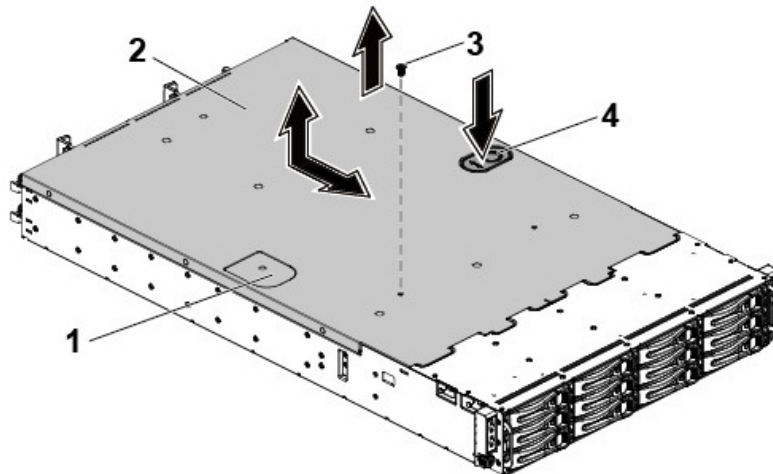
## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie jeden Schlitten im System sowie alle angeschlossene Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

## Schritte

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 18. Entfernen und Installieren der Systemabdeckung**

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

#### Nächste Schritte

Bringen Sie die Systemabdeckung an.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

## Installieren der Systemabdeckung

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

#### Schritte

1. Platzieren Sie die Systemabdeckung auf dem Gehäuse und schieben Sie sie zur Vorderseite des Gehäuses, bis sie einrastet.
2. Befestigen Sie die Systemabdeckung mit einer Schraube.

#### Nächste Schritte

1. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose bzw. den Stromverteiler an.
2. Schalten Sie jeden Schlitten im System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

## Verwandte Verweise

Sicherheitshinweise auf Seite 65

# Das Systeminnere

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Dieses System darf aus Kühlungsgründen nur mit ordnungsgemäß montierter Abdeckung betrieben werden.

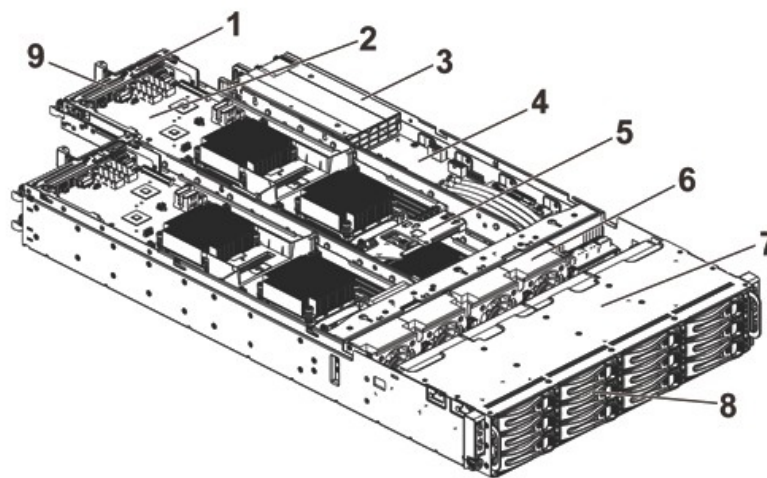


Abbildung 19. Das Systeminnere

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Zusatzkartenhalterung                            | 2. Systemplatinenbaugruppe (4) |
| 3. Netzteil (2)                                     | 4. Stromverteilungsplatine (2) |
| 5. Battery Backup Unit (BBU/Notversorgungsakku) (2) | 6. Kühlungslüfter (4)          |
| 7. Laufwerkschacht für Festplatte                   | 8. Festplatte (12)             |
| 9. Riser-Kartenhalterung                            |                                |

## Lüfter

Der Stromverbrauch von Servern ist sehr hoch. Dadurch entsteht sehr viel Wärme. Wird diese Wärme nicht durch ein Kühlsystem abgeführt, kann sie die elektronischen und mechanischen Komponenten des Servers zerstören. In den meisten Fällen ist der Einsatz von Lüftern die einfachste und effizienteste Methode zur Wärmeabfuhr.

## Entfernen eines Kühlungslüfters

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Das System darf nicht ohne Lüfter betrieben werden.

**⚠️ WARNUNG:** Der Kühlungslüfter dreht sich nach dem Ausschalten des Systems möglicherweise noch eine Weile weiter. Lassen Sie den Lüfter zur Ruhe kommen, bevor Sie ihn aus dem System entfernen.

**⚠️ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut

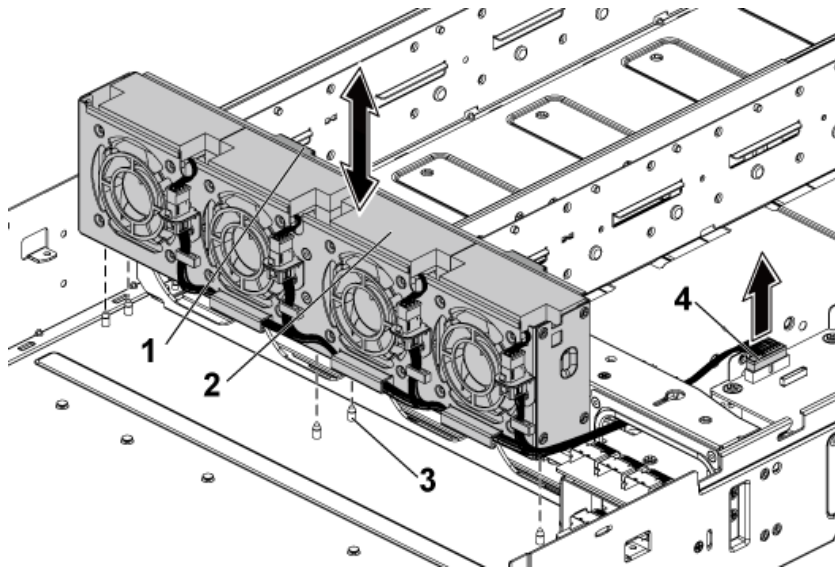
Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel verlegt sind, wenn Sie sie aus dem System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt 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“.

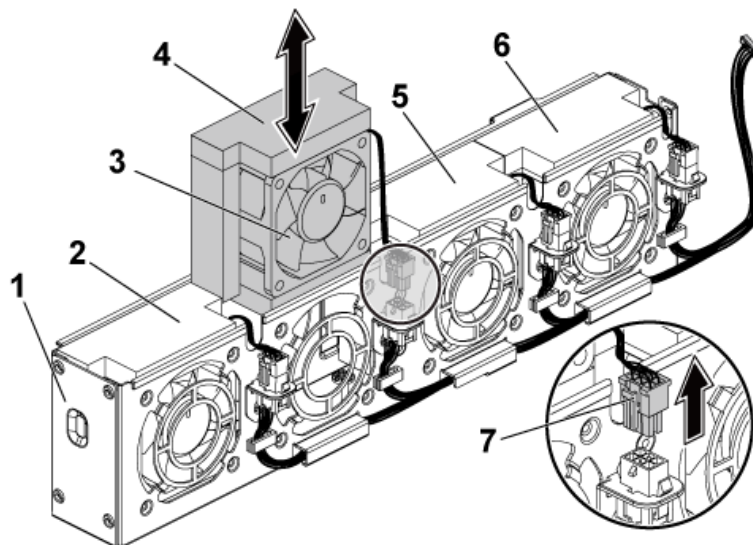
### Schritte

1. Trennen Sie das Stromkabel des Lüfters von der Stromverteilungsplatine 1.
2. Heben Sie das Lüftergehäuse aus dem Gehäuse.



**Abbildung 20. Entfernen und Einsetzen eines Lüftergehäuses**

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 1. Halteklemmen (2) | 2. Lüftergehäuse |
| 3. Fixierstift (6)  | 4. Netzanschluss |



**Abbildung 21. Entfernen und Installieren eines Kühlungsüfters**

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1. Lüftergehäuse | 2. Lüfter 1 |
| 3. Lüfter 2      | 4. Schwamm  |

- 5. Lüfter 3
- 7. Lüfterkabel

- 6. Lüfter 4

## Nächste Schritte

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

# Einsetzen eines Kühlungslüfters

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

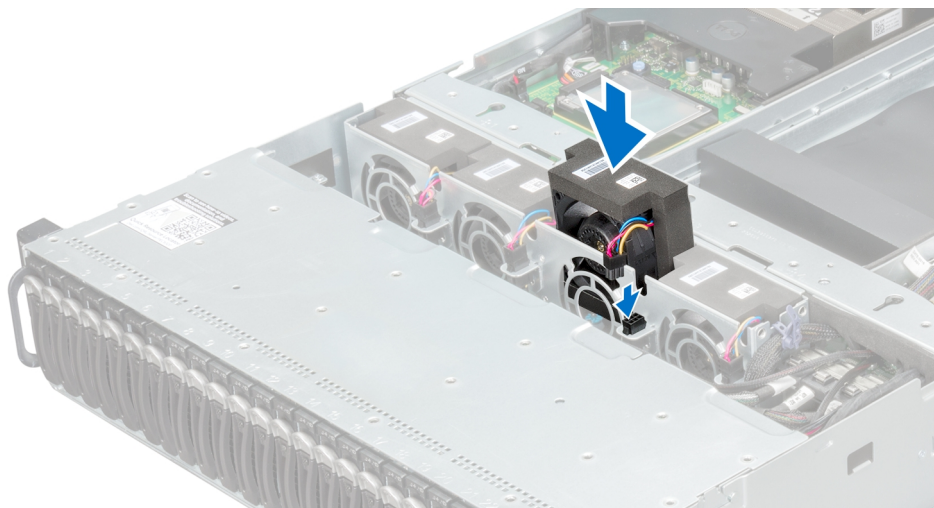
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Schritte

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

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

2. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss auf dem Lüftergehäuse.



**Abbildung 22. Einsetzen eines Kühlungslüfters**

3. Richten Sie das Lüftergehäuse mithilfe der Fixierstiften auf dem Gehäuse aus und setzen Sie es in das Gehäuse, 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.

## Nächste Schritte

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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

# Festplattenlaufwerke

Ein Festplattenlaufwerk ist ein Datenspeichergerät, das für Speichern und Abrufen von digitalen Informationen verwendet wird.

**⚠ VORSICHT: Verwenden Sie nur Festplatten, 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:

- Jeder Schlitten unterstützt sechs 2,5-Zoll-Festplatten oder Solid State Drives (SSD-Laufwerken).
- Es können lediglich zwei Laufwerktypen pro Node 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 SATA-Festplatten.

## Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

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

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

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

### Schritte

Heben Sie den Laufwerkplatzhalter aus dem Laufwerkschacht.

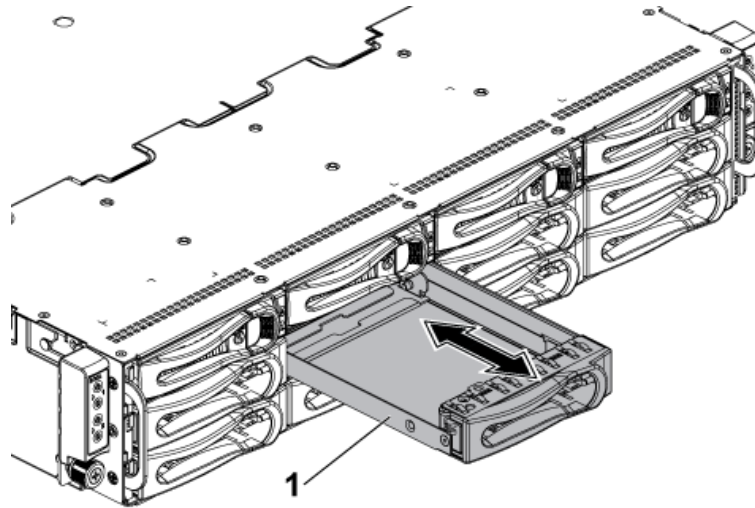


Abbildung 23. Entfernen oder Einsetzen einer 3,5-Zoll-Festplatten-Platzhalterkarte

a. 3,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

### Schritte

Schieben Sie den Festplattenplatzhalter in die Laufwerkhalterung, bis dieser fest einrastet.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Entfernen 2,5-Zoll-Festplatten-Platzhalter

### Voraussetzungen

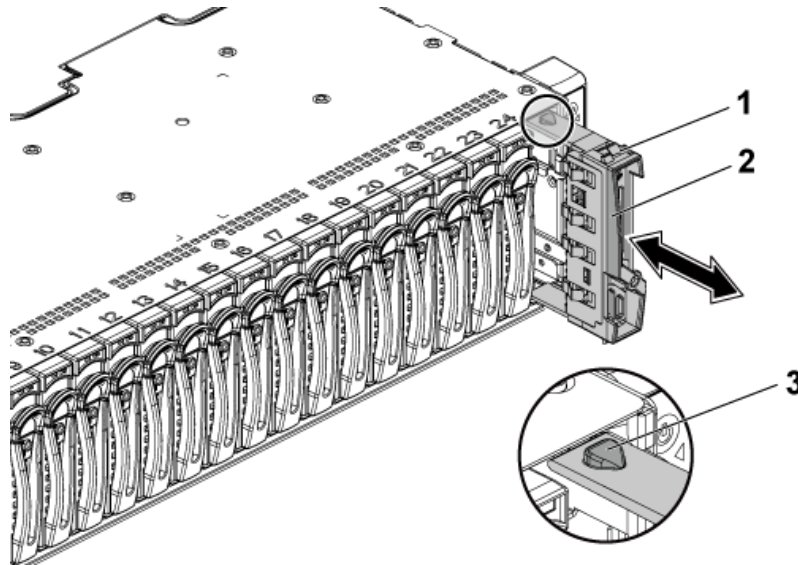
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ VORSICHT:** Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.

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

### Schritte

Ziehen Sie den Griff auf 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter zum Entfernen der 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter aus dem Schacht.



**Abbildung 24. Entfernen oder Einsetzen einer 2,5-Zoll-Festplatten-Platzhalterkarte**

- a. 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter
- b. Griff
- c. Riegel

### Nächste Schritte

Installieren Sie 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Installieren der 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

### Schritte

1. Schieben Sie den Riegel nach oben gerichtet in die Laufwerkhalterung.
2. Drücken Sie die 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter mit einer leichten Neigung in den Schacht, bis die 2,5-Zoll-Laufwerkplatzhalter einrastet.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Entfernen eines Trägers der Festplatte

Die Verfahren für das Installieren und Entfernen von 3,5-Zoll- und 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken sind identisch.

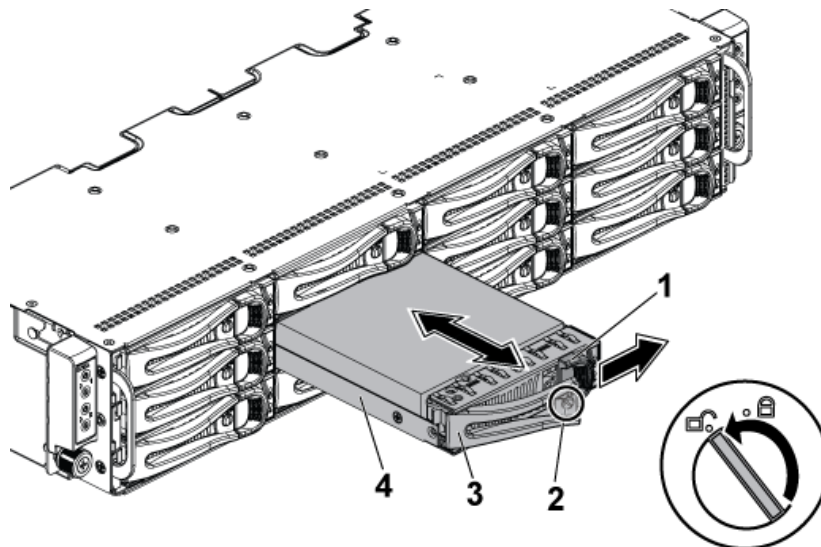
## Voraussetzungen

- ⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
- ⚠ VORSICHT:** Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.

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

## Schritte

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 25. Entfernen und Einbauen eines Festplattenträgers**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Entriegelungstaste | 2. Verriegelungshebel |
| 3. Verschlussbügel    | 4. Laufwerksträger    |

## Nächste Schritte

Bauen Sie den Laufwerksträger ein.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Installieren eines Laufwerkträgers

## Voraussetzungen

- VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
- VORSICHT:** Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkträgerschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.

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

## Schritte

- Öffnen Sie den Lösehebel auf dem Laufwerkträger und schieben Sie den Träger in den Laufwerkschacht, bis der Laufwerkanschluss die Rückwandplatte berührt.
- Schieben Sie den Lösegriff, um den Laufwerkträger am Platz zu sichern.
- Drehen Sie den Verriegelungsbügel im Uhrzeigersinn auf das Verriegelungssymbol.

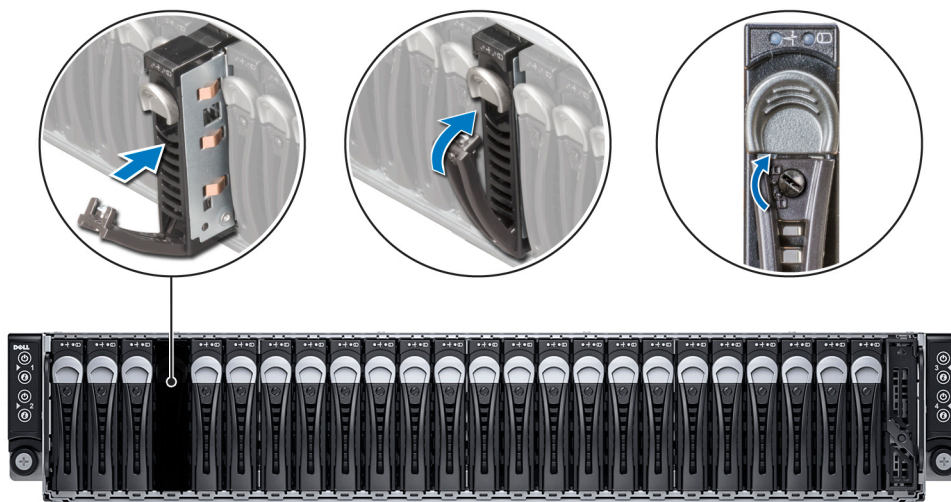


Abbildung 26. Installieren eines Laufwerkträgers

## Nächste Schritte

- Um den Status des Laufwerks zu prüfen, siehe die Laufwerkaktivität- und Statusanzeigen.
- Zum Überprüfen des Status des installierten Laufwerks benutzen Sie die Verwaltungssoftware.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

[Festplattenanzeigemuster](#) auf Seite 11

# Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger

## Voraussetzungen

- VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut

Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

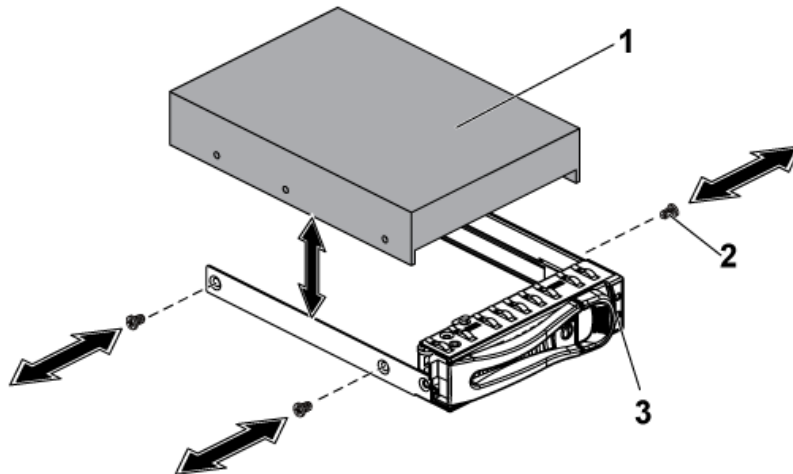
**⚠ VORSICHT:** Vergewissern Sie sich beim Einbau eines Festplattenträgers, dass die benachbarten Festplatten vollständig eingesetzt sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

**⚠ VORSICHT:** Zur Vermeidung von Datenverlust müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Betriebssystem die Installation von Hot-Swap-fähigen Festplatten unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem ausgelieferten Dokumentation.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie den Festplattenträger aus dem System.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplatte am Gehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie die Festplatte aus dem Festplattenträger heraus.



**Abbildung 27. Entfernen einer Festplatte aus dem Festplattenträger und Einsetzen einer Festplatte in einen Festplattenträger**

- a. Festplatte
- b. Schraube (4)
- c. Laufwerksträger

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk im Laufwerksträger.
2. Installieren Sie den Laufwerksträger im Laufwerksschacht.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie den Festplattenträger aus dem System.
3. Falls eine Festplatten-Platzhalterkarte installiert ist: Entfernen Sie die Platzhalterkarte. Zum Entfernen einer Platzhalterkarte gehen Sie genauso vor wie zum Entfernen eines Festplattenträgers.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

## Schritte

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



Abbildung 28. Installieren einer Festplatte in einem Laufwerksträger

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Festplatte mit dem Etikett nach oben installieren. So ist gewährleistet, dass der Festplattenanschluss korrekt am Anschluss der Rückwandplatine ausgerichtet ist.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerksträger im Laufwerksschacht.
2. Um den Status des Laufwerks zu prüfen, siehe die Laufwerkaktivität- und Statusanzeigen.
3. Zum Überprüfen des Status des installierten Laufwerks benutzen Sie die Verwaltungssoftware.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

## Voraussetzungen

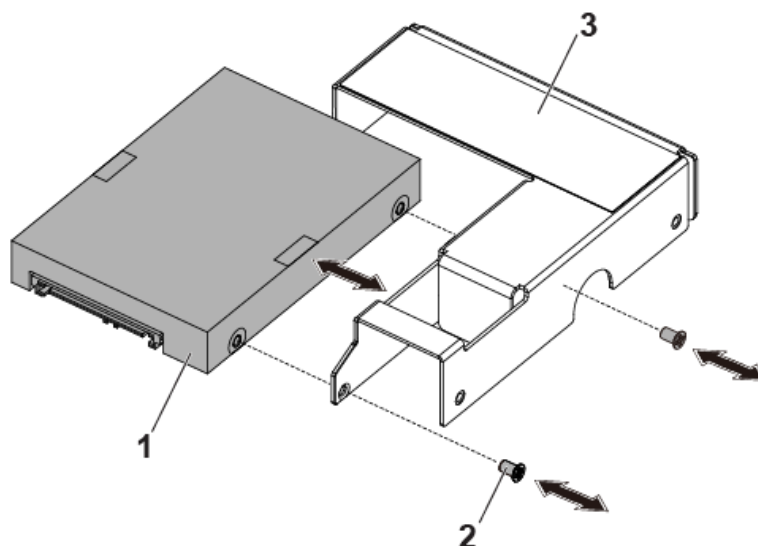
**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Dieses Entfernungs- und Installationsverfahren gilt nur für 2,5-Zoll-SSD. Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk in den Adapter kann zu Leistungsproblemen führen.

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

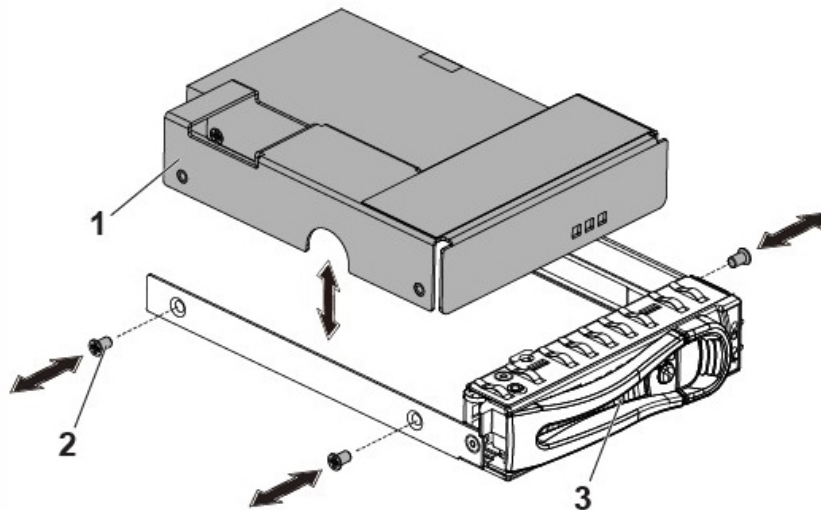
## Schritte

1. Setzen Sie die 2,5-Zoll-SSD in den 2,5-Zoll-Adapterträger.
2. Befestigen Sie die 2,5-Zoll-SSD mit zwei M3-Schrauben am 2,5-Zoll-Adapterträger.



**Abbildung 29. Entfernen und Installieren einer 2,5-Zoll-SSD aus einem/in einen 2,5-Zoll-Adapterträger**

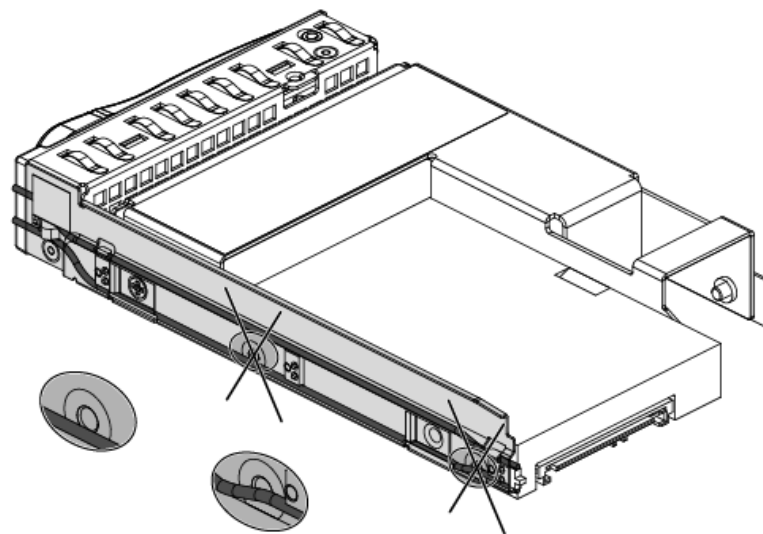
- a. 2,5-Zoll-SSD
  - b. M3-Schraube (2)
  - c. 2,5-Zoll-Adapter
3. Setzen Sie die Adapterbaugruppe in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein.
  4. Befestigen Sie mit Schrauben die Adapterbaugruppe am 3,5-Zoll-Festplattenträger.



**Abbildung 30. Entfernen und Einsetzen einer Adapterbaugruppe aus dem/in den Laufwerksträger**

- a. Adapterbaugruppe
- b. Schraube (3)
- c. Laufwerksträger

**ANMERKUNG:** Setzen Sie keine Schrauben in die Schraublöcher an der Seite der SSD, da diese vom Lichtleiter benutzt werden.



**Abbildung 31. Schraublöcher an der Seite der SSD, die vom Lichtleiter benutzt werden**

**Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## SSD und SSD-Halterung

Ein Solid-State-Laufwerk (SSD, auch bekannt als Solid State-Festkörperlaufwerk, obwohl es weder ein wirkliches Laufwerk enthält, noch ein Antriebsmotor um die Drehbewegung einer Festplatte auszuführen) ist ein Solid-State-Speichergerät das Integrated Circuit Assemblies als Speicher zum dauerhaften Speichern von Daten verwendet. SSDs verfügen über keine beweglichen (mechanischen) Komponenten. SSDs sind in der Regel widerstandsfähiger für physische Erschütterungen, laufen leiser, haben kürzere Zugriffs- und geringere Latenzzeiten.

# Entfernen der SSD und SSD-Halterung

## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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.

## Schritte

1. Trennen Sie die MicroSATA-Kabel von der Systemplatine.
2. Schieben Sie die SSD mit dem MicroSATA-Kabel aus der SSD-Halterung.

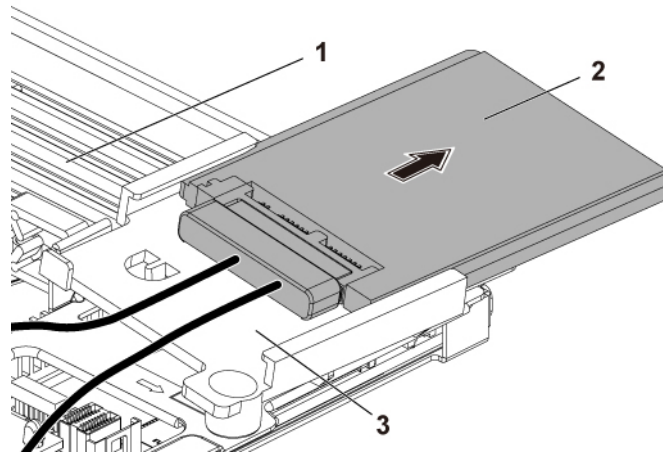


Abbildung 32. Entfernen der SSD mit MicroSATA-Kabel

- a. Systemplatinenbaugruppe
  - b. SSD mit MicroSATA-Kabel
  - c. SSD-Halterung
3. Ziehen Sie das MicroSATA-Kabel von der SSD ab.

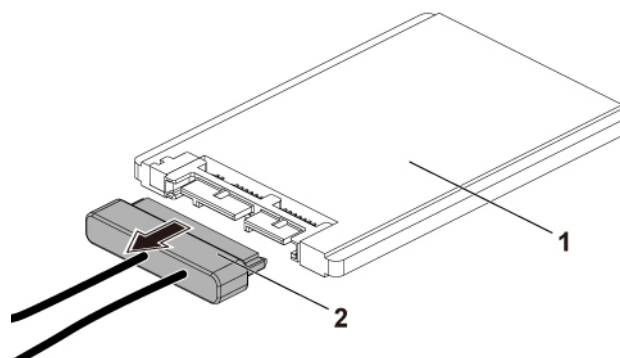
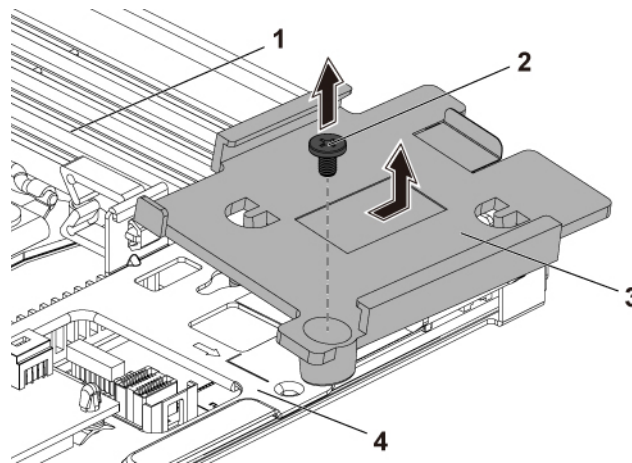


Abbildung 33. Entfernen des MicroSATA-Kabels

- a. SSD

#### b. MicroSATA-Kabel

4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die SSD-Halterung an der Battery Backup Unit (BBU)-Halterung befestigt wird.
5. Entfernen Sie die SSD-Halterung von der BBU-Halterung.



**Abbildung 34. Entfernen der SSD-Halterung**

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Systemplattenbaugruppe | 2. Schraube      |
| 3. SSD-Halterung          | 4. BBU-Halterung |

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Einsetzen der SSD und SSD-Halterung

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

#### Schritte

1. Setzen Sie die SSD-Halterung an die BBU (Battery Backup Unit)-Halterung.
2. Setzen Sie die Schraube wieder ein, mit der die SSD-Halterung an der BBU-Halterung befestigt wird.
3. Verbinden das MicroSATA-Kabel mit der SSD.
4. Schieben Sie die SSD mit dem MicroSATA-Kabel in die SSD-Halterung.
5. Schließen Sie alle Kabel wieder an.

#### Nächste Schritte

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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# DC/DC-Platine

Die DC/DC-Platine ist ein Strom regulierende Platine, die das 1,8 -Zoll-SSD mit Strom versorgt.

## Entfernen der DC/DC-Platine

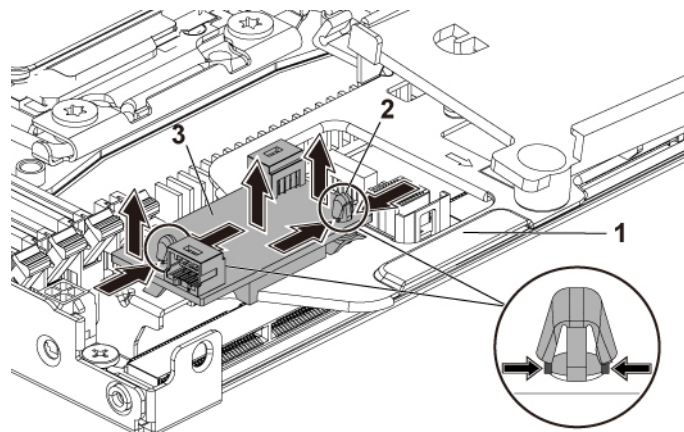
### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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.

### Schritte

1. Ziehen Sie alle Kabel ab.
2. Drücken Sie mit einer Klemme auf den Abstandhalter und heben Sie eine Seite der DC/DC-Platine an.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 für den anderen Abstandhalter und heben Sie die andere Seite der DC/DC-Platine an.
4. Entnehmen Sie die DC/DC-Platine aus der BBU-Halterung.



**Abbildung 35. Entfernen der DC/DC-Platine**

- a. BBU-Halterung
- b. Abstandhalter (2)
- c. DC/DC-Platine

## Einsetzen der DC/DC-Platine

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

### Schritte

1. Richten Sie die Abstandhalter an den Löchern in der BBU-Halterung aus und drücken Sie die DC/DC-Platine ein, bis die Halteklemmen einrasten.

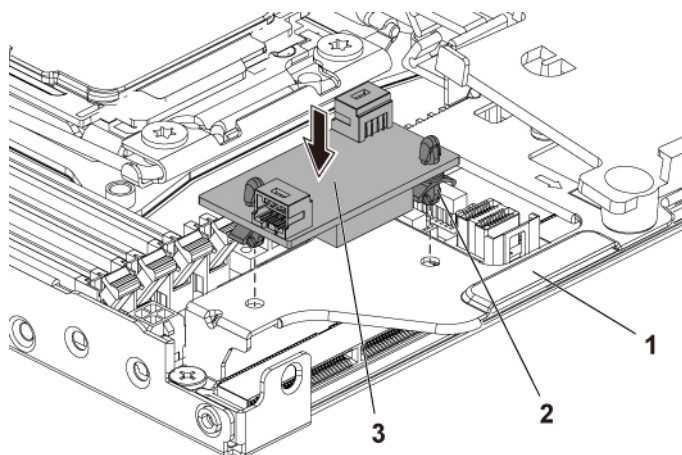


Abbildung 36. Einsetzen der DC/DC-Platine

- a. BBU-Halterung
- b. Abstandhalter (2)
- c. DC/DC-Platine

2. Schließen Sie alle Kabel wieder an.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
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.

## Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008

### Info über diese Aufgabe

Tabelle 25. Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008

Element	Kabel	Von (LSI 2008 SAS-Zusatzkarte)	Nach (Systemplatine)
1	Mini-SAS-Kabel	Mini-SAS-Anschlüsse 4-7 (J4) Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	SAS/SATA-Anschlüsse 4 und 5
2		Mini-SAS-Anschluss 0-3 (J3) Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3

Tabelle 25. Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008 (fortgesetzt)

Element	Kabel	Von (LSI 2008 SAS-Zusatzkarte)	Nach (Systemplatine)
3	MicroSATA-Kabel	1,8-Zoll-SSD	Integrierter SATA-Anschluss 5 auf der Systemplatine
4		1,8-Zoll-SSD	DC/DC-Platine (J2)
5	1x4 Netzkabel	DC/DC/DC-Platine (J1)	Highpower-Anschluss auf der Systemplatine

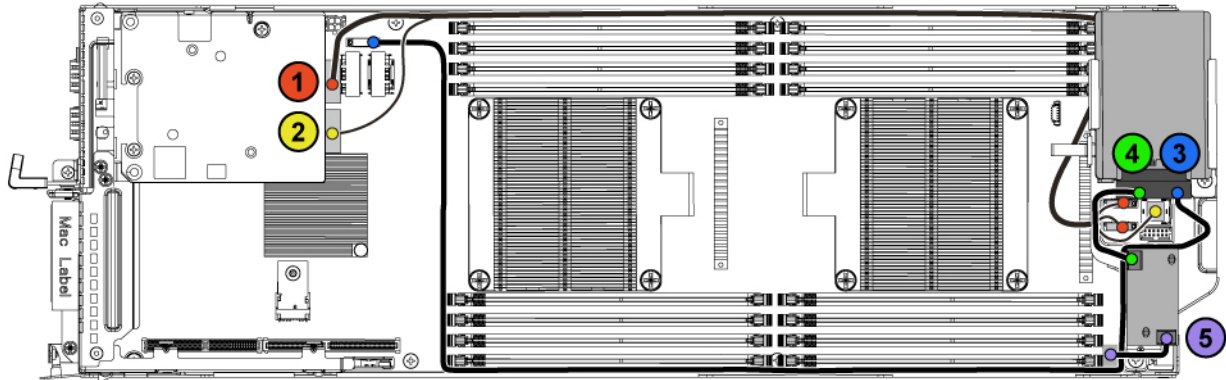


Abbildung 37. Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008

Tabelle 26. Kabelführung für SSD und DC/DC-Platine und LSI 2008

Element	Kabel	Von (LSI 2008 SAS-Zusatzkarte)	Nach (Systemplatine)
1	Mini-SAS-Kabel	Mini-SAS-Anschlüsse 4-7 (J4) Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	SAS/SATA-Anschlüsse 4 und 5
2		Mini-SAS-Anschluss 0-3 (J3) Auf LSI 2008 SAS-Zusatzkarte	Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3
3	MicroSATA-Kabel	1,8-Zoll-SSD	Integrierter SATA-Anschluss 5 auf der Systemplatine
4		1,8-Zoll-SSD	DC/DC-Platine (J2)
5	1x4 Netzkabel	DC/DC/DC-Platine (J1)	Highpower-Anschluss auf der Systemplatine

## SATADOM

### Entfernen von SATADOM

#### Voraussetzungen

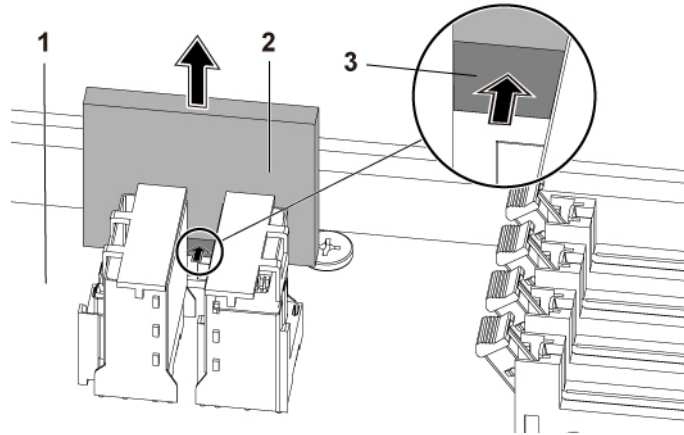
**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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.

### Schritte

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 38. Entfernen von SATADOM**

- a. Systemplatinenbaugruppe
- b. SATADOM
- c. Metallhebel

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Einsetzen von SATADOM

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

### Schritte

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.

### Nächste Schritte

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.

**Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

**Zugehörige Tasks**

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

## Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

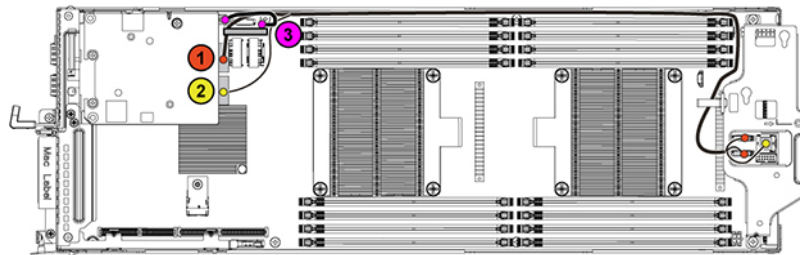


Abbildung 39. Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

Tabelle 27. Kabelführung für SATADOM und LSI 2008

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

## Netzteinheiten

**ANMERKUNG:** Bei Konfigurationen, die einen höheren Strombedarf haben als die in der Tabelle aufgeführten Konfigurationen, werden die Netzteile möglicherweise in den nicht redundanten Modus geschaltet. Wenn der Strombedarf im nicht redundanten Modus die Kapazität der im System installierten Netzteile übersteigt, drosselt das BIOS die Prozessorleistung. Daneben gilt: Wenn die Option **Processor Power Capping** (Drosselung der Prozessorstromaufnahme) aktiviert ist, werden die Prozessoren gedrosselt, wenn eine Konfiguration den definierten Grenzwert überschreitet.

**ANMERKUNG:** Beide Netzteile sind heiß-Austausch-fähig wenn das System über die Funktion zur Stromdrosselung verfügt.

Die folgende Tabelle zeigt die maximal unterstützten Konfigurationen, bei denen die Netzteilredundanz (PSU) gewährleistet ist.

Tabelle 28. PSUs Configuration (CIFS-Konfiguration)

Netzteil	Vier Systeme-Platinen
1400 W	Bis zu zwei 120-W-Prozessoren je Systemplatine, drei Festplatten je Systemplatine und vier Speichermodule je Systemplatine
1600 W	Bis zu zwei 120-W-Prozessor je Systemplatine, drei Festplattenje Systemplatine und acht Speichermoduleje Systemplatine

# Netzteil entfernen

## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Für den Betrieb des Systems ist mindestens ein (1) funktionierendes Netzteil erforderlich.

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.
3. Trennen Sie das Netzkabel von der Energiequelle und vom Netzteil. Trennen Sie anschließend die Peripheriegeräte.

## Schritte

Drücken Sie den Entriegelungshebel und ziehen Sie das Netzteil am Griff aus dem System.

**ANMERKUNG:** Zum Entfernen des Netzteils kann ein beträchtlicher Kraftaufwand nötig sein.

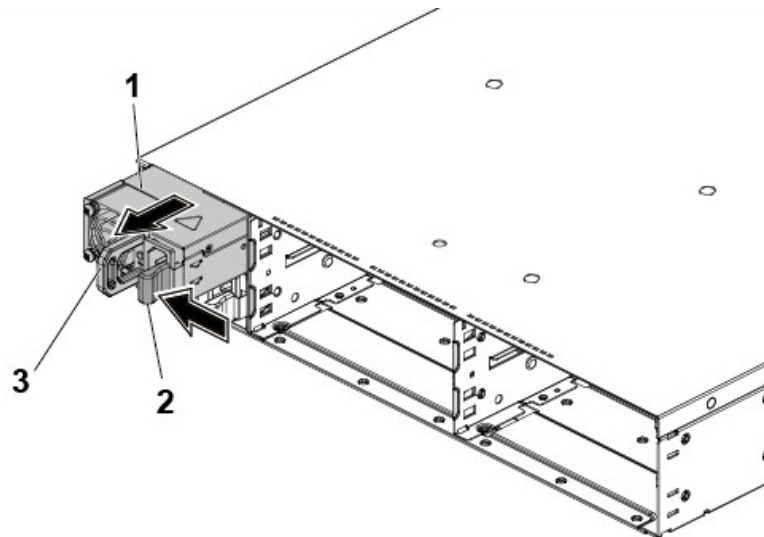


Abbildung 40. Netzteil entfernen und einsetzen

- a. Netzteil
- b. Entriegelungshebel
- c. Griff

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Netzteil ein.
2. Schließen Sie alle zuvor getrennten Kabel und Peripheriegeräte wieder an.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Installieren einer Netzteilereinheit

## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

**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.

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

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

## Schritte

Schieben Sie die PSU in das Gehäuse, bis sie vollständig eingesetzt ist und der Freigabehebel einrastet.

## Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Systemplatinenträger

## Entfernen der Systemplatinenschublade

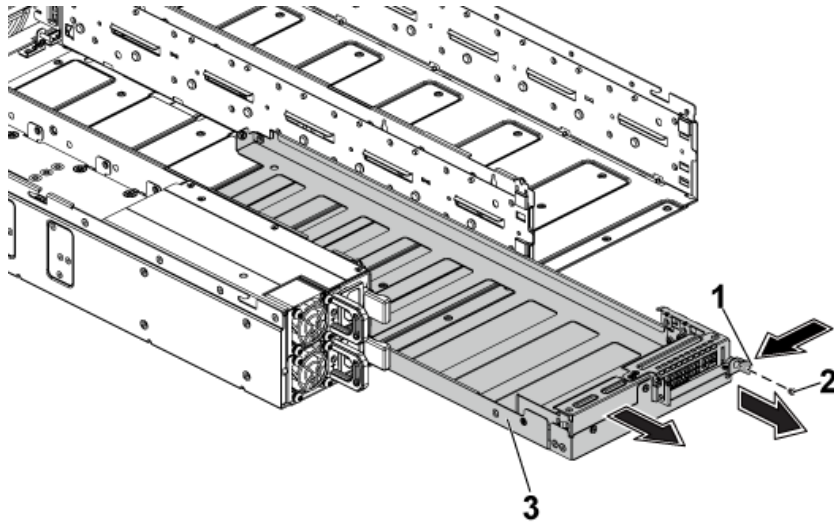
## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.

## Schritte

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 41. Entfernen und Einsetzen einer Hauptplatinschublade**

- a. Halteriegel
- b. Schraube
- c. Systemplatinenträger

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Einsetzen der Systemplatinschublade

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

#### Schritte

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

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Systemplatinenbaugruppe

### Entfernen eines Schlittens

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut

**Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

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“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

**ANMERKUNG:** Wenn der Schlitten nicht unmittelbar wieder eingebaut oder ersetzt wird, sollte Schlittenplatzhalter installiert sein, um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu garantieren.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Schlittenplatzhalters ist dasselbe wie für das Entfernen eines Schlittens.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Halteriegel befestigt ist.
2. Drücken Sie auf die Halteriegel und ziehen Sie den Schlitten am Griff aus dem Gehäuse heraus.

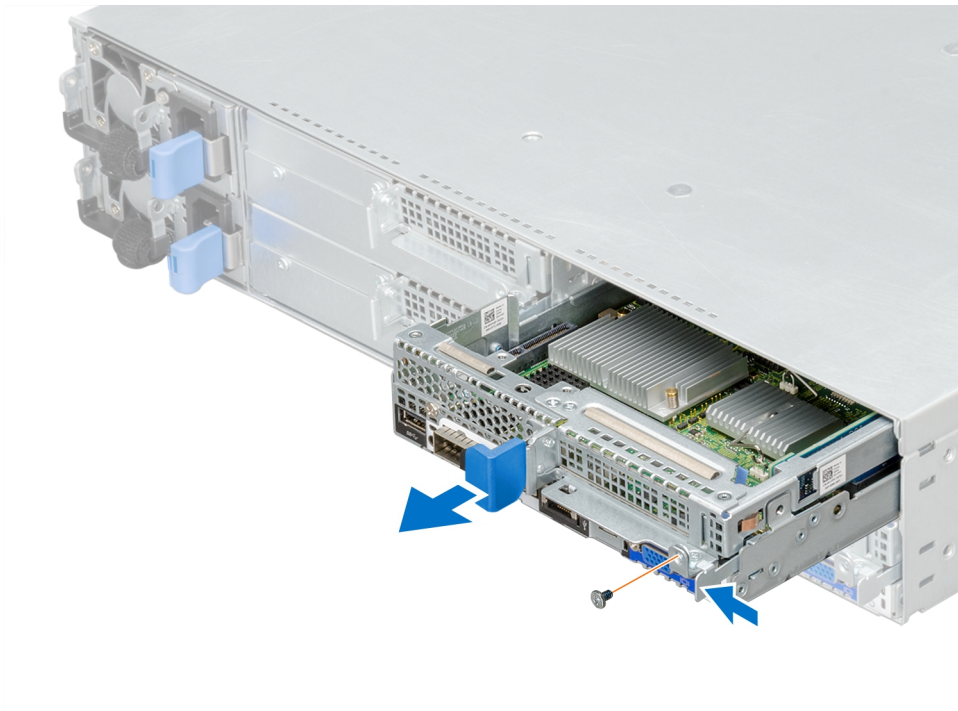
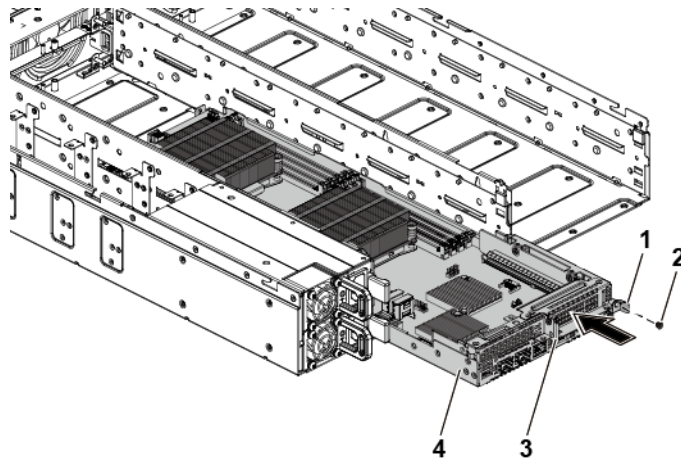


Abbildung 42. Entfernen eines Schlittens



**Abbildung 43. Entfernen und Einsetzen einer Systemplatinenbaugruppe**

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1. Halteriegel | 2. Schraube                |
| 3. Griff       | 4. Systemplatinenbaugruppe |

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Schlitten oder Schlittenplatzhalter in das Gehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Einbauen eines Schlittens

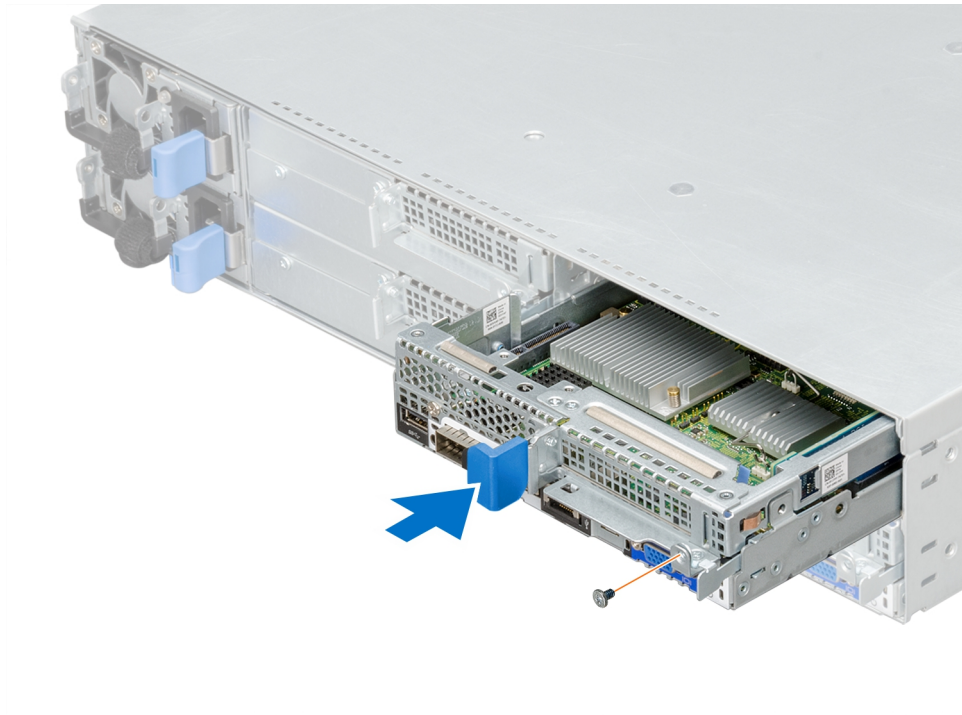
#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls den Platzhalter aus dem Gehäuse.
  - i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Schlittenplatzhalters ist dasselbe wie für das Entfernen eines Schlittens.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

#### Schritte

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



**Abbildung 44. Einbauen eines Schlittens**

#### **Nächste Schritte**

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

**i ANMERKUNG:** Wenden Sie sich an den technischen Support von Dell, um die Servicekennung-Nummer der Systemplatine mit der Servicekennung-Nummer des physikalischen Knotens abzugleichen.

#### **Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

# Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse führt den Luftstrom aerodynamisch durch das gesamte System. Der Luftstrom durchläuft alle kritischen Teile des System, wobei das Vakuumsystem Luft über die gesamte Fläche des Kühlkörpers leitet und eine effizientere Kühlung ermöglicht.

## Entfernen des

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.

### Schritte

1. Drücken Sie die Verriegelungen auf beiden Seiten des Kühlgehäuses, heben Sie das Kühlgehäuse aus dem Schlitten heraus.

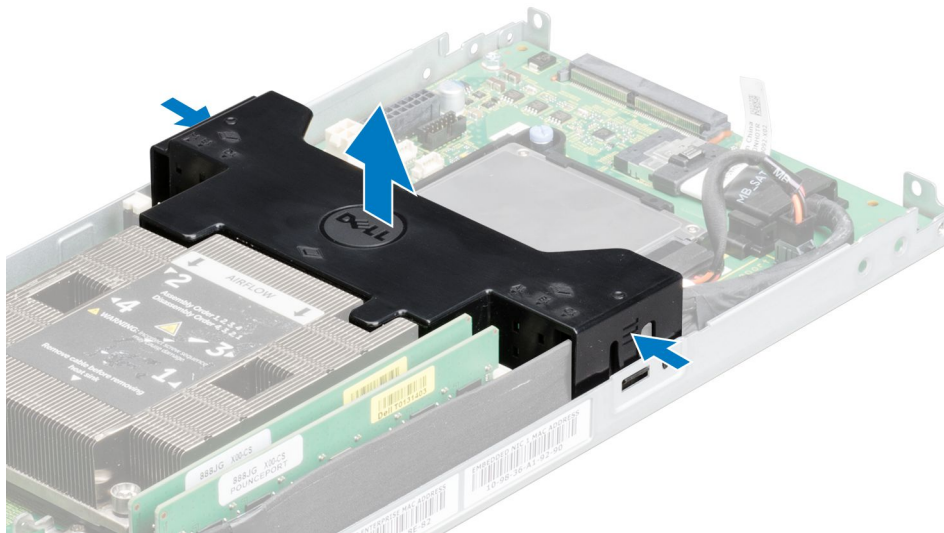
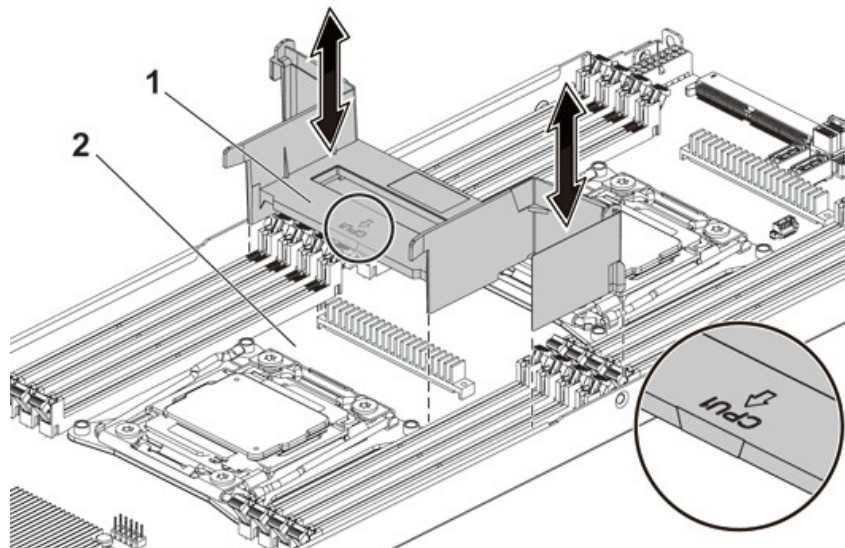


Abbildung 45. Entfernen des

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



**Abbildung 46. Entfernen des Kühlgehäuses**

- a. Kühlgehäuse
- b. Systemplatinebaugruppe

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Installieren des

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.

#### Schritte

1. Setzen Sie das in den Schlitten ein. Richten Sie dabei die Riegel mit den Schloss-Nuten des Schlitten-Gehäuses aus.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das SATA-Kabel durch die Kabelführung des Kühlgehäuses verlegt wird.

2. Drücken Sie das Kühlgehäuse, bis die Schlösser einrasten.

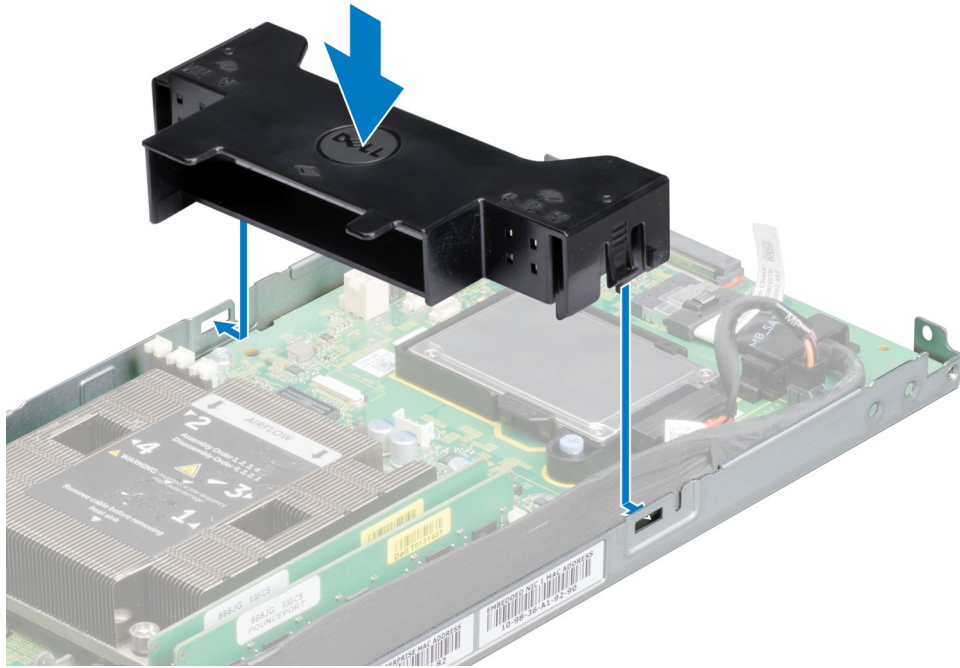


Abbildung 47. Installieren des

3. Setzen Sie das Kühlgehäuse auf die Systemplattenbaugruppe. Stellen Sie sicher, dass die vier Riegel richtig am Kühlkörpersockel greifen und fest eingerastet sind.

**i 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.

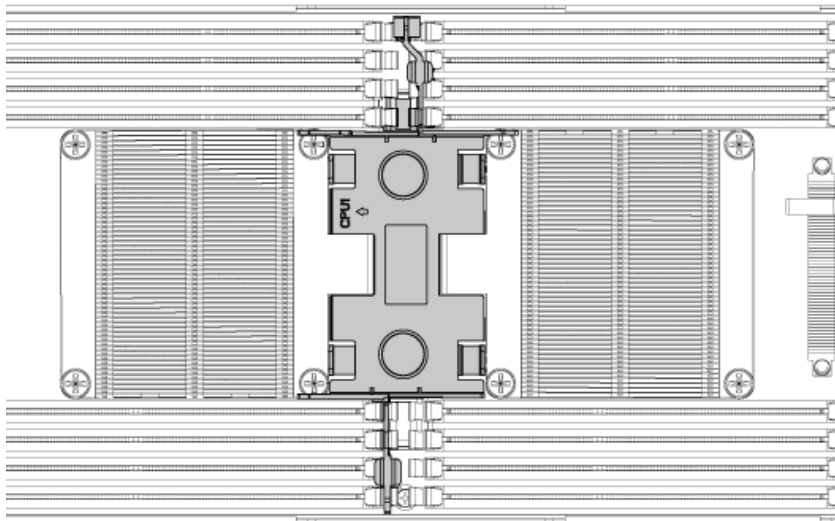


Abbildung 48. Die obere Ansicht des installierten Kühlgehäuses.

#### Nächste Schritte

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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks


[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# 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

### Voraussetzungen

 **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

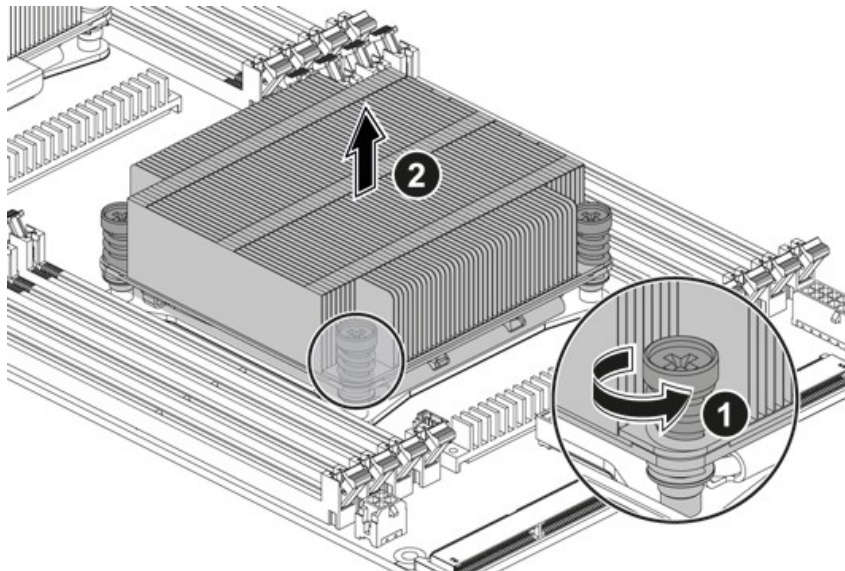
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

 **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.

### Schritte

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 49. Entfernen und Installieren des Kühlkörpers**

- a. Schraube (4)
- b. Kühlkörper

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Einsetzen des Kühlkörpers

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien 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.

#### Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Prozessoren

Der Prozessor enthält Speicher, periphere Schnittstellen und andere Komponenten des Systems. Es gibt es möglicherweise mehrere Kerne. Das System hat möglicherweise mehrere Prozessoren. Die C6320-Systemplatine unterstützt die E5-2600 v3- und E5-2600 v4-Prozessorserie.

## Entfernen eines Prozessors

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

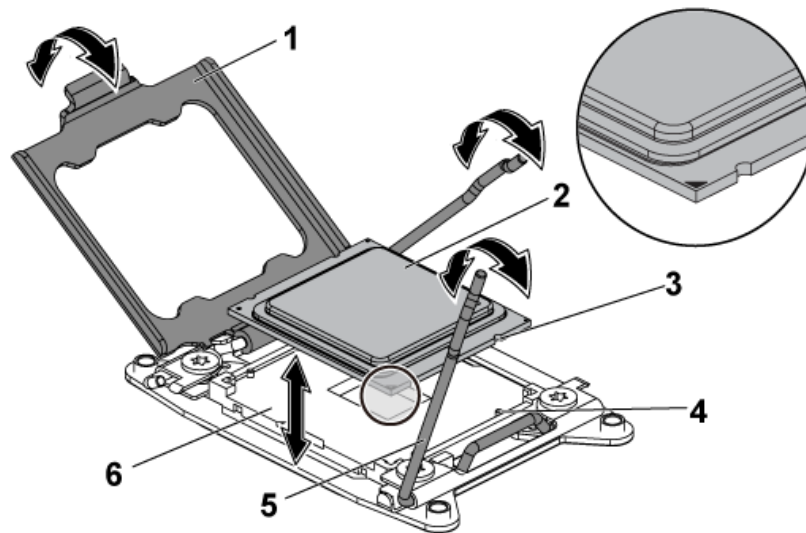
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper.

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

### Schritte

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 50. Entfernen und Einsetzen eines Prozessors**

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Prozessorabdeckung      | 2. Prozessor         |
| 3. Nase im Prozessor (4)   | 4. Sockelpassung (4) |
| 5. Sockelfreigabehebel (2) | 6. CPU-Sockel        |

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen des Kühlkörpers](#) auf Seite 97

## Einsetzen eines Prozessors

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.


**i 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).

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihre Prozessoren aufrüsten, laden Sie vor der Aufrüstung Ihres Systems zuerst die neueste System-BIOS-Version von [Dell.com/support/home](http://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.
  - i 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 Systemplatinenbaugruppe.

## Schritte


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.

## Nächste Schritte

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.

## Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 34

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

[C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#) auf Seite 169

## Zugehörige Tasks


[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Einsetzen des Kühlkörpers](#) auf Seite 98

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92


# Erweiterungskartenbaugruppe und Erweiterungskarte

Die Erweiterungskarte im System ist eine gedruckte Platine, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatinen-Riserkarte eingesetzt werden kann, um dem System Funktionen über den Erweiterungsbus hinzuzufügen.

 **ANMERKUNG:** Fehlt ein Erweiterungskarten-Riser oder ist ein nicht unterstützter Erweiterungskarten-Riser installiert, wird ein Ereignis im Systemereignisprotokoll erfasst. Das System kann trotzdem starten und es wird weder eine BIOS-POST-Meldung noch eine F1/F2-Pause angezeigt.

## Entfernen der Erweiterungskarte

### Voraussetzungen

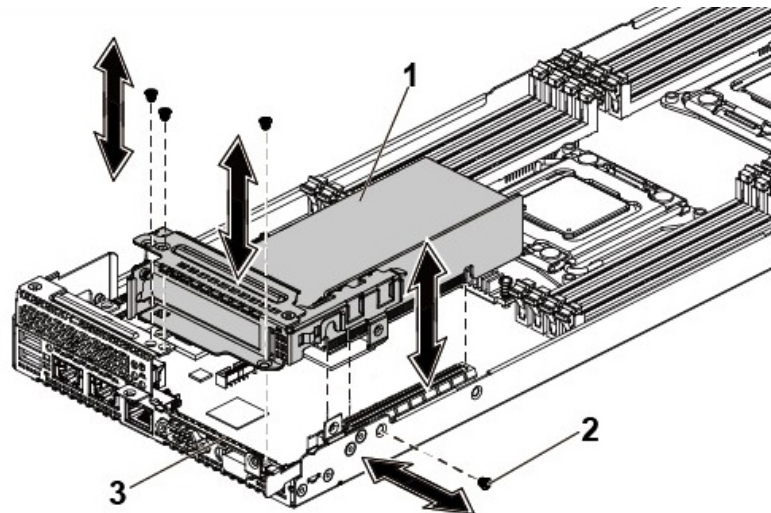
 **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut

**Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.
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.

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Erweiterungskartenbaugruppe aus der Systemplatinenbaugruppe heraus.



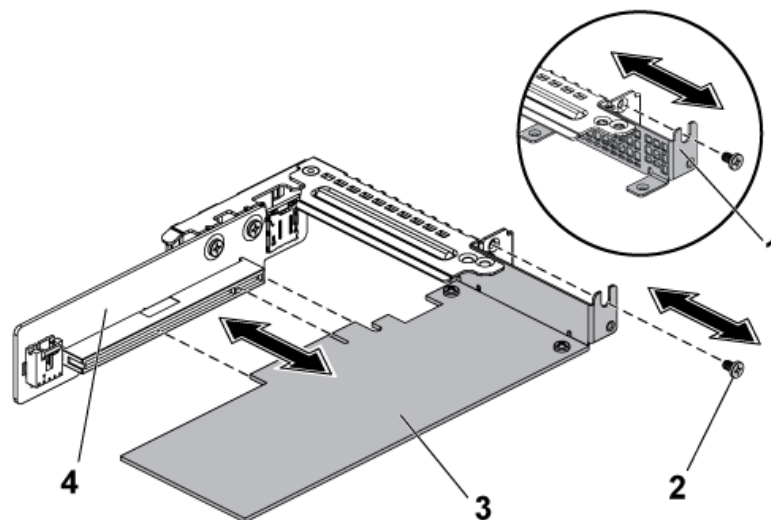
**Abbildung 51. Entfernen der Erweiterungskartenbaugruppe**

- a. Erweiterungskartenbaugruppe
- b. Schraube (4)
- c. 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 Funkstörung 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 52. Entfernen der Erweiterungskarte**

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Abdeckung für Erweiterungskartensteckplatz | 2. Schraube    |
| 3. Erweiterungskarte                          | 4. Riser-Karte |

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Installieren der Erweiterungskarte

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ 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.

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Erweiterungskartenbaugruppe aus der Systemplattenbaugruppe.
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.

**i 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.

### Nächste Schritte

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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

## PCI-E-Steckplatzpriorität

Es gibt keine Steckplatzpriorität für PowerEdge C6320, und die C6320-Systemplatine verfügt nur über einen PCI-E Gen 3 x8-Zusatzkartensteckplatz.


Beim System mit 1U C6320-Systemplatinenbaugruppe kann nur eine PCI-E-Karte in den PCI-E Gen3x16 Steckplatz 1 eingebaut werden.

## PERC-Karten

Dell PowerEdge C6320 unterstützt H330- und 12-Gbit/s-SAS-HBA-Karten. Dell PowerEdge C6320 unterstützt auch H730 mit Prozessor unter 105 W für Temperaturbeschränkungen.

## Entfernen der PERC-Karte

### Voraussetzungen

 **VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

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“.

### Schritte

1. Suchen Sie die PERC-Karte auf der Systemplatine.
2. So trennen Sie das Speichercontrollerkabel:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kabel an der Karte befestigt ist.
  - b. Fassen Sie die Kabel auf beiden Seiten des Kabelsteckers an und ziehen Sie das Kabel aus der PERC-Karte.
3. Halten Sie die Karte schräg, sodass sich das andere Ende der Karte vom Speichercontrollerkartenhalter auf der Systemplatine löst.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65


## Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Installieren der PERC-Karte](#) auf Seite 105

# Installieren der PERC-Karte

## Voraussetzungen

 **VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

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

## Schritte

1. Suchen Sie den PERC-Kartenanschluss auf der Systemplatine und richten Sie ein Ende der Karte am Kartenhalter auf der Systemplatine aus.

 **VORSICHT: Um Schäden an der Karte zu vermeiden, sollten Sie die Karte nur an ihren Kanten anfassen.**

2. Senken Sie das andere Ende der Karte in den Speichercontrollerkartenhalter auf der Systemplatine ab.
3. Schließen Sie das Speichercontrollerkabel an:
  - a. Fassen Sie das Kabel an beiden Seiten des Kabelsteckers und schließen Sie es an die PERC-Karte an.
  - b. Bringen Sie die Schrauben an, um das Kabel an die Karte zu befestigen.
4. Verbinden Sie den SAS-Datenkabelanschluss mit der Karte.
5. Führen Sie das SAS-Datenkabel durch die Klemme an der Karte und durch den Kabelkanal auf der Innenseite des Gehäuses.
6. Verbinden Sie den Stecker mit der Aufschrift „SAS A“ mit dem Anschluss „SAS A“ auf der Rückwandplatine und den Stecker mit der Aufschrift „SAS B“ mit dem Anschluss „SAS B“ auf der Rückwandplatine.

## Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

# Riser-Karte

## Optionale Riser-Karten

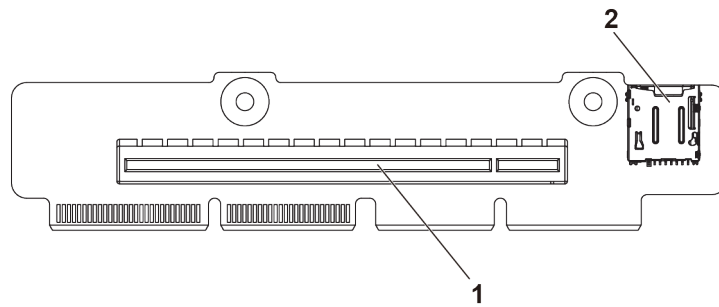


Abbildung 53. 1U-Riser-Karte für 1U-Knoten

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

## Entfernen der Riserkarte

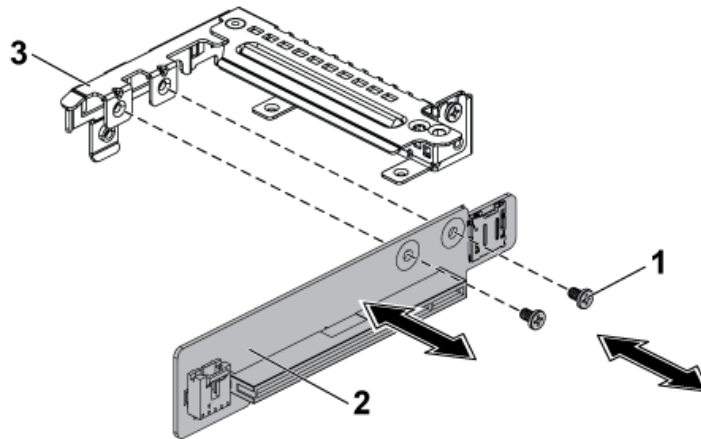
### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte.
6. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

### Schritte

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 54. Entfernen und Einsetzen der Riser-Karte**

- a. Schraube (2)
- b. Riser-Karte
- c. Erweiterungskartenhalterung

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Riser-Karte ein.
2. Setzen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte ein.
3. Installieren Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
4. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen der Erweiterungskarte](#) auf Seite 101

## Einsetzen der Riserkarte

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte.
6. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

### Schritte

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.

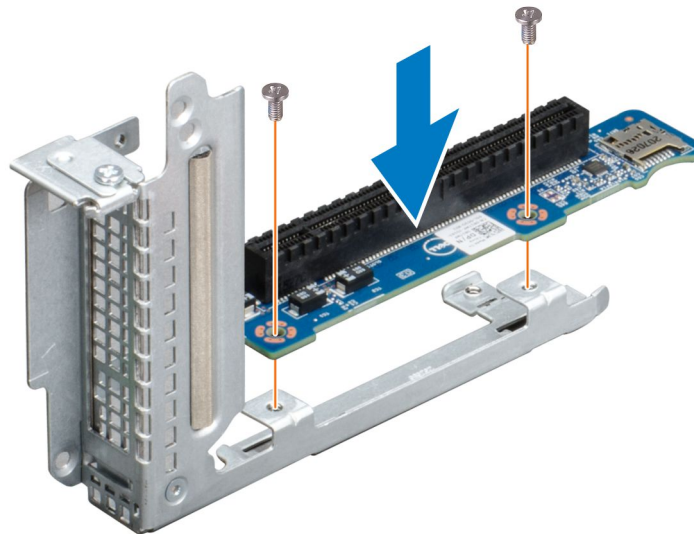


Abbildung 55. Einsetzen der Riserkarte

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte ein.
2. Installieren Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
3. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Erweiterungskarte](#) auf Seite 103

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

## Optionale Zusatzkarten

Die optionalen Zusatzkarten, die auf dem C6320 unterstützt werden:

Tabelle 29. Unterstützte Zusatzkarten

Typ	Karte
HBA/RAID	LSI 2008-Zusatzkarte
1GbE-Dual-Port	Powerville
10GbE-Dual-Port	Twinville
FDR mit einem Port	ConnectX3 VPI
Dual-Port QSFP+	ConnectX3 VPI
Dual-Port SFP+	ConnectX3-Pro
10GbE-Dual-Port	Intel 82599-Zusatzkarte

**Tabelle 29. Unterstützte Zusatzkarten (fortgesetzt)**

Typ	Karte
Dual-Port QSFP+	ConnectX4 VPI
QSFP+ mit einem Port	ConnectX4 VPI
Dual-Port SFP	ConnectX4 LX

## Entfernen der optionalen LSI 2008 SAS-Zusatzkarte

### Voraussetzungen

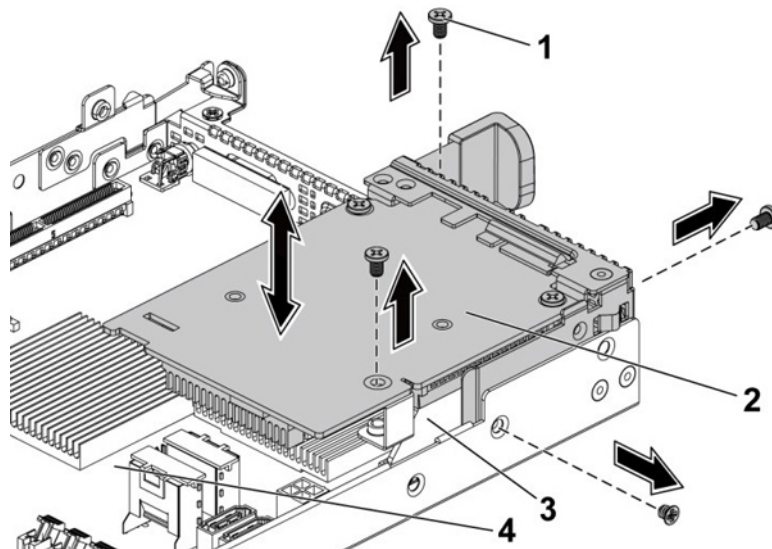
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ⓘ 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. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "C6320 - Anschlüsse auf der Systemplatine".

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.

### Schritte

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 Systemplatinenbaugruppe.



**Abbildung 56. Entfernen und Einsetzen der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte**

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Schraube (3)       | 2. LSI 2008 SAS-Zusatzkarte |
| 3. Kartenbrückenkarte | 4. Systemplatinenbaugruppe  |

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

[C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#) auf Seite 169

# Einsetzen der optionalen LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

## Schritte

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.

## Nächste Schritte

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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Kabelführung für LSI 2008 SAS-Zusatzkarte

## Schritte

1. Verbinden Sie das mini-SAS/SGPIO-Kabel mit der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte und das andere Kabelende mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
2. Verbinden Sie das mini-SAS-Kabel mit der LSI 2008 SAS-Zusatzkarte und das andere Kabelende mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

**i ANMERKUNG:** Das SGPIO-Kabel muss angeschlossen werden, bevor die LSI 2008 SAS-Zusatzkarte eingebaut wird.

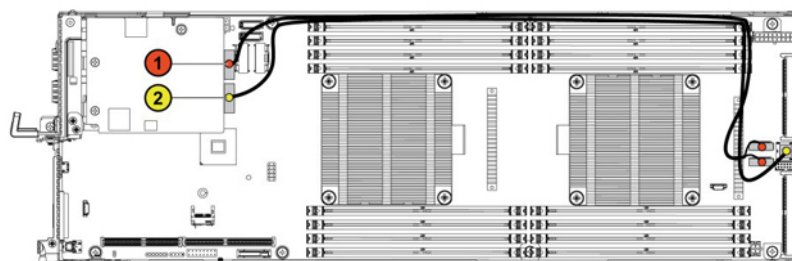
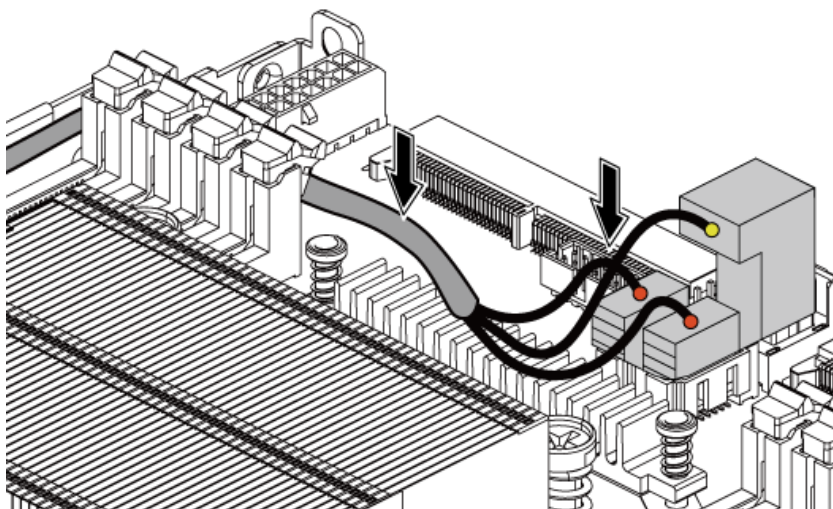


Abbildung 57. Kabelführung für LSI 2008 SAS-Zusatzkarte

**Tabelle 30. Kabelführung für LSI 2008 SAS-Zusatzkarte**

Element	Kabel	Von (LSI 2008 SAS-Zusatzkarte)	Nach (Systemplatine)
1	Gleichstromkabel („Mini-SAS/SGPIO“)	Mini-SAS-Anschlüsse 4-7 (J4)	SAS/SATA-Eingangsanschluss 4 und SAS/SATA-Eingangsanschluss 5
2	Mini-SAS-Kabel	Mini-SAS-Anschluss 0-3 (J3)	Mini-SAS-HD-Anschluss 0-3

- Drücken Sie die Kabel nach unten und achten Sie darauf, dass sie unterhalb des CPU-Kühlkörpers verlaufen.



**Abbildung 58. Abwärts verlaufende Kabelführung für LSI 2008 SAS-Zusatzkarte (1U-Knoten)**

## Entfernen der 1GbE-Zusatzkarte

### Voraussetzungen

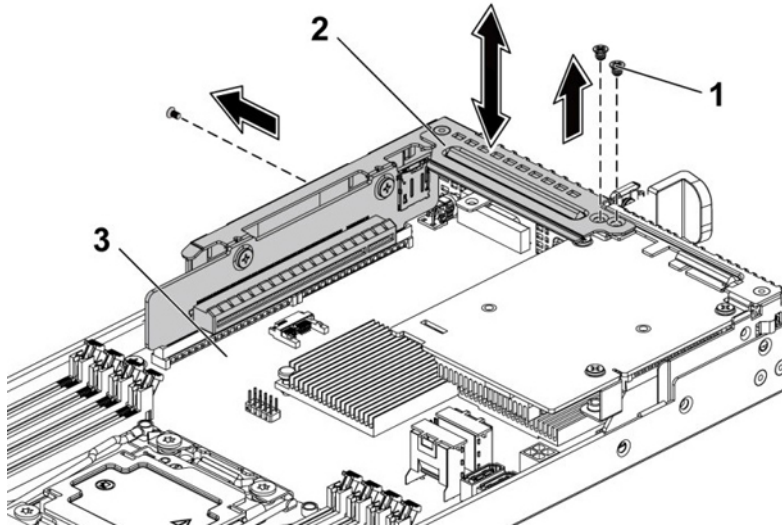
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Die 1GbE-Zusatzkarte befindet sich im PCI-E Gen3 x8-Zusatzkarten-Steckplatz 3 auf der Systemplatine, der bei einer Einzelprozessor-Konfiguration nicht aktiv ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "C6320 - Anschlüsse auf der Systemplatine".

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
- Ziehen Sie alle Kabel von der 1GbE-Zusatzkarte ab.

### Schritte

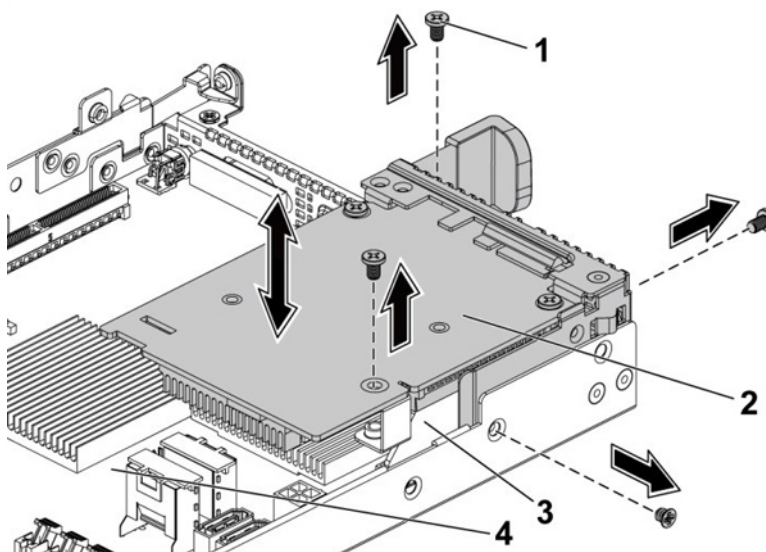
- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenhalterung befestigt ist.
- Heben Sie die Erweiterungskartenhalterung aus der Systemplatinenbaugruppe heraus.



**Abbildung 59. Entfernen und Installieren der Erweiterungskartenhalterung**

- a. Schraube (3)
- b. Erweiterungskartenhalterung
- c. Systemplatinenbaugruppe

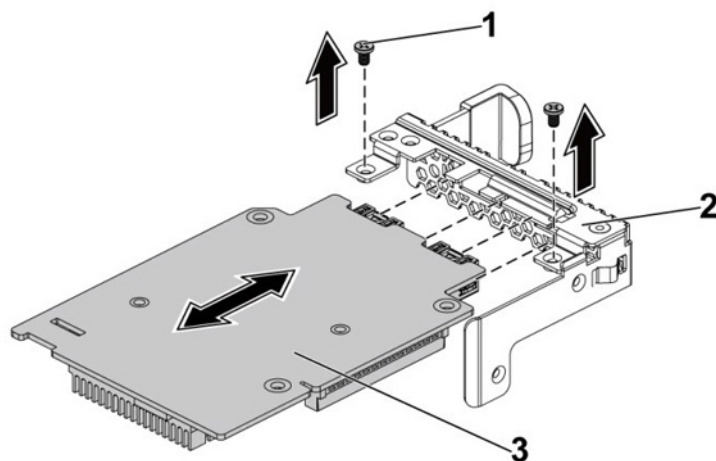
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die 1GbE-Zusatzkartenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die 1GbE-Zusatzkartenbaugruppe von der Kartenbrückenplatine auf der Systemplatine ab.



**Abbildung 60. Entfernen und Installieren der 1GbE-Zusatzkartenbaugruppe**

- 1. Schraube (4)
- 2. 1GbE-Zusatzkartenbaugruppe
- 3. Zusatzkarten-Brückenplatine
- 4. Systemplatinenbaugruppe

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die 1GbE-Zusatzkarte an der Halterung befestigt ist.
6. Entfernen Sie die 1GbE-Zusatzkarte aus der Halterung.



**Abbildung 61. Entfernen und Installieren der 1GbE-Zusatzkarte**

- a. Schraube (2)
- b. Zusatzkartenhalterung
- c. 1GbE-Zusatzkarte

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

[C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#) auf Seite 169

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

## Einsetzen der 1GbE-Zusatzkarte

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

#### Schritte

1. Befestigen Sie die 1GbE-Zusatzkarte an der Halterung, indem Sie die vier Steckplätze an den entsprechenden Anschlüsse an der Halterung ausrichten.
2. Setzen Sie die Schrauben ein, mit denen die 1GbE-Zusatzkarte an der Halterung befestigt wird.
3. Setzen Sie die 1GbE-Zusatzkartenbaugruppe auf die Kartenbrückenplatine auf der Systemplatine.
4. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die 1GbE-Zusatzkarte an der Systemplattenbaugruppe befestigt ist.
5. Setzen Sie die Erweiterungskartenhalterung in die Systemplattenbaugruppe.
6. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Erweiterungskartenhalterung befestigt wird.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Einstellung von VLAN in VMware für 1GbE-Zusatzkarte finden Sie unter [VMware\\* vSphere ESX 5.x iSCSI Boot-Support mit VLANs](#).

## Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der 1GbE-Zusatzkarte.
2. Setzen Sie die Systemplatinenbaugruppe wieder ein.
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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Entfernen der 10GbE-Zusatzkarte

## Voraussetzungen

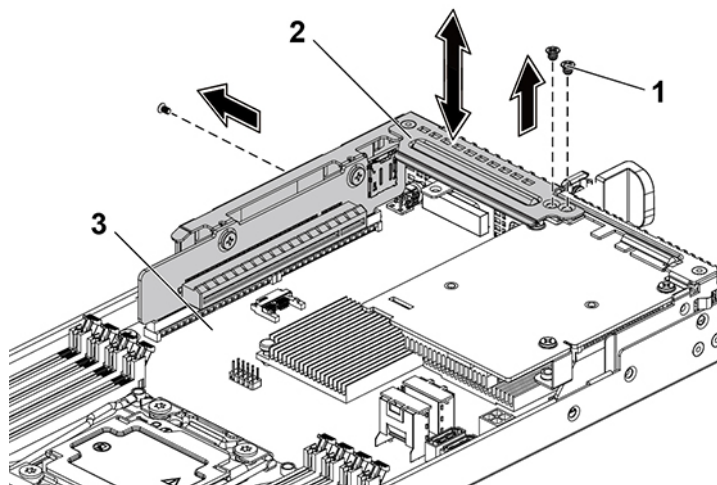
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ⓘ ANMERKUNG:** Die 10GbE-Zusatzkarte befindet sich im PCI-E Gen3 x8-Zusatzkarten-Steckplatz 3 auf der Systemplatine, der bei einer Einzelprozessor-Konfiguration nicht aktiv ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "C6320 - Anschlüsse auf der Systemplatine".

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.

## Schritte

1. Ziehen Sie alle Kabel von der 10GbE-Zusatzkarte ab.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenhalterung befestigt ist.
3. Heben Sie die Erweiterungskartenhalterung aus der Systemplatinenbaugruppe heraus.

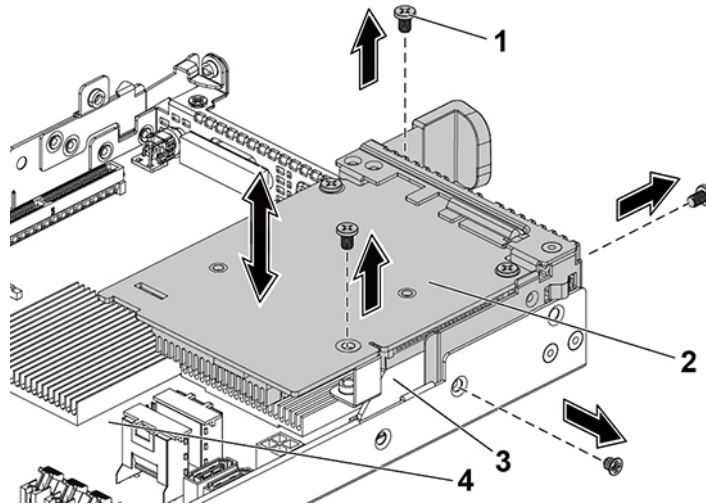


**Abbildung 62. Entfernen und Installieren der Erweiterungskartenhalterung**

- a. Schraube (3)
- b. Erweiterungskartenhalterung

c. Systemplatinenbaugruppe

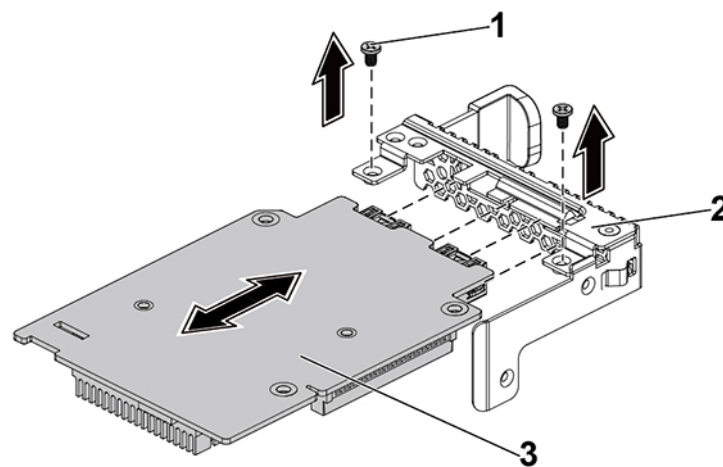
4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die 10GbE-Zusatzkartenbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die 10GbE-Zusatzkartenbaugruppe von der Kartenbrückenplatine auf der Systemplatine ab.



**Abbildung 63. Entfernen und Einsetzen der 10GbE-Zusatzkartenbaugruppe**

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Schraube (4)                | 2. 10GbE-Zusatzkartebaugruppe |
| 3. Zusatzkarten-Brückenplatine | 4. Systemplatinenbaugruppe    |

6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die 10GbE-Zusatzkarte an der Halterung befestigt ist.
7. Entfernen Sie die 10GbE-Zusatzkarte aus der Halterung.



**Abbildung 64. Entfernen und Einsetzen der 10GbE-Zusatzkarte**

- |                          |
|--------------------------|
| a. Schraube (2)          |
| b. Zusatzkartenhalterung |
| c. 10GbE-Zusatzkarte     |

**Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

[C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#) auf Seite 169

**Zugehörige Tasks**

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

# Einsetzen der 10GbE-Zusatzkarte

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

## Schritte

1. Befestigen Sie die 10GbE-Zusatzkarte an der Halterung, indem Sie die vier Steckplätze an den entsprechenden Anschlüsse an der Halterung ausrichten.
2. Setzen Sie die Schrauben ein, mit denen die 10GbE-Zusatzkarte an der Halterung befestigt wird.
3. Setzen Sie die 10GbE-Zusatzkartenbaugruppe auf die Kartenbrückenplatine auf der Systemplatinenbaugruppe.
4. Setzen Sie die Schrauben ein, mit denen die 10GbE-Zusatzkartenbaugruppe an der Systemplatinenbaugruppe befestigt wird.
5. Setzen Sie die Erweiterungskartenhalterung in die Systemplatinenbaugruppe.
6. Installieren Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Erweiterungskartenhalterung befestigt wird.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Einstellung von VLAN in VMware für 10GbE-Zusatzkarte finden Sie unter [VMware\\* vSphere ESX 5.x iSCSI Boot-Support mit VLANs](#).

## Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der 10GbE-Zusatzkarte.
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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Zusatzkarten-Brückenplatine

## Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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 Mezzaninekarte.

## Schritte

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

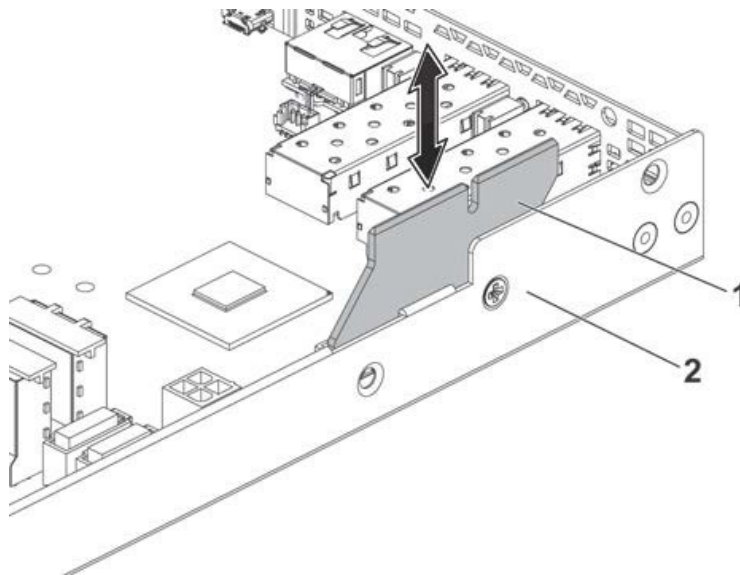


Abbildung 65. Zusatzkarten-Brückenplatine entfernen und installieren

- a. Systemplattenbaugruppe
- b. Zusatzkarten-Brückenplatine

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Zusatzkarten-Brückenplatine ein.
2. Setzen Sie die Mezzaninekarte ein.
3. Wenn eine Zusatzkarte nicht verwendet wird, installieren Sie den Zusatzkartenbügel.
4. Installieren Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
5. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
6. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen der optionalen LSI 2008 SAS-Zusatzkarte](#) auf Seite 109

[Entfernen der 1GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 111

[Entfernen der 10GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 114

# Einsetzen der Zusatzkarten-Brückenplatine

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

## Schritte

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

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Mezzaninekarte 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 Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Einsetzen der optionalen LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte](#) auf Seite 110

[Einsetzen der 1GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 113

[Einsetzen der 10GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 116

[Einsetzen einer Systemplatine](#) auf Seite 126

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Systemspeicher

Der Systemspeicher enthält die Anweisungen, die der Prozessor ausführt. Jede Hauptplatine ist mit 16 DDR4-Arbeitsspeichermodulsockeln für die Installation von bis zu 16 registrierten DDR4-2.400-MHz-Arbeitsspeichermodulen (2.400 MHz bei zwei Arbeitsspeichermodulen pro Kanal) zur Unterstützung von Prozessor 1 und Prozessor 2 ausgestattet. Die Lage der Arbeitsspeichermodule finden Sie im Abschnitt zu den C6320-Hauptplattenanschlüssen.


## Verwandte Verweise

[C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine](#) auf Seite 169

## Speichermodulsteckplatz-Funktionen

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

 **ANMERKUNG:** Speichermodule unterschiedlicher Geschwindigkeiten und Kapazitäten dürfen nicht kombiniert werden.

 **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.

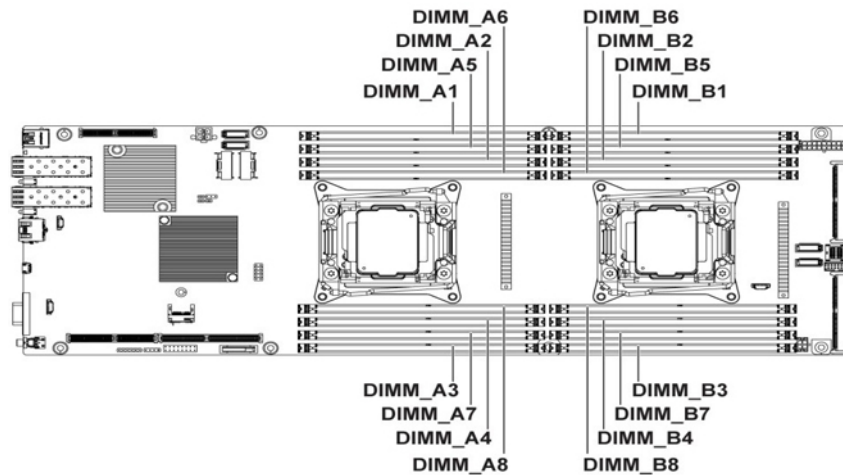


Abbildung 66. Positionen DIMM-Steckplatz

Tabelle 31. Speichermodul-Konfigurationen bei Einzelprozessor

Speichermodul	Prozessor 1							
	CHA		CHB		CHC		CHD	
	A1	A5	A2	A6	A3	A7	A4	A8
1	✓	–	–	–	–	–	–	–
2	✓	–	✓	–	–	–	–	–
3	✓	–	✓	–	✓	–	–	–
4	✓	–	✓	–	✓	–	✓	–
6	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	–
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 32. Konfigurationen für Speichermodule bei Dualprozessoren

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

Tabelle 33. Konfigurationen für Speichermodule bei Dualprozessoren

Speichermodul	Prozessor 2							
	CHA		CHB		CHC		CHD	
	B1	B5	B2	B6	B3	B7	B4	B8
2	✓	–	–	–	–	–	–	–
6	✓	–	✓	–	✓	–	–	–

**Tabelle 33. Konfigurationen für Speichermodule bei Dualprozessoren (fortgesetzt)**

	Prozessor 2							
8	✓	–	✓	–	✓	–	✓	–
12	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	–
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Entfernen der Speichermodule

### Voraussetzungen

**⚠️ 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:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

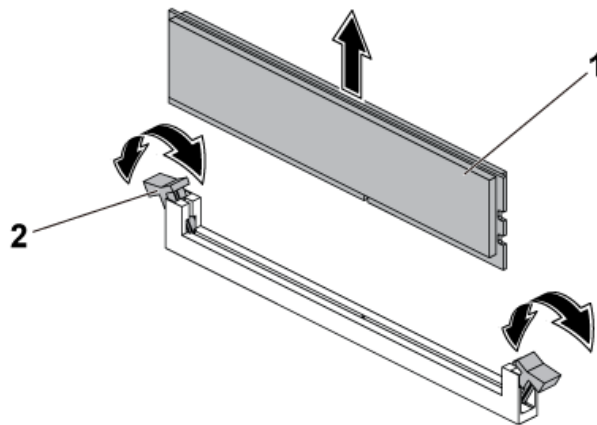
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
5. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
6. Entfernen Sie die Systemplatinebaugruppe.
7. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

**⚠️ VORSICHT:** Fassen Sie die Speichermodule nur am Kartenrand an und achten Sie darauf, die Modulmitte nicht zu berühren. Entfernen Sie die Speichermodule einzeln nacheinander, um eine Beschädigung ihrer Komponenten zu vermeiden.

2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3. Heben Sie das Speichermodul aus dem Sockel, indem Sie das Modul lediglich an dessen Enden greifen.



**Abbildung 67. Entfernen eines Speichermoduls**

- a. Speichermodul
- b. Auswurfhebel für Speichermodulsockel (2)

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen des](#) auf Seite 94

## Einsetzen der Speichermodule

#### Voraussetzungen

**⚠️ 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:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

#### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
2. Drücken Sie die Ausstoßer an beiden Enden der Anschlussdose des Speichermoduls.
3. Richten Sie das Speichermodul korrekt an der Ausrichtungspassung am Speichermodulsockel aus.
4. Drücken Sie gleichzeitig auf beide Enden des Speichermoduls mit den Daumen nach unten, bis es einrastet.

**VORSICHT:** Drücken Sie beim Einsetzen gleichmäßig auf beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig, um eine Beschädigung des Sockels zu vermeiden. Drücken Sie nicht auf die Mitte des Moduls.

5. Lassen Sie das Modul in den Sockel einrasten. Drücken Sie dazu die Sockelklammern nach innen, damit sie fest verriegeln. Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die Klammern des Speichermodulsockels so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

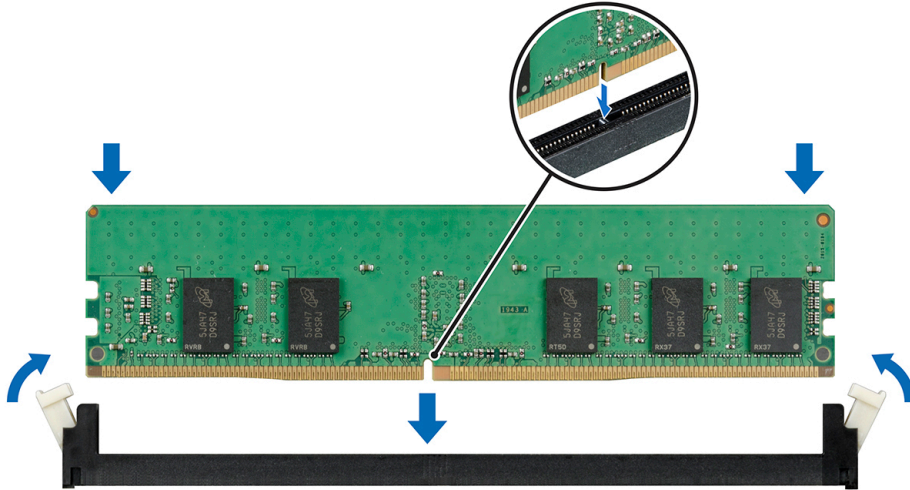


Abbildung 68. Installieren eines Speichermoduls

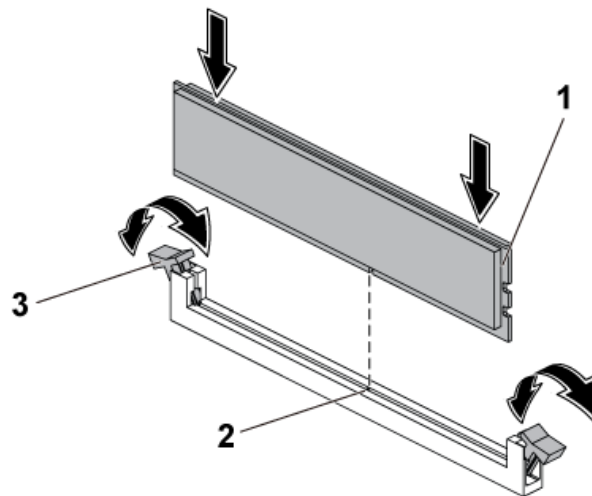


Abbildung 69. Installieren eines Speichermoduls

- a. Speichermodul
- b. Ausrichtungsführung
- c. Auswurfhebel für Speichermodulsockel (2)

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Installieren Sie die Blende der Systemplatine.
4. Drücken Sie die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung für **System Memory** (Systemspeicher).
5. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in den Sockeln sitzen.

- Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Installieren des](#) auf Seite 95


[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92


## Systembatterie

Die Batterie des Systems wird zur Stromversorgung der Echtzeituhr und zur Speicherung der BIOS-Einstellungen des System verwendet.

### Austauschen der Systembatterie

#### Voraussetzungen


 **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:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

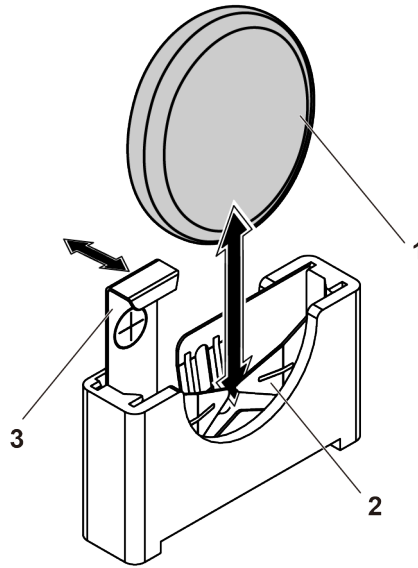
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.
- Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.
- Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- Entfernen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe.

#### Schritte

- 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.

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



**Abbildung 70. Austauschen der Systembatterie**

- a. Systembatterie
- b. Negative Seite des Batteriesockels
- c. Akkuriegel

#### Nächste Schritte

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**.

#### Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 34

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen des](#) auf Seite 94

[Entfernen der Erweiterungskarte](#) auf Seite 101

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

# Systemplatine

## Entfernen einer Systemplatine

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Versuchen Sie nicht, das TPM-Steckmodul von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM-Steckmodul installiert es, ist es kryptografisch an diese eine Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das Modul lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert 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“.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5. Entfernen Sie die Baugruppe des Erweiterungskarten-Risers.
6. Entfernen Sie die Kühlkörper.
7. Entfernen Sie die Speichermodule.
8. Entfernen Sie gegebenenfalls die Zusatzkarte.
9. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
10. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine an der Schlitten-Baugruppe befestigt ist.

**VORSICHT:** Heben Sie die Systemplatine nicht an einem Speichermodulsteckplatz oder einem anderen Anschluss bzw. einer anderen Komponente.

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

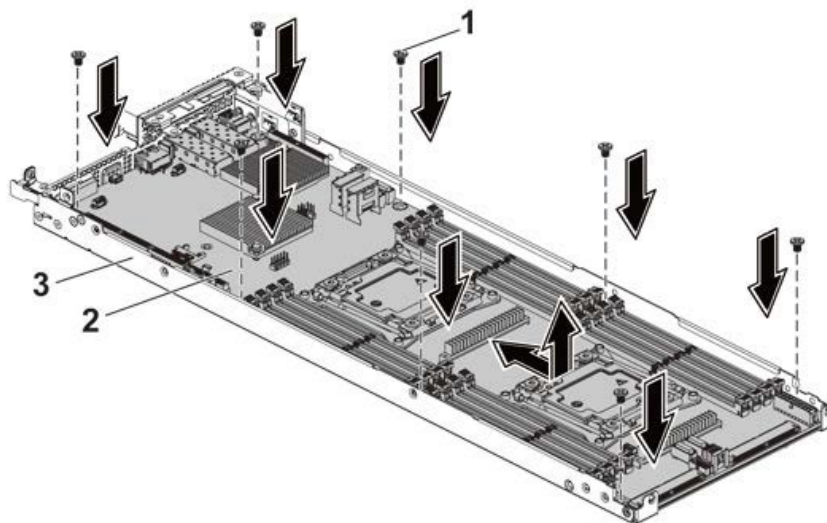



Abbildung 71. Entfernen und Einsetzen der Systemplatine

- a. Schraube (8)
- b. Systemplatine

### c. Systemplatinenbaugruppe

#### Nächste Schritte

1. Wenn die Systemplatine ausgetauscht wird, verwenden Sie den SAS-Anschlusschutz von der alten Systemplatine.  
 **ANMERKUNG:** Der Schutz für den SAS-Anschluss ist auf neuen Systemplatinen oder Ersatzsystemplatinen nicht verfügbar. Senden Sie die alte Systemplatine nicht mitsamt dem Schutz für den SAS-Anschluss zurück.
2. Bauen Sie die Systemplatine ein.
3. Montieren Sie alle entfernten Komponenten und Kabel.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

#### Verwandte Verweise


[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

- [Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90
- [Entfernen des](#) auf Seite 94
- [Entfernen der Erweiterungskarte](#) auf Seite 101
- [Entfernen des Kühlkörpers](#) auf Seite 97
- [Entfernen der Speichermodule](#) auf Seite 120
- [Entfernen der optionalen LSI 2008 SAS-Zusatzkarte](#) auf Seite 109
- [Entfernen der 1GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 111
- [Entfernen der 10GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 114

## Einsetzen einer Systemplatine

#### Voraussetzungen


-  **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.

#### Schritte

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.

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Informationen zur Installation des TPM finden Sie im Abschnitt „Einsetzen des Trusted Platform Module“ Weitere Informationen zum TPM finden Sie im Abschnitt „Trusted Platform Module“.  
 **ANMERKUNG:** Das TPM-Steckmodul ist mit der Systemplatine verbunden und kann nicht mehr entfernt werden. Ein Ersatz-TPM-Steckmodul wird bei allen Ersetzungen von Systemplatinen bereitgestellt, bei denen ein TPM-Steckmodul installiert war.
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 1-GbE-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 Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ (Dell Benutzerhandbuch für den integrierten 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 im Abschnitt „Einfache Wiederherstellung“.
  - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Eingeben des System-Service-Tags“.
  - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
  - d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Re-enabling the Trusted Platform Module (TPM)“ (Reaktivieren des Trusted Platform Module [TPM]).

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Prozessors](#) auf Seite 99

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 100

[Entfernen der Speichermodule](#) auf Seite 120

[Einsetzen der Speichermodule](#) auf Seite 121

[Einsetzen des Kühlkörpers](#) auf Seite 98

[Installieren der Erweiterungskarte](#) auf Seite 103

[Einsetzen der optionalen LSI 2008 SAS-Mezzaninkarte](#) auf Seite 110

[Einsetzen der 1GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 113

[Einsetzen der 10GbE-Zusatzkarte](#) auf Seite 116


[Installieren des](#) auf Seite 95

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

## Eingeben des System-Service-Tags über das System-Setup

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
3. Klicken Sie auf **Service Tag Settings (Service-Tag-Einstellungen)**.
4. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.

 **ANMERKUNG:** Sie können die Service-Tag-Nummer nur dann eingeben, wenn das Feld **Service-Tag-Nummer** (Service-Tag-Nummer) leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.

5. Klicken Sie auf **OK**.

## Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion

Die Verwendung der Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch in einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein.  
Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
- Drücken Sie auf **N**, um zu den Dell Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
- Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
- Drücken Sie auf **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

## Kabelführung für integrierte SATA-Kabel (1U-Knoten)

### Schritte

1. Verbinden Sie die integrierten SATA-Kabel mit der Systemplatine und das andere Kabelende mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.

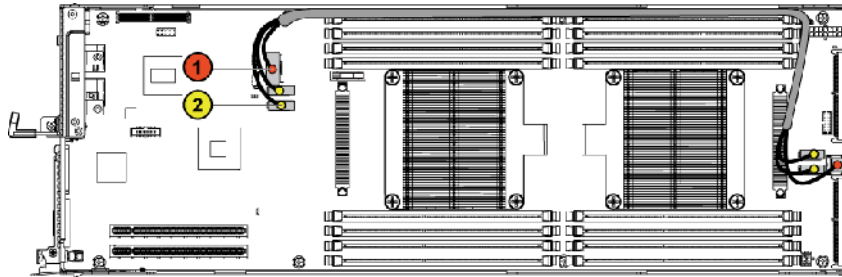


Abbildung 72. Kabelführung für integrierte SATA-Kabel (1U-Knoten)

Tabelle 34. Kabelführung für integrierte SATA-Kabel (1U-Knoten)

Element	Kabel	Von (Systemplatine)	Nach (Systemplatine)
1	Integriertes SATA-Kabel	Integrierter SATA-Ausgangsanschluss 0	SAS/SATA-Eingangsanschluss 0
2	Integriertes SATA-Kabel	Integrierte SATA-Anschlüsse 4 und 5	SAS/SATA-Eingangsanschlüsse 4 und 5

2. Drücken Sie die Kabel nach unten und achten Sie darauf, dass sie unterhalb des Prozessor-Kühlkörpers verlaufen.

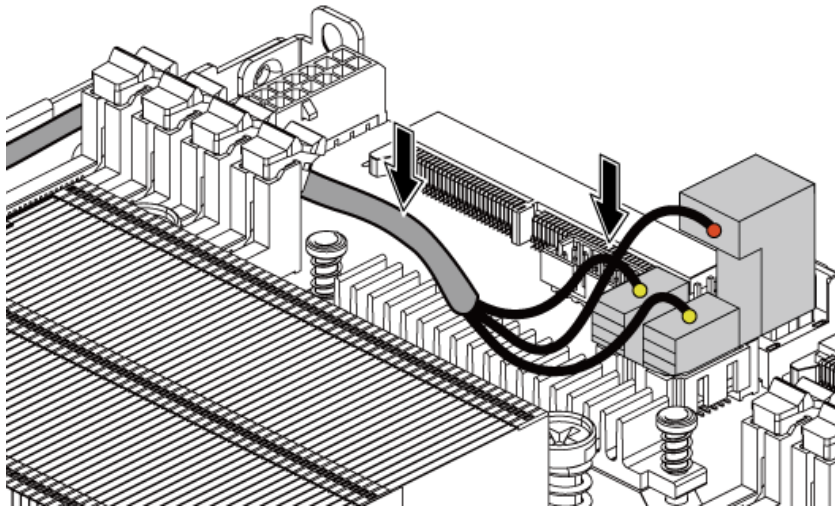


Abbildung 73. Abwärts verlaufende Kabelführung für integrierte SATA-Kabel (1U-Knoten)

## Modul Vertrauenswürdige Plattform

Trusted Platform Module (TPM) ist ein dedizierter Mikroprozessor, der darauf ausgelegt, Hardware durch Integration von kryptographischen Schlüsseln in Geräten zu sichern. Eine Software kann Hardwaregeräte mithilfe eines Trusted Platform Module authentifizieren. Da in jedem TPM-Chip ein eindeutiger und geheimer RSA-Schlüssel implementiert ist, kann er damit die Plattform-Authentifizierung durchführen.

**⚠ VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das Trusted Platform Module (TPM) von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM installiert ist, ist es kryptografisch mit dieser spezifischen Systemplatine verbunden. Jeder Versuch, ein installiertes TPM zu entfernen, zerstört die kryptografische Bindung, und es kann nicht erneut installiert oder auf einer anderen Systemplatine installiert werden.**

**ⓘ ANMERKUNG:** Dies ist eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU). Das Entfernen und die Installation der Einheit dürfen nur von Dell -zertifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden.

## Einsetzen des Trusted Platform Module

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte des Abschnitts „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System“.

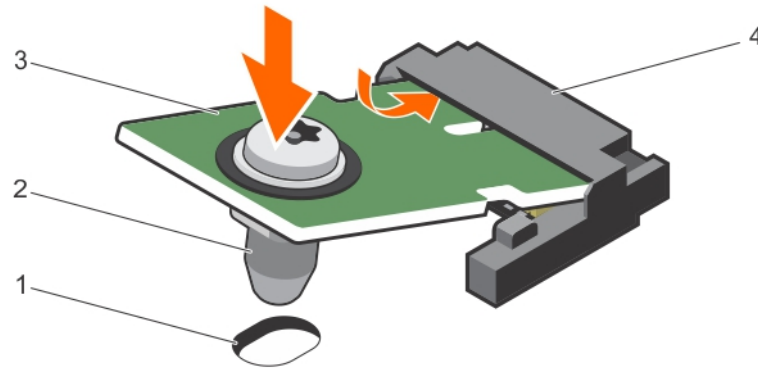
### Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.

**ⓘ ANMERKUNG:** Um den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“.

2. Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
3. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.

4. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.



**Abbildung 74. Installieren des TPM-Moduls**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Aussparung für Klammer auf der Systemplatine | 2. Kunststoffklammer |
| 3. TPM  | 4. TPM-Anschluss     |

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Befolgen Sie die Schritte des Abschnitts „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System“.

## Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

#### Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen zur Verwendung des TPM finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

## Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer

#### Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie in der Option **TPM Security (TPM-Sicherheit) On with Pre-boot Measurements (Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen)**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM Command (TPM-Befehl) Activate (Aktivieren)**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Rufen Sie das **System Setup (System-Setup)** erneut auf.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT On (Ein)**.

## Stromverteilungsplatten

Eine Stromverteilungsplatine (PDB, Power Distribution Board) ist eine Platine, die die redundanten Netzteile mit der Systemplatine verbindet. Die Lüftersteuerung ist Teil der PDB 1. Eine PDB ist nur in Systemen verfügbar, die redundante Netzteile unterstützen. Das

System verfügt über zwei PDBs. Ausbau und Installation funktionieren bei beiden PDBs jeweils gleich. Sie müssen die PDB 1 entfernen, um sich Zugang zur PDB 2 zu verschaffen.

## Entfernen der Stromverteilungsplatine 1

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie die Netzteileneinheiten (PSUs).
4. Legen Sie die Phillips # 2 Schraubendreher und die Torx-T20 Schraubendreher bereit.

### Schritte

1. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromverteilerplatine 1 (PDB 1) ab.  
Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.
2. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Netzkabelabdeckung an der PDB 1 befestigt wird.
3. Heben Sie die Netzkabelabdeckung gerade vom Verriegelungsloch an der PDB 1. Heben Sie sie dann von der PDB 1.

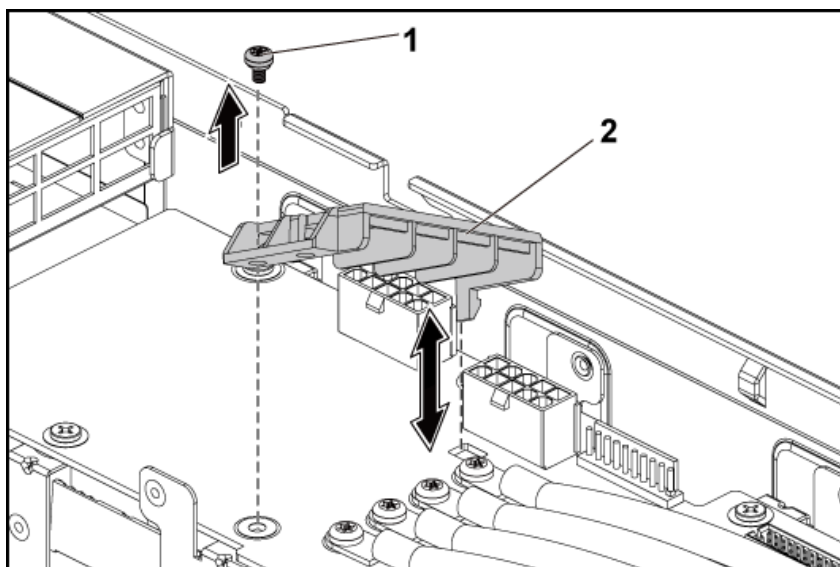
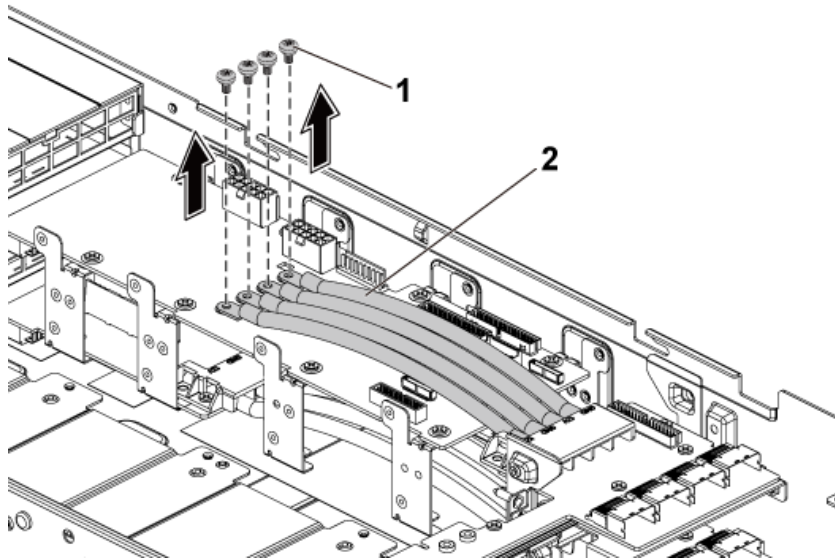


Abbildung 75. Entfernen und Einsetzen der Kabelabdeckung

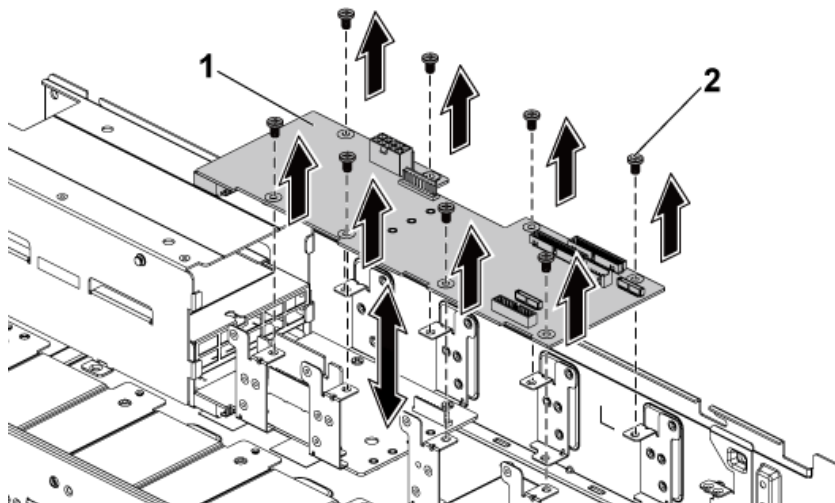
- a. Schraube
  - b. Kabelabdeckung
4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Netzkabel an der PDB 1 befestigt werden.



**Abbildung 76. Entfernen und Einsetzen der Stromkabel**

- a. Schraube (4)
- b. Stromversorgungskabel (4)

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die PDB 1 am System befestigt wird.
6. Heben Sie die PDB 1 aus dem System heraus.



**Abbildung 77. Entfernen und Einsetzen der PDB 1**

- a. Stromverteilungsplatine 1
- b. Schraube (8)

7. Heben Sie die Brücken-Platine des PDB-Anschlusses aus dem System heraus.
8. Ziehen Sie alle Kabel von der PDB 2.
9. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Netzkabelabdeckung an der PDB 2 befestigt wird.
10. Heben Sie die Netzkabelabdeckung gerade vom Verriegelungsloch an der PDB 2. Heben Sie sie dann von der PDB 2.
11. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die vier Netzkabel von PDB 2 befestigt werden
12. Ziehen Sie die vier Netzkabel von der PDB 2 ab.
13. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die PDB 2 am System befestigt wird.
14. Heben Sie die PDB 2 aus dem System heraus.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die PDBs.
2. Installieren Sie das PSUs.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

[Installieren der Leistungsverteilungsplatine 1](#) auf Seite 135

## Entfernen der Leistungsverteilungsplatine 2

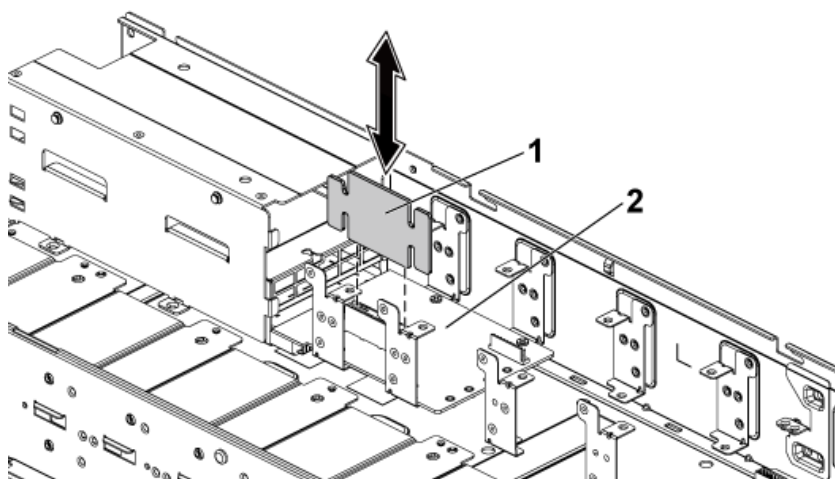
### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.
3. Entfernen Sie die Netzteile.
4. Entfernen Sie die Leistungsverteilungsplatine 1 (PDB 1)

### Schritte

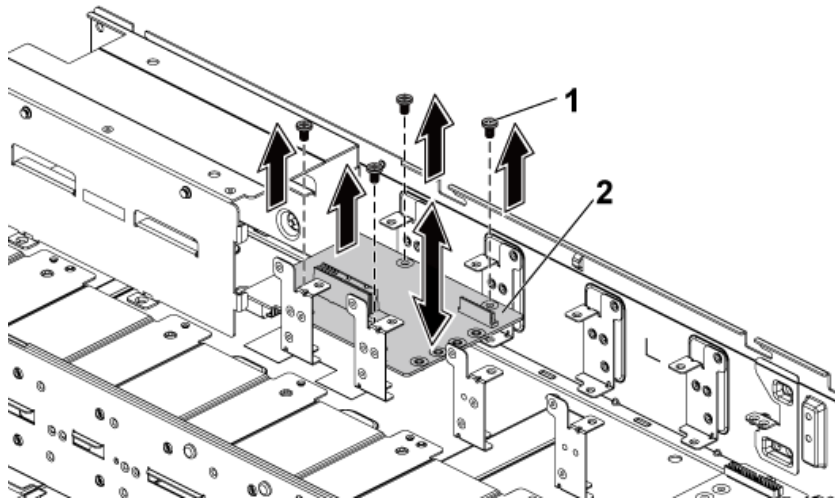
1. Heben Sie den PDB-Anschluss aus dem System heraus.



**Abbildung 78. Entfernen und Einsetzen des PDB-Anschluss**

- a. PDB-Anschluss
  - b. Stromverteilungsplatine 2
2. Ziehen Sie alle Kabel von der PDB 2.
  3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kabelabdeckung an der PDB befestigt wird.
  4. Entfernen Sie die Stromkabelabdeckung von der PDB 2.

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Stromkabel an der PDB 2 befestigt wird.
6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die PDB 2 am System befestigt ist.
7. Heben Sie die PDB 2 aus dem System heraus.



**Abbildung 79. Entfernen und Einsetzen der PDB 2**

- a. Schraube (4)
- b. Stromverteilungsplatine 2

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

[Entfernen der Leistungsverteilungsplatine 2](#) auf Seite 133

## Installieren der Leistungsverteilungsplatine 2

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ VORSICHT:** Wenn die Stromverteilungsplatine 2 (PDB 2) entfernt wurde, müssen Sie zunächst diese Platine und die zugehörigen Anschlüsse installieren, bevor Sie die Stromverteilungsplatine 1 (PDB 1) austauschen.

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

#### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der PDB 2 mit den Schraubenbohrungen auf dem Gehäuse aus.

**i ANMERKUNG:** Zur Installation der PDB 2, halten Sie die Platine während der Installation schräg.

2. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die PDB 2 am System befestigt ist.
3. Setzen Sie den Anschluss der Stromverteilungsplatine wieder ein.

4. Sichern Sie die Stromkabel an der PDB 2 mit den Schrauben.
5. Schließen Sie alle anderen Kabel an das PDB 2 an.  
Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch die Klammern im Systemgehäuse verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

### Nächste Schritte

Installieren Sie die PDB 1

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Leistungsverteilungsplatine 1](#) auf Seite 135

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

## Installieren der Leistungsverteilungsplatine 1

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ VORSICHT:** Wenn die Stromverteilungsplatine 2 (PDB 2) entfernt wurde, müssen Sie zunächst diese Platine und die zugehörigen Anschlüsse installieren, bevor Sie die Stromverteilungsplatine 1 (PDB 1) austauschen.

Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Senken Sie die Abdeckung für die PDB 1, so dass die Aussparung an der Unterseite der PDB 1 in den PDB-Anschluss auf der PDB 2 steckt.  
Wenn die Aussparung an der Unterseite des PDB 1 im PDB-Anschluss auf der PDB 2 steckt, sind die Schraubenbohrungen mit den Öffnungen des Gehäuses ausgerichtet.
2. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die PDB 1 am System befestigt ist.
3. Sichern Sie die Stromkabel an der PDB 1 mit den Schrauben.
4. Schließen Sie alle Kabel an das PDB 1 an.  
Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch die Klammern im Systemgehäuse verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Netzteile ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

# Verlegen der Kabel der Stromverteilungsplatten

Info über diese Aufgabe

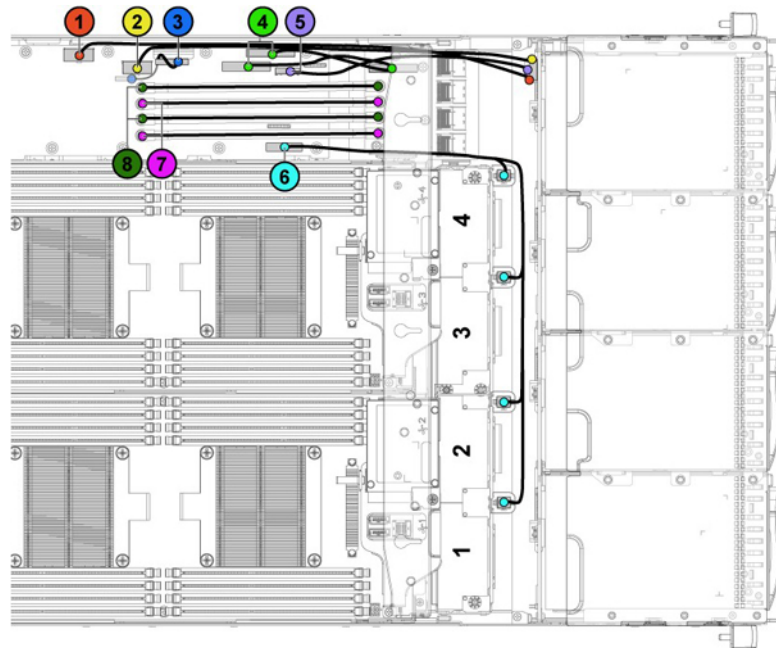


Abbildung 80. Kabelführung – Stromverteilungsplatine 1 (oben)

Tabelle 35. Kabelführung – Stromverteilungsplatine 1 (oben)

Element	Kabel	Von (Stromverteilungsplatten)	Um
1	Netzkabel für die Festplattenrückwandplatine	Netzanschluss für Festplattenrückwandplatine (J84)	Rückwandplatine
2	Netzkabel für die Festplattenrückwandplatine	Netzanschluss für Festplattenrückwandplatine (J29)	Rückwandplatine
3	Kabel für Stromverteilungsplatine	Kontrollanschluss (J31)	Stromverteilungsplatine 2
4	I2C-Kabel	Systemplatten-Kontrollanschlüsse (J5&J6)	Mittelplatten
5	Rückwandplattenkontrollkabel	Kontrollanschluss für Festplattenrückwandplatine (J17)	Rückwandplatine
6	Systemlüfterkabel	Systemlüfteranschluss (J9)	Lüfter
7	12-V-Netzkabel	Stromverteilungsplatine 1/2	Mittelplatten
8	Erdungsnetzkabel	Stromverteilungsplatine 1/2	Mittelplatten

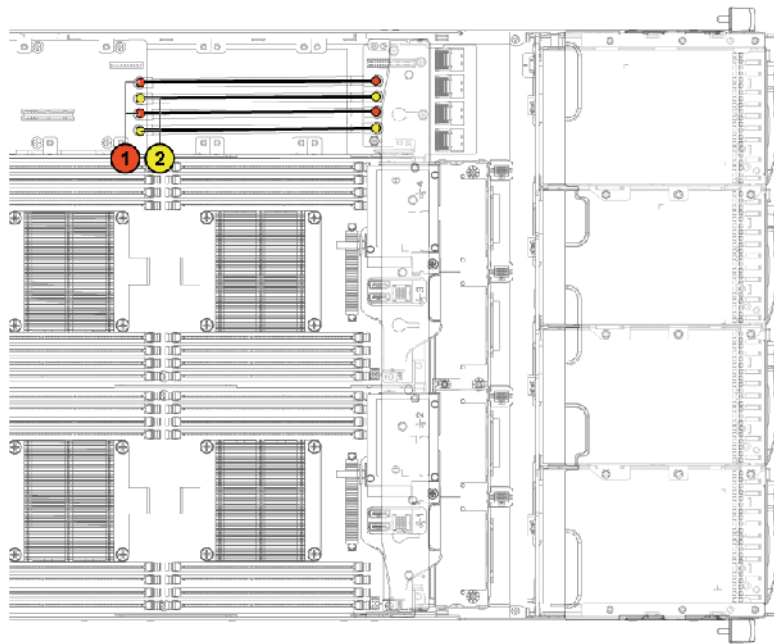


Abbildung 81. Kabelführung – Stromverteilungsplatte 2 (unten)

Tabelle 36. Kabelführung – Stromverteilungsplatte 2 (unten)

Element	Kabel	Von (Stromverteilungsplatte 2)	Um
①	Erdungsnetz-kabel	Stromverteilungsplatte 1/2	Mittelplatten
②	12-V-Netz-kabel	Stromverteilungsplatte 1/2	Mittelplatten

## Mittelplatten

Bei einer Konfiguration mit 3,5-Zoll-Festplatten verbinden zwei Mittelplatten die Systemplatte mit der Rückwandplatte der 3,5-Zoll-Festplatten. Bei einer Konfiguration mit 2,5-Zoll-Festplatten verbinden zwei Mittelplatten die Systemplatte mit der Rückwandplatte der 2,5-Zoll-Festplatten für eine Erweiterungskonfiguration.

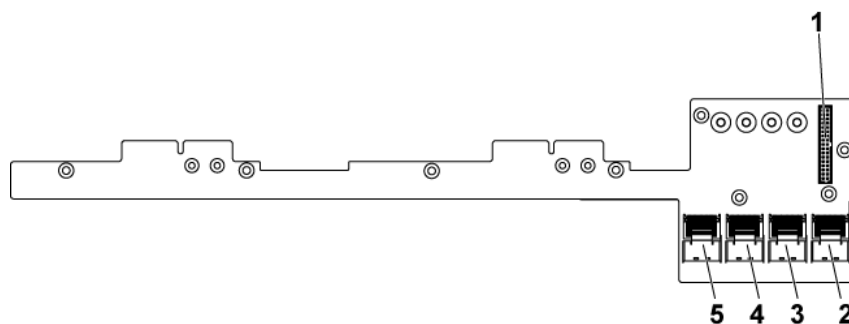


Abbildung 82. Anschlüsse für Mittelplatte

1. 2x17-Pol-Kontrollanschluss für Stromverteilungsplatte 1
2. Mini-SAS-Anschluss für Systemplatten 3 und 4 (Festplatte 5 und 6)
3. Mini-SAS-Anschluss für Systemplatten 3 und 4 (Festplatte 1, 2, 3 und 4)
4. Mini-SAS-Anschluss für Systemplatten 1 und 2 (Festplatte 5 und 6)
5. Mini-SAS-Anschluss für Systemplatten 1 und 2 (Festplatte 1, 2, 3 und 4)

# Entfernen von Mittelplatten

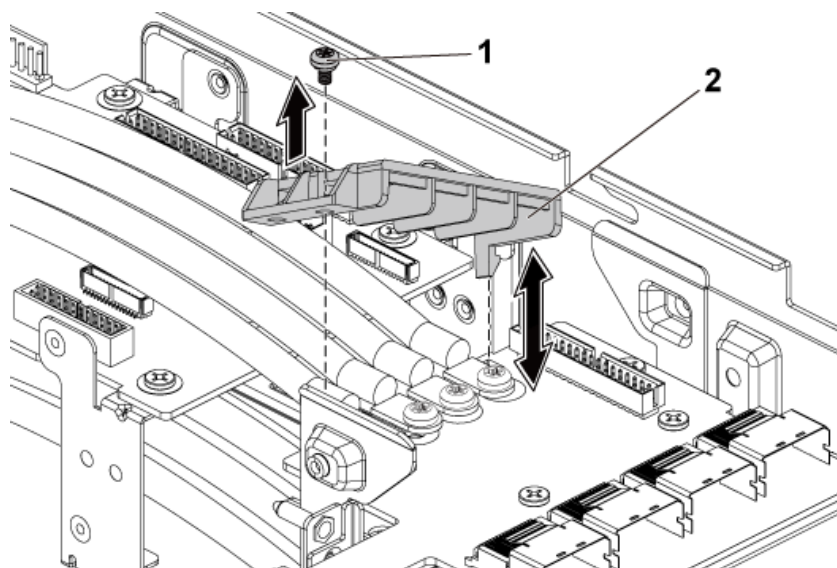
## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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“.
3. Entfernen Sie die Systemplatine.
4. Entfernen Sie das Lüftergehäuse.
5. Legen Sie die Phillips # 2 Schraubendreher und die Torx-T20 Schraubendreher bereit.

## Schritte

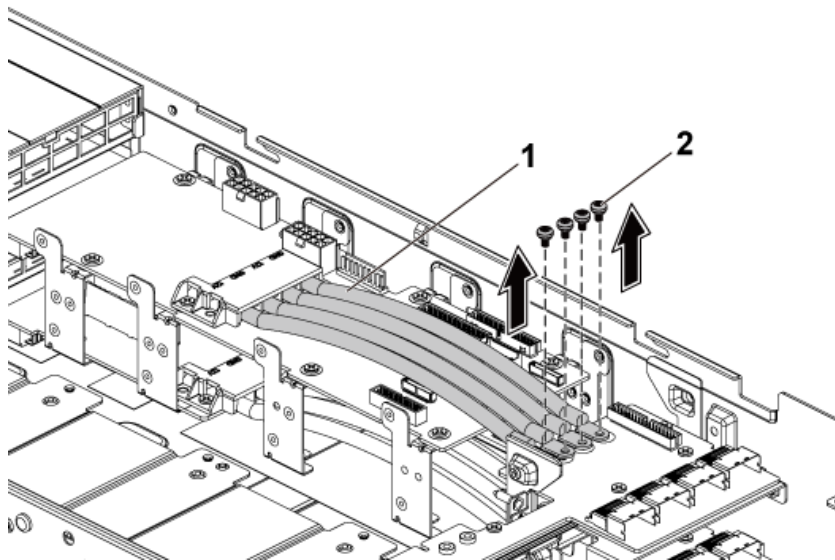
1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bügel der mittleren Wand befestigt wird, und heben Sie den Bügel aus dem Gehäuse heraus.
2. Ziehen Sie alle Kabel von der oberen Mittelplatine ab.  
**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.
3. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Netzkabelabdeckung an der oberen Mittelplatine befestigt wird, und heben Sie das Netzkabel heraus.



**Abbildung 83. Entfernen und Einsetzen der Kabelabdeckung**

- a. Schraube
- b. Kabelabdeckung

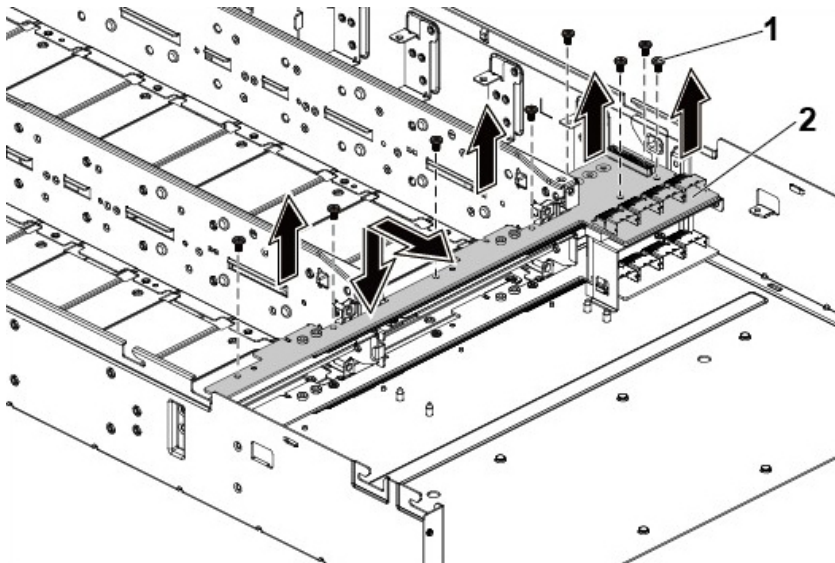
4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kabelabdeckung an der oberen Mittelplatine befestigt wird.



**Abbildung 84. Entfernen und Einsetzen der Stromkabel**

- a. Stromversorgungskabel (4)
- b. Schraube (4)

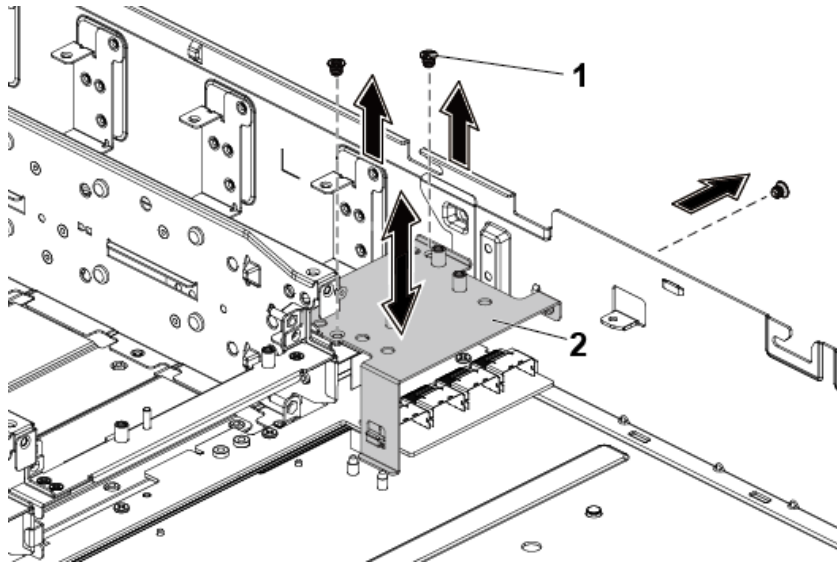
5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die obere Mittelplatine an der Mittelplattenhalterung befestigt ist.
6. Heben Sie die obere Mittelplatine heraus.



**Abbildung 85. Obere Mittelplatine entfernen und installieren**

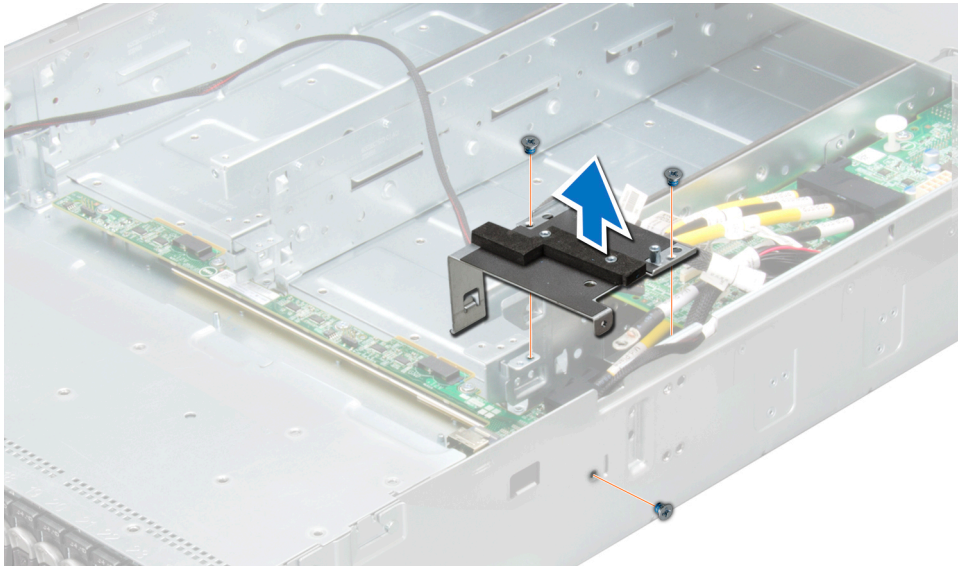
- a. Schraube (8)
- b. Obere Mittelplatine

7. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Mittelplattenhalterung am Gehäuse befestigt wird.
8. Heben Sie die Mittelplattenhalterung aus dem Gehäuse.



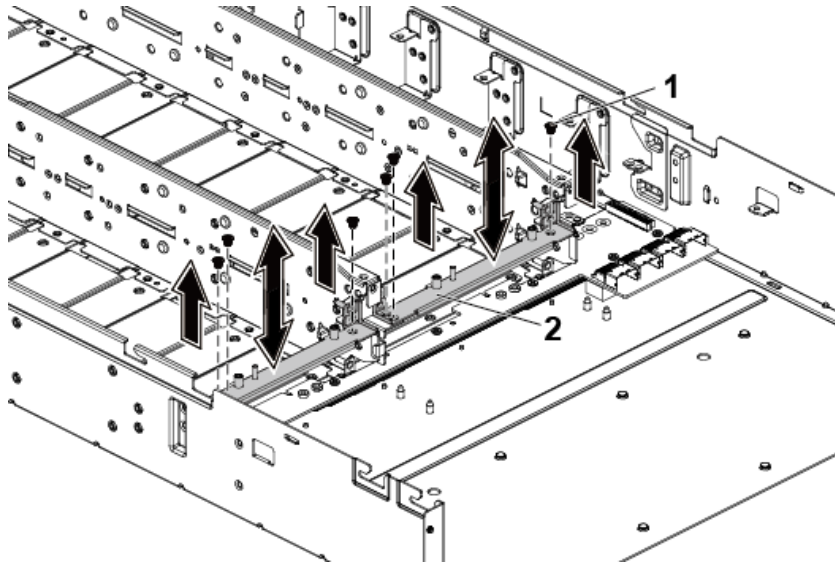
**Abbildung 86. Entfernen und Einbauen der Mittelplattenhalterung**

- a. Schraube (3)
- b. Mittelplattenhalterung



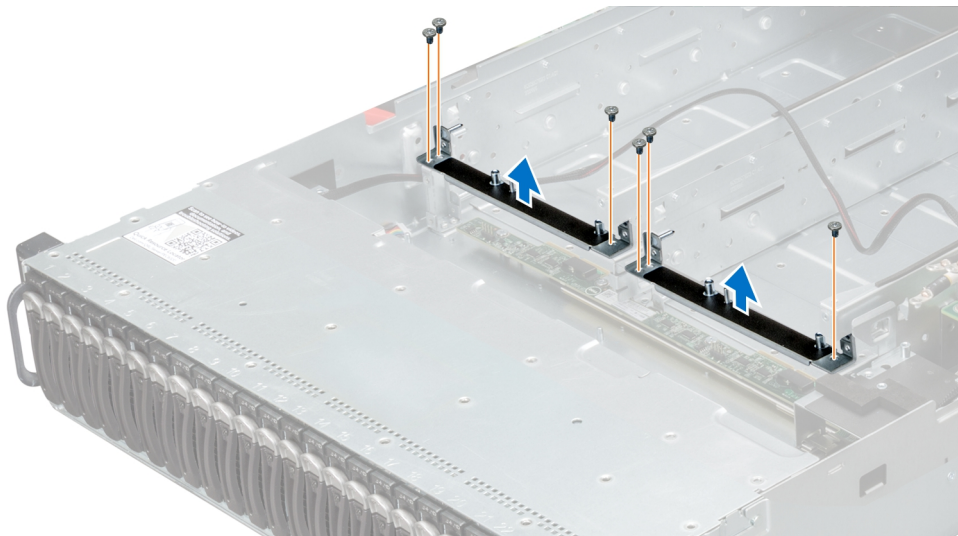
**Abbildung 87. Entfernen der Halterung des Mittelplatten-Halters**

9. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Mittelplattenhalterung am Gehäuse befestigt wird.
10. Heben Sie die Mittelplattenhalterung aus dem Gehäuse.



**Abbildung 88. Entfernen und Einbauen der Mittelplattenhalterung**

- a. Schraube (6)
- b. Mittelplattenhalterung

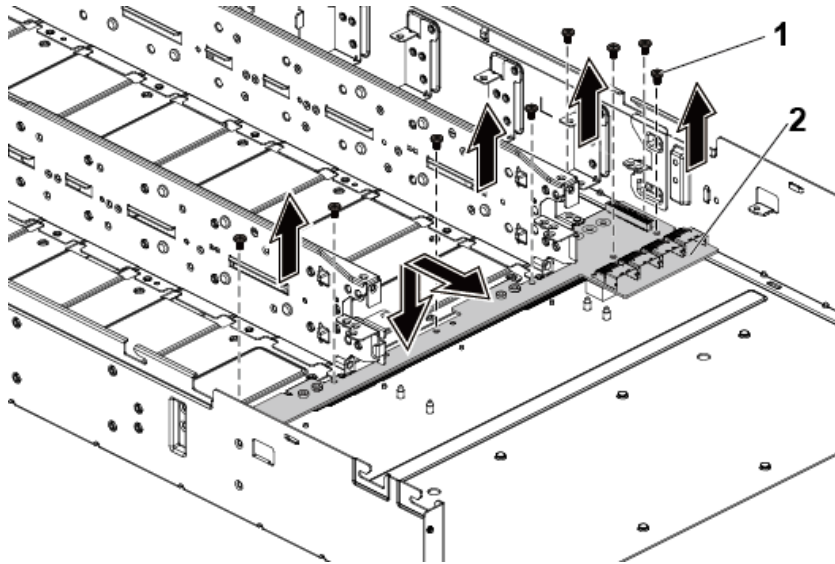


**Abbildung 89. Entfernen des Mittelplatten-Halters**

11. Ziehen Sie alle Kabel von der unteren Mittelplatte ab.

**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

12. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Netzkabelabdeckung an der unteren Mittelplatte befestigt wird.
13. Entfernen Sie die Stromkabelabdeckung von der unteren Mittelplatte.
14. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Netzkabel an der unteren Mittelplatte befestigt werden.
15. Ziehen Sie die vier Stromkabel von der unteren Mittelplatte ab.
16. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die untere Mittelplatte am Gehäuse befestigt ist.
17. Heben Sie die untere Mittelplatte aus dem Gehäuse.



**Abbildung 90. Untere Mittelplatte entfernen und installieren**

- a. Schraube (8)
- b. untere Mittelplatte

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Mittelplatten.
2. Installieren Sie das Gehäuse des Lüfters.
3. Setzen Sie die Systemplatten wieder ein.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

[Entfernen eines Schlittens](#) auf Seite 90

[Entfernen eines Kühlungsüfters](#) auf Seite 69

## Installieren der Mittelplatte

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der unteren Mittelplatte erfolgt auf ähnliche Weise wie das Entfernen der oberen Mittelplatte.

**i ANMERKUNG:** Sie müssen die Kabel ordnungsgemäß durch das Systemgehäuse 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“.
3. Entfernen Sie die Systemplatte.

4. Entfernen Sie das Lüftergehäuse.
5. Legen Sie die Phillips # 2 Schraubendreher und die Torx-T20 Schraubendreher bereit.

### **Schritte**

1. Setzen Sie die untere Mittelplatine in das Gehäuse ein.
2. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die untere Mittelplatine am Gehäuse befestigt wird.
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der unteren Mittelplatine.
4. Sichern Sie die Schrauben, mit denen die Kabelabdeckung an der unteren Mittelplatine befestigt wird.
5. Setzen Sie die Stromkabelabdeckung wieder auf die untere Mittelplatine.
6. Sichern Sie die Abdeckung des Stromkabels mit einer Schraube.
7. Setzen Sie die Mittelplattenhalterung in das Gehäuse ein.
8. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Mittelplattenhalterung am Gehäuse befestigt wird.
9. Setzen Sie die Mittelplattenhalterung in das Gehäuse ein.
10. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Mittelplattenhalterung am Gehäuse befestigt wird.
11. Setzen Sie die obere Mittelplatine in die Mittelplattenhalterung ein.
12. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Mittelplatine an der Mittelplattenhalterung befestigt wird.
13. Verbinden Sie alle Kabel mit der oberen Mittelplatine.
14. Befestigen Sie die Stromkabel auf der oberen Mittelplatine mit Schrauben.
15. Setzen Sie die Stromkabelabdeckung wieder auf die untere Mittelplatine.
16. Sichern Sie die Abdeckung des Stromkabels mit einer Schraube.
17. Setzen Sie die Mittelwandhalterung in das Gehäuse.
18. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen die Mittelwandhalterung am Gehäuse befestigt wird.
19. Bringen Sie das Lüftergehäuse wieder an.  
Setzen Sie die Lüfter wieder ein.

### **Nächste Schritte**

1. Setzen Sie die Systemplatten wieder ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### **Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### **Zugehörige Tasks**

[Einsetzen eines Kühlungslüfters](#) auf Seite 71

[Einbauen eines Schlittens](#) auf Seite 92

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

# Kabelführung von der Mittelplatte zur Festplattenrückwandplatte

Info über diese Aufgabe

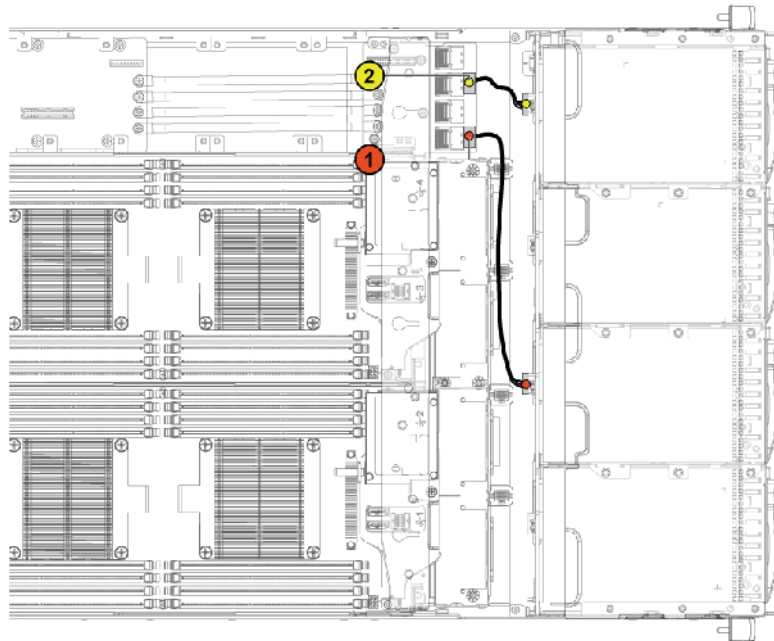


Abbildung 91. Kabelführung - Obere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll Festplattenkonfiguration

Tabelle 37. Kabelführung - Obere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll Festplattenkonfiguration

Element	Kabel	Von (obere Mittelplatte)	Zu (Rückwandplatte)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 1 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J1)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 1 (von oben nach unten)
2	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 3 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J3)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 3 (von oben nach unten)

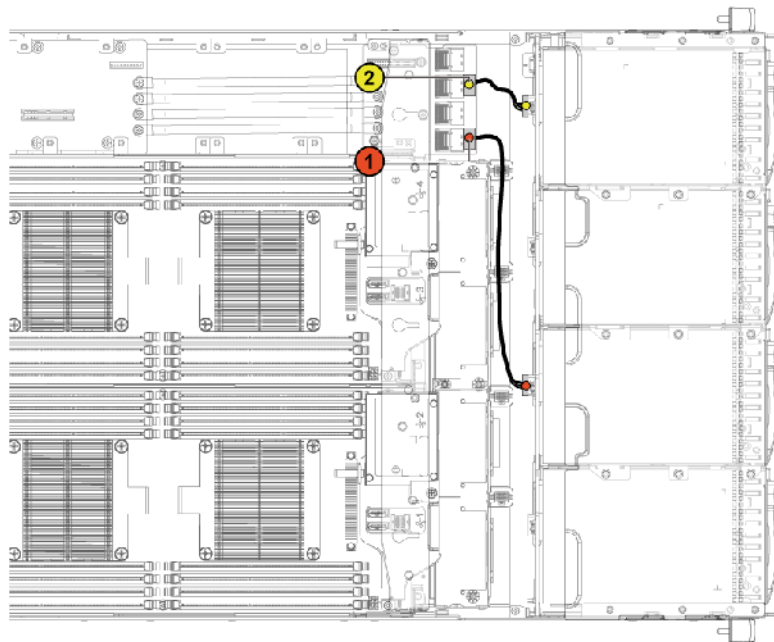


Abbildung 92. Kabelführung - Untere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll Festplattenkonfigurationen

Tabelle 38. Kabelführung - Untere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll Festplattenkonfigurationen

Element	Kabel	Von (untere Mittelplatte)	Zu (Rückwandplatte)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 2 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J1)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 2 (von oben nach unten)
2	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 4 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J3)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 4 (von oben nach unten)

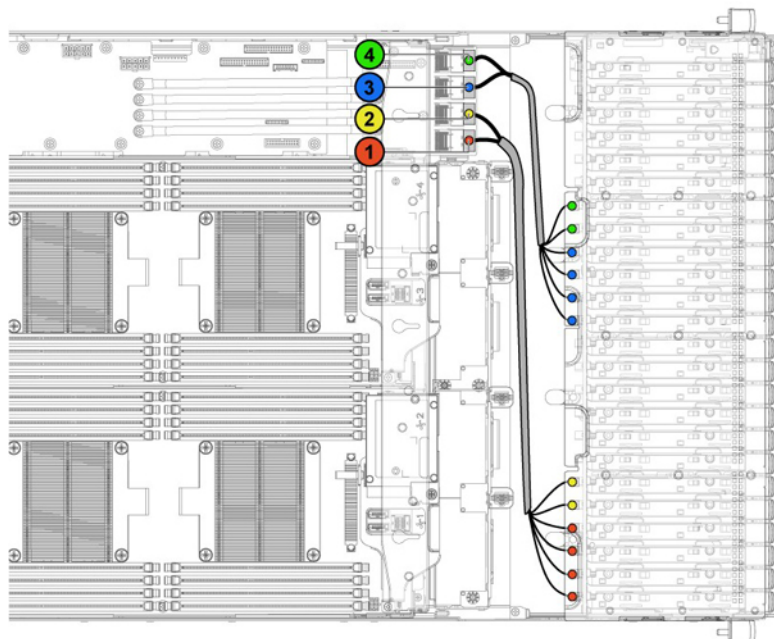
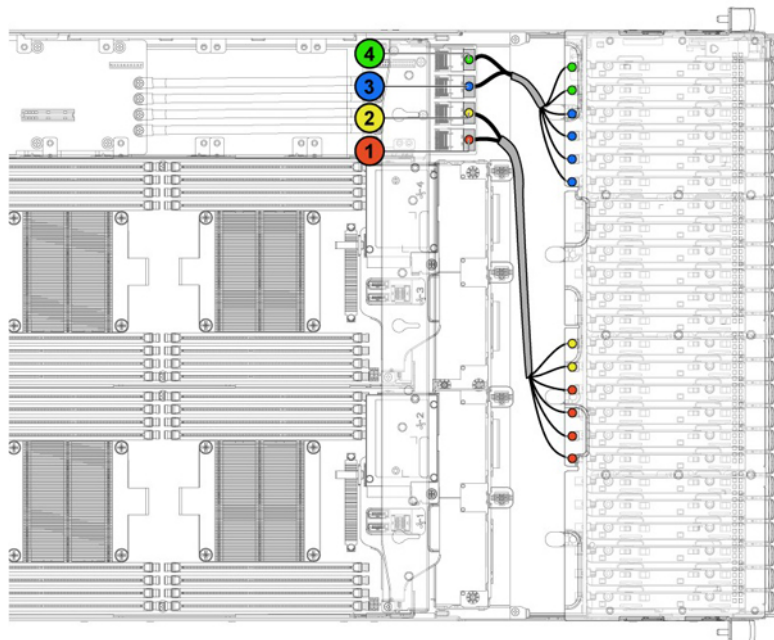


Abbildung 93. Kabelführung – Obere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 24 x 2,5-Zoll Festplattenkonfiguration

**Tabelle 39. Kabelführung – Obere Mittelplatine zur Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll Festplattenkonfiguration**

Element	Kabel	Von (obere Mittelplatine)	Zu (Rückwandplatine)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 1 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J1)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1 bis 4 für Systemplatine 1 (von rechts nach links)
2	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 1 (Festplatte 5 und 6) (J2)	SATA2-Festplattenanschlüsse 5 bis 6 für Systemplatine 1 (von rechts nach links)
3	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 3 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J3)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1 bis 4 für Systemplatine 3 (von rechts nach links)
4	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 3 (Festplatte 5 und 6) (J4)	SATA2-Festplattenanschlüsse 5 bis 6 für Systemplatine 3 (von rechts nach links)



**Abbildung 94. Kabelführung – Untere Mittelplatine zur Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll Festplattenkonfiguration**

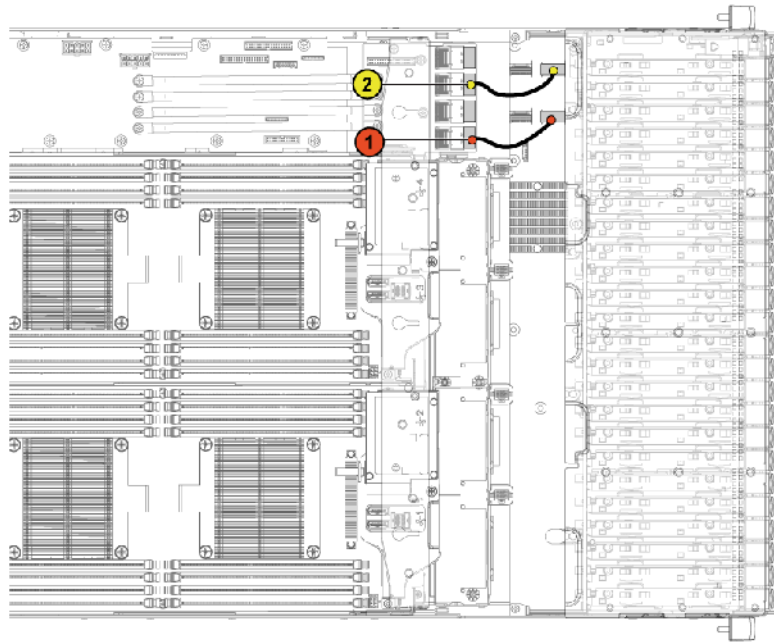
**Tabelle 40. Kabelführung – Untere Mittelplatine zur Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll Festplattenkonfiguration**

Element	Kabel	Von (untere Mittelplatine)	Zu (Rückwandplatine)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 2 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J1)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1 bis 4 für Systemplatine 2 (von rechts nach links)
2	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 2 (Festplatte 5 und 6) (J2)	SATA2-Festplattenanschlüsse 5 bis 6 für Systemplatine 2 (von rechts nach links)
3	Kabel der Festplattenrückwandplatine	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatine 4 (Festplatte 1, 2, 3 und 4) (J3)	SATA2-Festplattenanschlüsse 1 bis 4 für Systemplatine 4 (von rechts nach links)

**Tabelle 40. Kabelführung – Untere Mittelplatte zur Rückwandplatte für 24 x 2,5-Zoll Festplattenkonfiguration (fortgesetzt)**

Element	Kabel	Von (untere Mittelplatte)	Zu (Rückwandplatte)
4	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatte 4 (Festplatte 5 und 6) (J4)	SATA2-Festplattenanschlüsse 5 bis 6 für Systemplatte 4 (von rechts nach links)

### Kabelführung von der Mittelplatte zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatte für eine Erweiterungskonfiguration



**Abbildung 95. Kabelführung – obere Mittelplatte zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatte für eine Erweiterungskonfiguration**

**Tabelle 41. Kabelführung – obere Mittelplatte zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatte für eine Erweiterungskonfiguration**

Element	Kabel	Von (obere Mittelplatte)	Nach (Erweiterungskarte)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatte 1 (J3)	Mini-SAS-Anschluss (0-3) für Systemplatte 1
2	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatte 3 (J5)	Mini-SAS-Anschluss (8-11) für Systemplatte 3

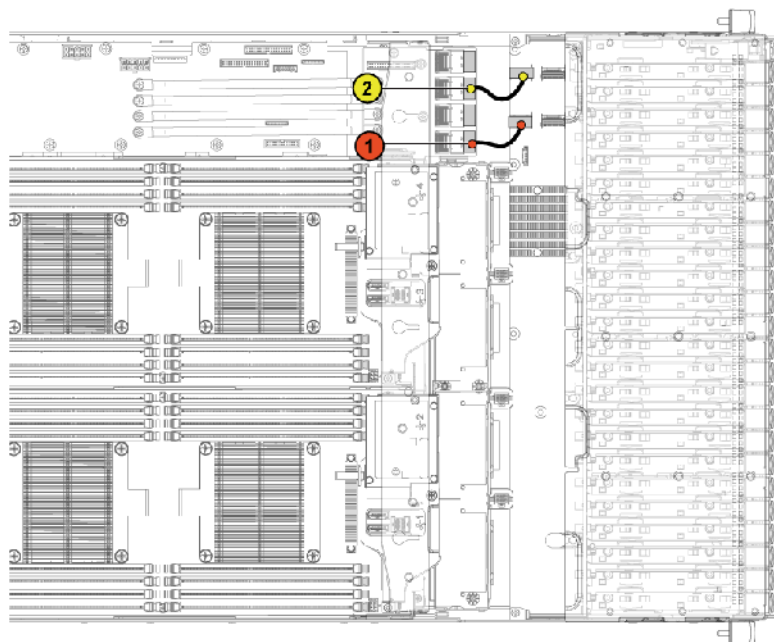


Abbildung 96. Kabelführung – untere Mittelplatte zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatte für eine Erweiterungskonfiguration

Tabelle 42. Kabelführung – untere Mittelplatte zur 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatte für eine Erweiterungskonfiguration

Element	Kabel	Von (untere Mittelplatte)	Nach (Erweiterungskarte)
1	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatte 2 (J4)	Mini-SAS-Anschluss (4-7) für Systemplatte 2
2	Kabel der Festplattenrückwandplatte	Mini-SAS-Anschluss für Systemplatte 4 (J6)	Mini-SAS-Anschluss (12-15) für Systemplatte 4

## Festplatten-Rückwandplatte

In Servern wird eine Rückwandplatte für den Anschluss von Hot-Swap-fähigen Festplattenlaufwerken verwendet. Eine Rückwandplatte verfügt über Stifte, die direkt mit den Sockeln der Festplattenlaufwerke verbunden werden, ohne Kabel. Rückwandplatten können einen einzigen Anschluss für die Anbindung eines einzigen Festplatten-Array-Controllers haben oder mehrere Anschlüsse für die Anbindung von einem oder mehreren Controllern.

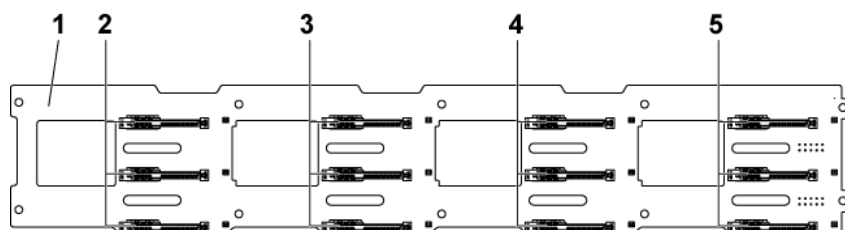
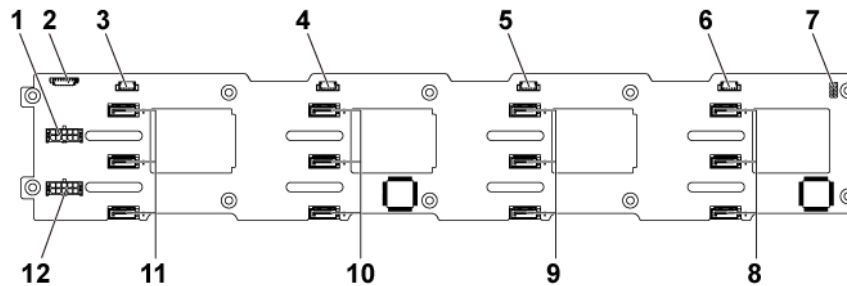


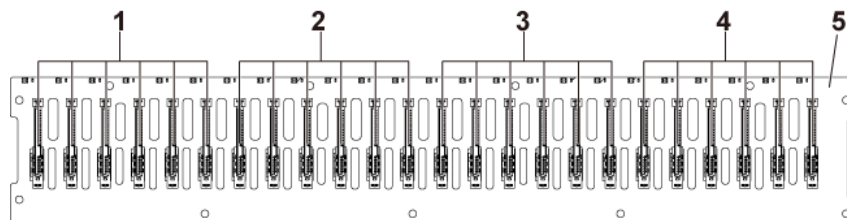
Abbildung 97. Vorderansicht der 3,5-Zoll-Laufwerkgehäuse-Rückwandplatte

- 3,5-Zoll-Rückwandplatte
- Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatte 1 (von oben nach unten)
- Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatte 2 (von oben nach unten)
- Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatte 3 (von oben nach unten)
- Festplattenanschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatte 4 (von oben nach unten)



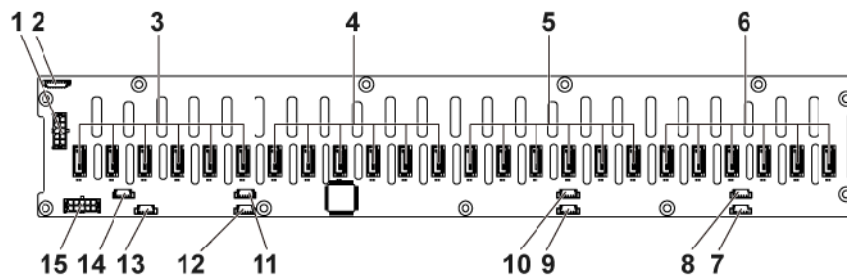
**Abbildung 98. Rückansicht der 3,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatine**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 1                           | 2. 1x8-Pol-Anschluss Lüfter-Controllerplatine                                      |
| 3. SGPIO-Anschluss 4 für Systemplatine 4   | 4. SGPIO-Anschluss 3 für Systemplatine 3   |
| 5. SGPIO-Anschluss 2 für Systemplatine 2   | 6. SGPIO-Anschluss 1 für Systemplatine 1   |
| 7. Jumper auf der Rückwandplatine  | 8. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 1 (von oben nach unten)  |
| 9. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 2 (von oben nach unten)  | 10. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 3 (von oben nach unten) |
| 11. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1, 2 und 3 für Systemplatine 4 (von oben nach unten) | 12. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 2                          |



**Abbildung 99. Rückansicht der 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatine**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Festplattenanschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 1 (von links nach rechts) | 2. Festplattenanschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 2 (von links nach rechts) |
| 3. Festplattenanschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 3 (von links nach rechts) | 4. Festplattenanschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 4 (von links nach rechts) |
| 5. 2,5-Zoll-Rückwandplatine  |  |



**Abbildung 100. Rückansicht der 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatine**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 1                         | 2. Anschluss für Systemlüfterplatine   |
| 3. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 4 (von rechts nach links) | 4. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 3 (von rechts nach links) |
| 5. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 2 (von rechts nach links) | 6. SATA2- und SAS-Anschlüsse 1 bis 6 für Systemplatine 1 (von rechts nach links) |
| 7. SGPIO-Anschluss A für Systemplatine 1   | 8. SGPIO-Anschluss B für Systemplatine 1   |
| 9. SGPIO-Anschluss A für Systemplatine 2   | 10. SGPIO-Anschluss B für Systemplatine 2  |
| 11. SGPIO-Anschluss A für Systemplatine 3  | 12. SGPIO-Anschluss B für Systemplatine 3  |
| 13. SGPIO-Anschluss A für Systemplatine 4  | 14. SGPIO-Anschluss B für Systemplatine 4  |
| 15. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 2                        |  |

# Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine

## Voraussetzungen

- ⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
  - ⚠ VORSICHT:** Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.
  - ⚠ VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.
  - ⓘ ANMERKUNG:** Das Verfahren für das Entfernen von 2,5-Zoll-SATA2- und SAS-Rückwandplatten ist identisch mit dem Verfahren für den Austausch von 3,5-Zoll-Festplattenrückwandplatten.
  - ⓘ ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt anbringen, 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“.
  3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
  4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

## Schritte

1. Ziehen Sie alle Kontrollblendenkabel von der Stromverteilungsplatine ab.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Laufwerkträger am Gehäuse befestigt ist.

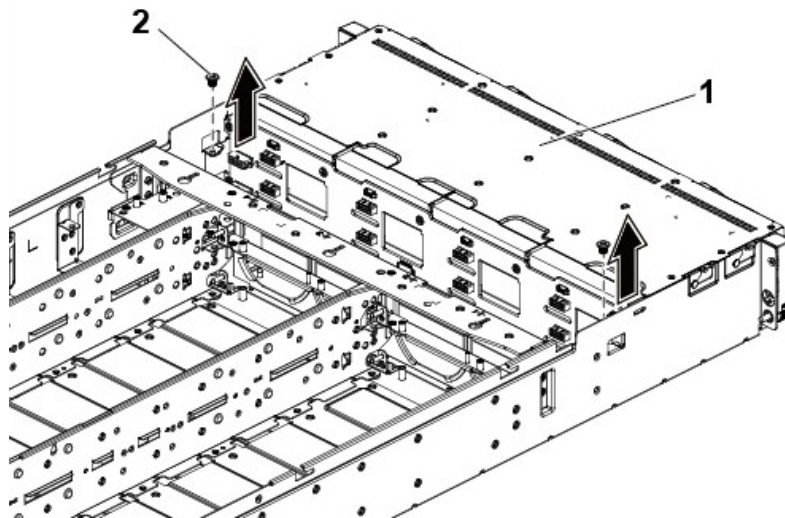
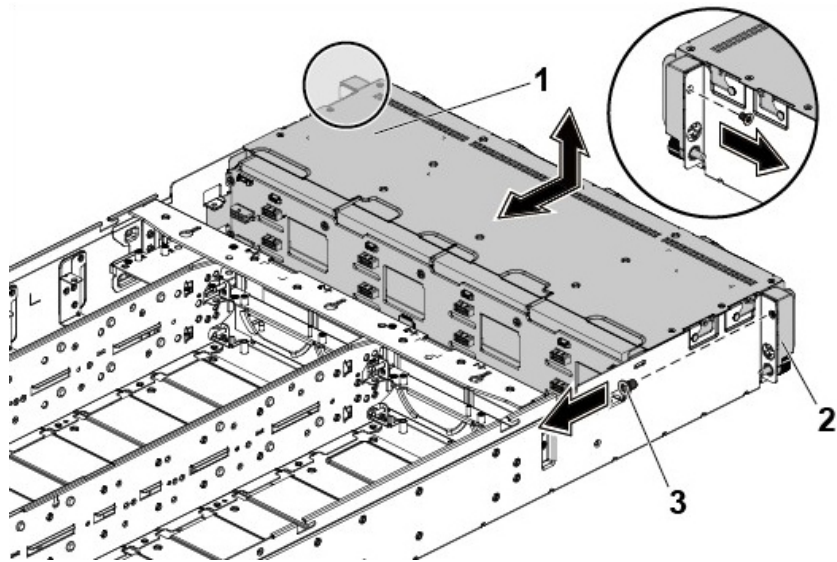


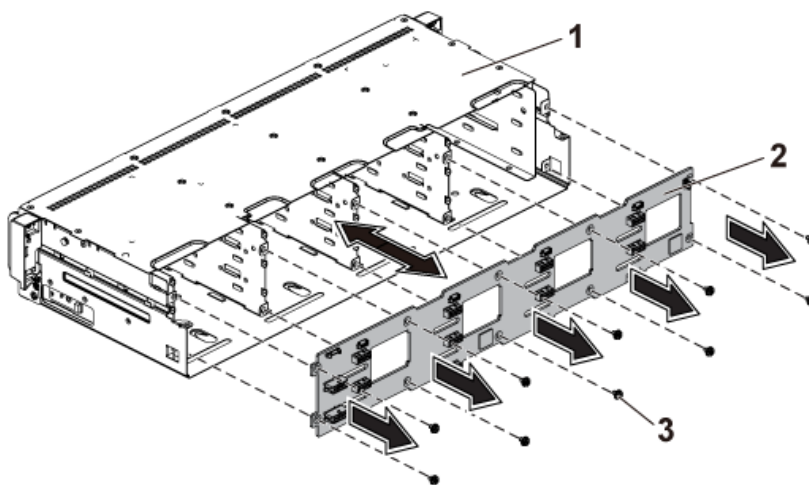
Abbildung 101. Rückwandplatine entfernen und installieren

- a. Laufwerksgehäuse
  - b. Schraube (2)
3. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist.
  4. Entfernen Sie das Laufwerkgehäuse aus dem Systemgehäuse.



**Abbildung 102. Entfernen und Installieren des Laufwerksgehäuses**

- a. Laufwerksgehäuse
  - b. Führung der Bedienfeldbaugruppe (2)
  - c. Schraube (2)
5. Trennen Sie alle zur Laufwerkrückwandplatte angeschlossene Kabel.
  6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatte am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
  7. Entfernen Sie die Rückwandplatte vom Laufwerkgehäuse.



**Abbildung 103. Rückwandplatte aus dem Laufwerkgehäuse entfernen und im Laufwerkgehäuse installieren**

- a. Laufwerksgehäuse
- b. 3,5-Zoll-Rückwandplatte
- c. Schraube (10)

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplatten-Rückwandplatte.
2. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

# Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

**VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

**ANMERKUNG:** Sie müssen die Kabel ordnungsgemäß durch die Klammern im Systemgehäuse 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“.
3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

## Schritte

1. Bauen Sie die Rückwandplatine in das Laufwerkgehäuse ein.
2. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
4. Bringen Sie die Schrauben wieder an, mit denen der Festplattenträger am Gehäuse befestigt ist.
5. Installieren Sie die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt wird.
6. Schließen Sie die Kabel wieder an die Mittel- und Stromverteilungsplatine 1.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

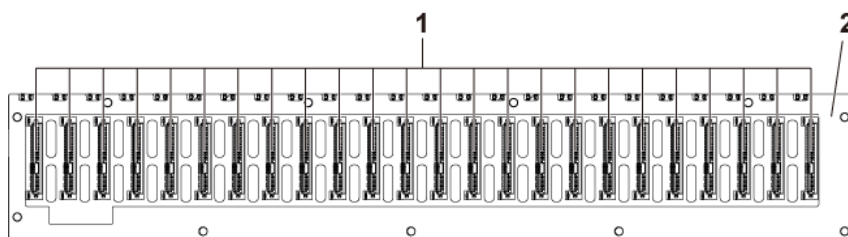
[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger](#) auf Seite 78

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

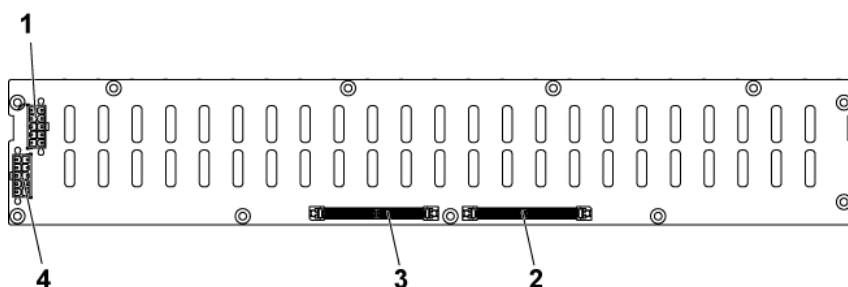
# 2,5-Zoll-Festplatten-Erweiterungskonfiguration

In einer 2,5-Zoll-Festplatten-Konfiguration verbindet eine Erweiterungskarte die Systemplatinen über die Mittelplatine zur 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine.



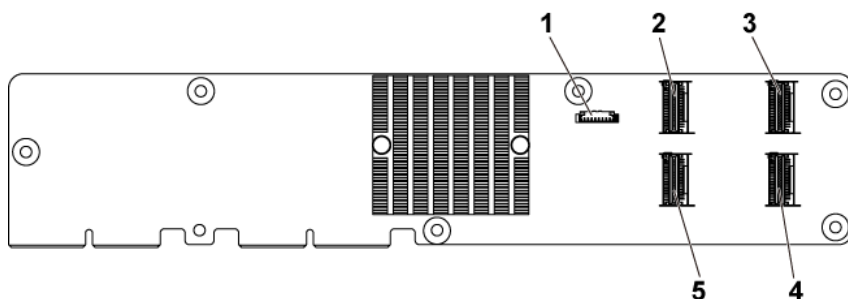
**Abbildung 104. Vorderansicht der Rückwandplatine**

1. Festplattenanschlüsse 1 bis 24 (von links nach rechts)
2. 2,5-Zoll-Rückwandplatine für Erweiterungskonfiguration



**Abbildung 105. Rückansicht der Rückwandplatine**

1. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 1
2. Erweiterungskartenanschluss 1
3. Erweiterungskartenanschluss 2
4. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 2



**Abbildung 106. Oberansicht der 2,5-Zoll-Festplatten-Erweiterungskarte**

1. Netzteilanschluss
2. Mini-SAS-Anschluss (4-7)
3. Mini-SAS-Anschluss (12-15)
4. Mini-SAS-Anschluss (8-11)
5. Mini-SAS-Anschluss (0-3)

Im Folgenden wird der Austausch der SATA2- und SAS-Rückwandplatinen für die 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Erweiterungskonfiguration beschrieben. Die Konfiguration gilt für bis zu vier Systemplatinen und unterstützt bis zu 24 Festplatten. Weitere Informationen finden Sie im HDD-Zoning-Konfigurationsprogramm unter **Drivers & Downloads (Treiber & Downloads** unter [dell.com/support](http://dell.com/support).

# Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration

## Voraussetzungen

- VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
  - VORSICHT:** Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.
  - VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.
  - ANMERKUNG:** Merken Sie sich den Kabelverlauf am Gehäuse, 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“.
  3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.

## Schritte

1. Ziehen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine und der Erweiterungskarte ab.

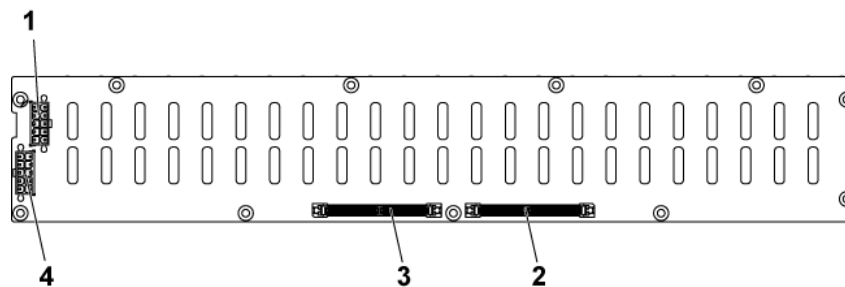


Abbildung 107. Rückansicht der 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration

- |  |  |
|--|--|
| 1. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 1 | 2. Erweiterungskartenanschluss 1                         |
| 3. Erweiterungskartenanschluss 2                         | 4. Stromanschluss auf der Rückwandplatine für Netzteil 2 |

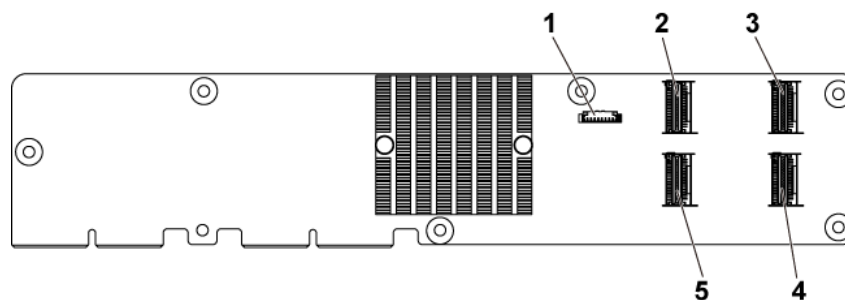
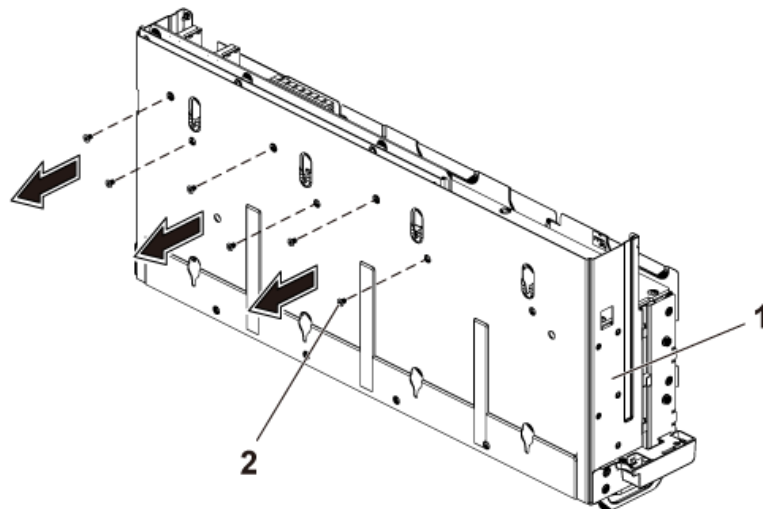


Abbildung 108. Obenansicht der Erweiterungskarte

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Netzteilanschluss           | 2. Mini-SAS-Anschlüsse (4-7)  |
| 3. Mini-SAS-Anschlüsse (12-15) | 4. Mini-SAS-Anschlüsse (8-11) |
| 5. Mini-SAS-Anschlüsse (0-3)   |                               |

2. Ziehen Sie alle Kontrollblendenkabel von der Stromverteilungsplatine ab.

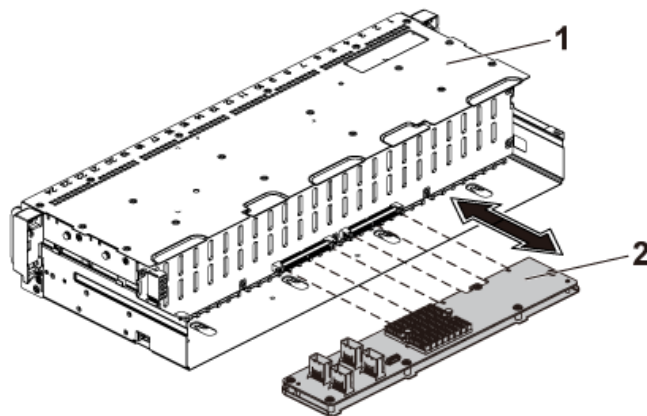




**Abbildung 111. Entfernen und Einsetzen der Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe am Laufwerkgehäuse befestigt ist**

- a. Laufwerksgehäuse
- b. Schraube (6)

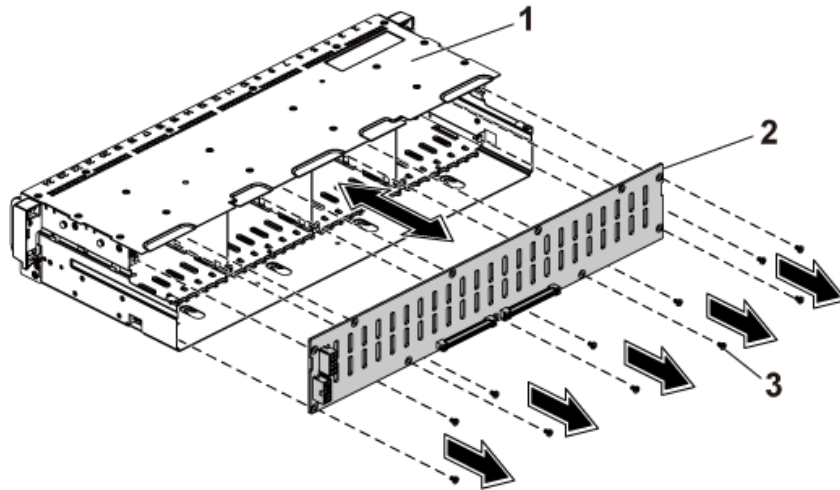
7. Entfernen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe aus dem Laufwerkgehäuse.



**Abbildung 112. Entfernen und Installieren der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Erweiterungskartenbaugruppe aus dem/in das Festplattenlaufwerksgehäuse.**

- a. Laufwerksgehäuse
- b. Erweiterungskartenbaugruppe

- 8. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine für Erweiterungskonfiguration am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
- 9. Entfernen Sie die Rückwandplatine für Erweiterungskonfiguration aus dem Laufwerkgehäuse.



**Abbildung 113. Entfernen und Einsetzen der Rückwandplatine für Erweiterungskonfiguration aus dem/in das Laufwerkgehäuse**

- a. Laufwerksgehäuse
- b. 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration
- c. Schraube (11)

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

## Einsetzen der 2,5-Zoll-Festplattenrückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ℹ ANMERKUNG:** Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch die Klammern im Systemgehäuse verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

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

#### Schritte

1. Setzen Sie die Rückwandplatine für eine Erweiterungskonfiguration wieder in das Laufwerkgehäuse ein.
2. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine für Erweiterungskonfiguration am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
3. Setzen Sie die Erweiterungskartenbaugruppe in das Laufwerkgehäuse ein.
4. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Erweiterungskartenbaugruppe am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
5. Installieren Sie das Laufwerkgehäuse wieder in das Gehäuse ein.

6. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Bedienfeldbaugruppe am Gehäuse befestigt ist.
7. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine für die Erweiterungskonfiguration und die Erweiterungskarte.
8. Verbinden Sie alle Bedienfeldkabel mit der Stromverteilungsplatine.
9. Setzen Sie die Schrauben wieder ein, mit denen das Laufwerkgehäuse befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger](#) auf Seite 78

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

## Bedienfeld

Über ein Bedienfeld lassen sich die Eingaben an den Server manuell steuern. Normalerweise verfügen Bedienfelder über USB- und VGA-Ports, eine NMI-Taste, einen Betriebsschalter sowie ein optionales LCD-Display oder Diagnoseanzeigen.

## Entfernen des Bedienfelds

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie es vom System entfernen. Sie müssen es später wieder korrekt anbringen, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

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“.
3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
5. Ziehen Sie alle Kontrollblendenkabel von der Stromverteilungsplatine ab.
6. Entfernen Sie das Festplattengehäuse aus dem Gehäuse. Zum Entfernen des Festplattengehäuses gehen Sie ähnlich vor wie zum Entfernen der Rückwandplatine.
7. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

### Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Bedienfeldbaugruppen am Gehäuse befestigt werden.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit der die Bedienfeldbaugruppe am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
3. Entfernen Sie die Bedienfeldbaugruppe aus dem Laufwerkgehäuse.

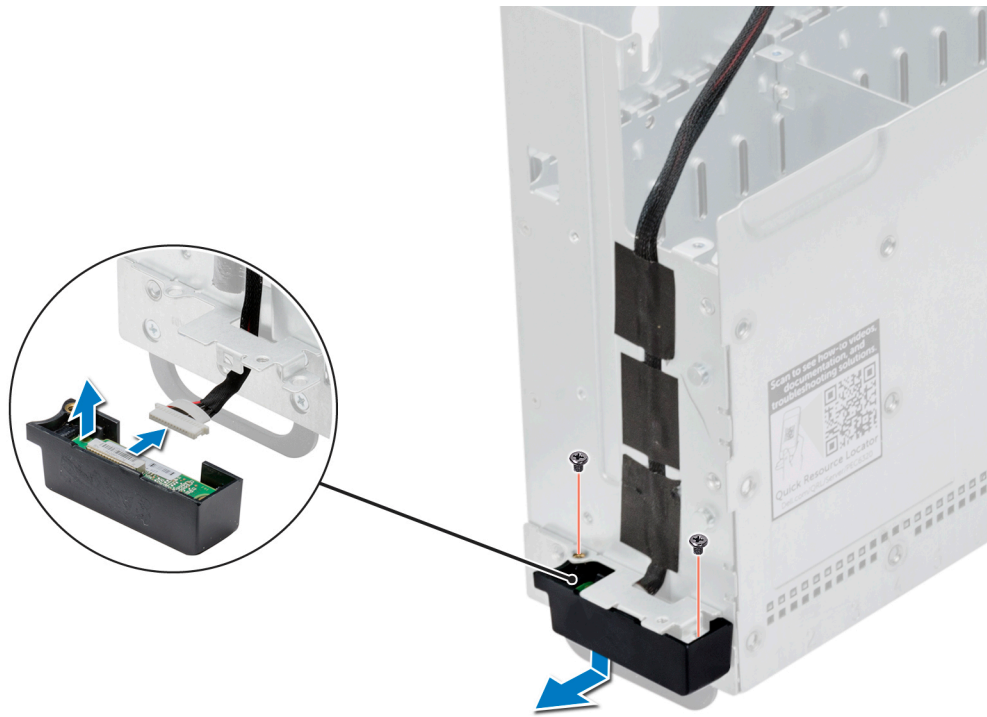


Abbildung 114. Entfernen der linken Bedienfeldbaugruppe

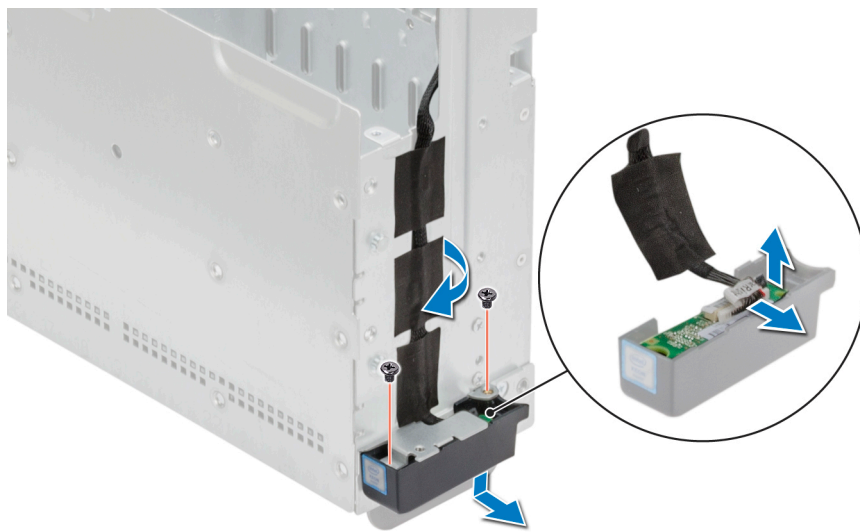
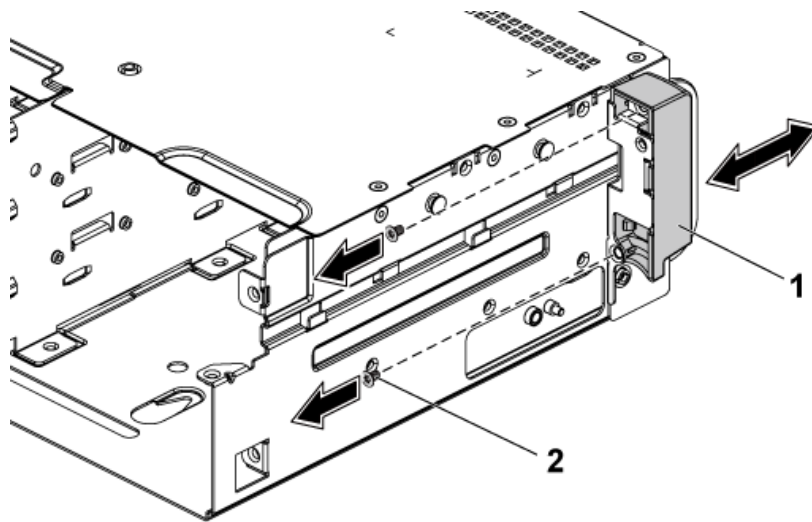


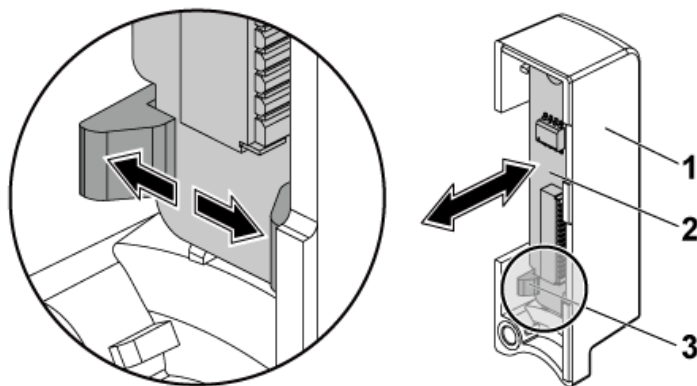
Abbildung 115. Entfernen der rechten Bedienfeldbaugruppe



**Abbildung 116. Entfernen und Einsetzen einer Bedienfeldbaugruppe**

- a. Bedienfeldbaugruppe
- b. Schraube (2)

4. Drücken Sie die Haltehaken an der Bedienfeldbaugruppe zur Seite.
5. Trennen Sie das Bedienfeld von der Bedienfeldbaugruppe.
6. Trennen Sie das Bedienfeldkabel.



**Abbildung 117. Entfernen und Installieren des Bedienfelds**

- a. Bedienfeldbaugruppe
- b. Bedienfeld
- c. Haltehaken

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Bedienfeldbaugruppe.
2. Installieren Sie das Laufwerkgehäuse in das Gehäuse. Zum Installieren des Festplattengehäuses gehen Sie ähnlich vor wie zum Installieren der Rückwandplatine.
3. Schließen Sie die zuvor getrennten Kabel wieder an.
4. Setzen Sie alle entfernte Festplattenlaufwerke ein.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

# Installieren des Bedienfelds

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt anbringen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

**i ANMERKUNG:** Zusätzliches Band kann erforderlich sein, um die Kabel zu befestigen.

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“.
3. Entfernen Sie das Bedienfeld.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

## Schritte

1. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Bedienfeld.
2. Schieben Sie die Halterungen auf der Bedienfeldbaugruppe zur Seite und setzen Sie das Bedienfeld in die Bedienfeldbaugruppe ein.
3. Installieren Sie die Bedienfeldbaugruppe in das Laufwerkgehäuse.

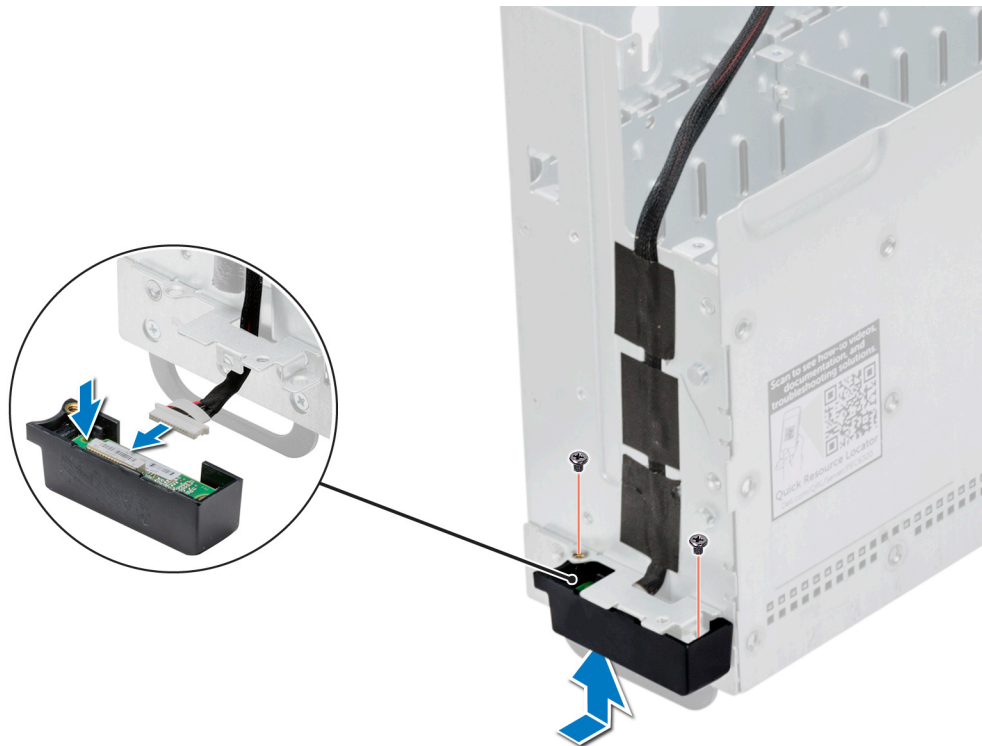


Abbildung 118. Installieren des linken Bedienfelds

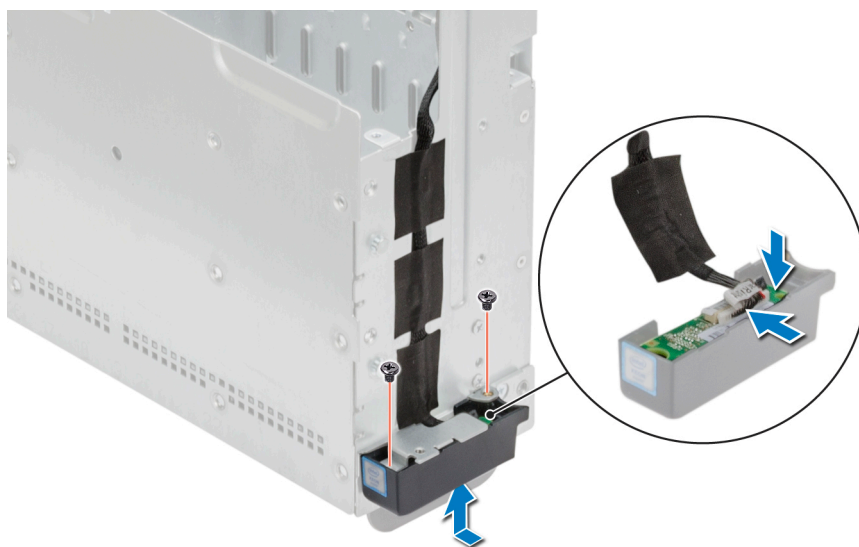


Abbildung 119. Installieren des rechten Bedienfelds

4. Installieren Sie die Schrauben, mit der die Bedienfeldbaugruppe am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
5. Installieren Sie die Schrauben, mit denen die Bedienfeldbaugruppe am Gehäuse befestigt ist.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Laufwerkgehäuse in das Gehäuse.
2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
3. Verbinden Sie die Bedienfeldkabel mit der Stromverteilungsplatine.
4. Setzen Sie alle entfernte Festplattenlaufwerke ein.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

## Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

## Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger](#) auf Seite 78

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

# Sensor-Platine

Die Temperatursensorplatine wird verwendet, um die Umgebungstemperatur des Gehäuses zu überwachen.

## Entfernen der Sensorplatine für 3,5-Zoll-Festplattensystem

### Voraussetzungen

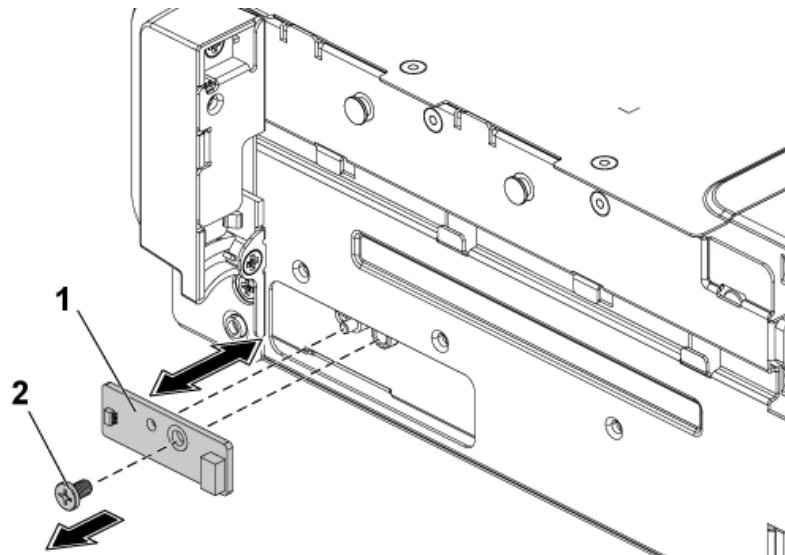
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ℹ ANMERKUNG:** Merken Sie sich den Kabelverlauf am Gehäuse, 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“.
3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
5. Ziehen Sie alle Frontblendenkabel von der Stromverteilungsplatine ab.

### Schritte

1. Entfernen Sie das Laufwerkgehäuse aus dem Systemgehäuse.
2. Ziehen Sie das Kabel von der Systemplatine ab.
3. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Sensorplatine am Laufwerkgehäuse befestigt wird.
4. Entfernen Sie die Sensorplatine vom Laufwerkgehäuse.



**Abbildung 120. Entfernen und Einsetzen der Sensorplatine**

- a. Sensorplatine
- b. Schraube

#### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

#### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 67

## Einsetzen der Sensorplatine für 3,5-Zoll-Festplattensystem

#### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch das Systemgehäuse verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

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

#### Schritte

1. Setzen Sie die Sensorplatine wieder in das Laufwerkgehäuse ein.
2. Setzen Sie die Schraube wieder ein, mit der die Sensorplatine am Laufwerkgehäuse befestigt wird.
3. Schließen Sie das Kabel der Sensorplatine an der Sensorplatine an.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Laufwerkgehäuse wieder in das Gehäuse.
2. Bringen Sie die Schrauben wieder an, mit denen der Festplattenträger am Gehäuse befestigt ist.
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
4. Verbinden Sie alle Frontblendenkabel mit der Stromverteilungsplatine.

5. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
6. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

**Verwandte Verweise**

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

**Zugehörige Tasks**

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

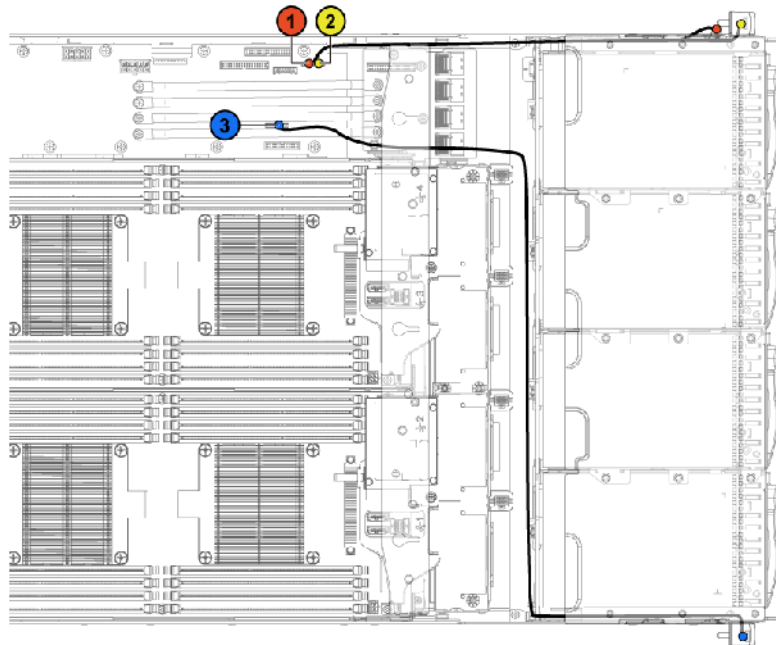
[Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger](#) auf Seite 78

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

## Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für ein 3,5-Zoll-Festplattensystem

**Schritte**

1. Verbinden Sie das Y-Kabel für die Sensorplatine und das Bedienfeld 2 mit dem Anschluss an der Stromverteilungsplatine 1. Verbinden Sie die anderen beiden Kabelenden mit den Anschlüssen auf dem Sensorplatine respektiven Bedienfeld 2.
2. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss an der Stromverteilungsplatine 1. Verbinden Sie das andere Kabelende mit dem Anschluss auf dem Bedienfeld 1.



**Abbildung 121. Kabelführung – Sensorplatine und Bedienfeld**

**Tabelle 43. Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für ein 3,5-Zoll-Festplattensystem**

Element	Kabel	Von (Stromverteilungsplatine)	Zu (Sensorplatine und Bedienfeld)
1	Sensorplatinenkabel	Sensorplatinennetzanschluss (J1)	Sensorplatine
2	Frontblendenkabel	Frontblendenanschluss (J16)	Frontblende 2

**Tabelle 43. Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für ein 3,5-Zoll-Festplattensystem (fortgesetzt)**

Element	Kabel	Von (Stromverteilungsplatine)	Zu (Sensorplatine und Bedienfeld)
3	Frontblendenkabel	Frontblendenanschluss (J18)	Frontblende 1

## Entfernen der Sensorplatine für 2,5-Zoll-Festplattensystem

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**VORSICHT:** Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

**VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

**ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie die Kabel am Gehäuse verlegt sind, wenn Sie sie vom System entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt anbringen, 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“.
3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
5. Ziehen Sie alle Kontrollblendenkabel von der Stromverteilungsplatine ab.
6. Entfernen Sie das Laufwerkgehäuse aus dem Systemgehäuse.
7. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Sensorplatinenbaugruppe am Laufwerkgehäuse befestigt ist.
2. Ziehen Sie das Kabel von der Sensorplatinenbaugruppe ab.
3. Entfernen Sie die Sensorplatinenbaugruppe aus dem Laufwerkgehäuse.
4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Sensorplatine an der Sensorplatinenhalterung befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Sensorplatine aus der Sensorplatinenhalterung.

### Nächste Schritte

1. Installieren der Sensorplatine
2. Installieren Sie das Laufwerksgehäuse.
3. Schließen Sie alle zuvor getrennten Kabel wieder an.
4. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

## Einsetzen der Sensorplatine für 2,5-Zoll-Festplattensystem

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ANMERKUNG:** Sie müssen diese Kabel ordnungsgemäß durch das Systemgehäuse 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“.
3. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke.
4. Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.
5. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Rückwandplatine und der Sensorplatine verbunden sind.
6. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

### Schritte

1. Installieren Sie die Sensorplatine in die Sensorplatine-Halterung und sichern Sie sie mit der Schraube.
2. Schließen Sie das Kabel der Sensorplatine an der Sensorplatine an.
3. Setzen Sie die Sensorplattenbaugruppe in das Laufwerkgehäuse ein.
4. Setzen Sie die Schrauben, mit denen die Sensorplatine am Laufwerkgehäuse befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerkgehäuse wieder in das Gehäuse ein.
2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
3. Verbinden Sie die Bedienfeldkabel mit der Stromverteilungsplatine.
4. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

### Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 65

### Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 68

[Installieren einer Festplatte in einem Laufwerkträger](#) auf Seite 78

[Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des System](#) auf Seite 66

## Kabelführung für Sensorplatine und Bedienfeld für 2,5-Zoll-Festplattensystem

### Schritte

1. Verbinden Sie das Y-Kabel für die Sensorplatine und das Bedienfeld 2 mit dem Anschluss auf der Stromverteilungsplatine 1. Verbinden Sie die anderen beiden Kabelenden mit den Anschlüssen auf der Sensorplatine und Bedienfeld 2.
2. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss auf der Stromverteilungsplatine 1. Verbinden Sie das andere Kabelende mit dem Anschluss auf dem Bedienfeld 1.

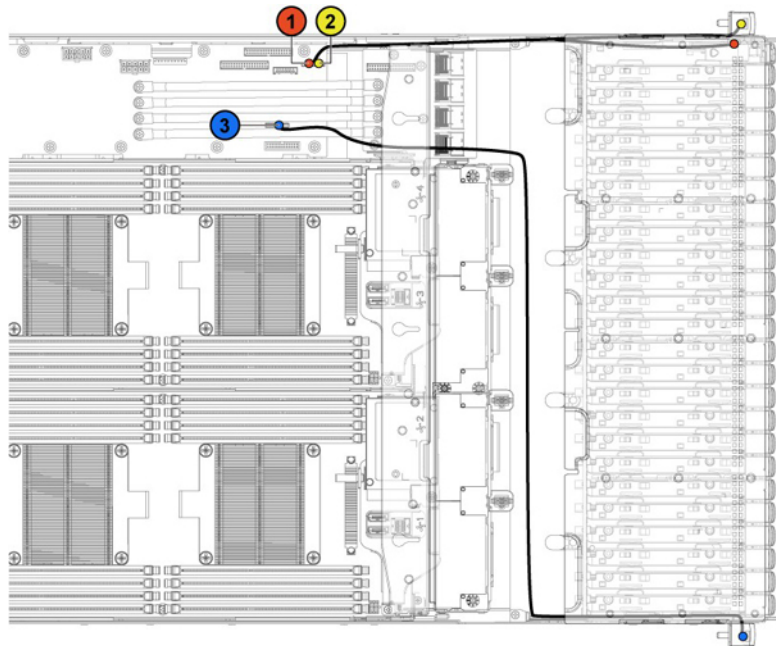


Abbildung 122. Kabelführung – Sensorplatine und Bedienfeld

Tabelle 44. Kabelführung – Sensorplatine und Bedienfeld

Element	Kabel	Von (Stromverteilungsplatine)	Zu (Sensorplatine und Bedienfeld)
1	Sensorplattenkabel	Sensorplattennetzanschluss (J1)	Sensorplatine
2	Frontblendenkabel	Frontblendenanschluss (J16)	Frontblende 2
3	Frontblendenkabel	Frontblendenanschluss (J18)	Frontblende 1

# Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Darüber hinaus erhält es einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern und beschreibt die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des System. Jumper auf der Systemplatine dienen zum Deaktivieren der System- und Setup-Kennwörter. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

## Themen:

- C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine
- LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse
- Powerville 1GbE-Dual-Port
- Twinville 10GbE-Dual-Port
- Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 1
- Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 2
- Sensorplatinenanschlüsse
- Jumper-Einstellungen

## C6320 – Anschlüsse auf der Systemplatine

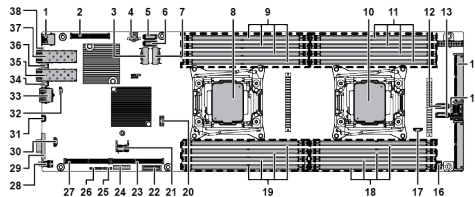


Abbildung 123. Systemplatinenanschlüsse beim C6320

Tabelle 45. Systemplatinenanschlüsse

Element	Konnektor	Beschreibung
1	USB1	Hinterer USB-Anschluss 1
2	PCI_E_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

**Tabelle 45. Systemplatinenanschlüsse (fortgesetzt)**

<b>Element</b>	<b>Konnektor</b>	<b>Beschreibung</b>
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)
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

**Zugehörige Tasks**

[Systemspeicher](#) auf Seite 118

# LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse

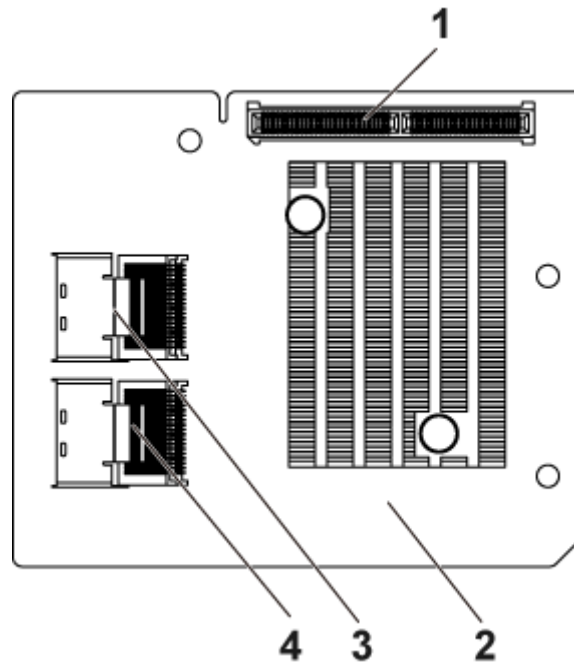


Abbildung 124. LSI 2008 SAS-Zusatzkartenanschlüsse

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

# Powerville 1GbE-Dual-Port

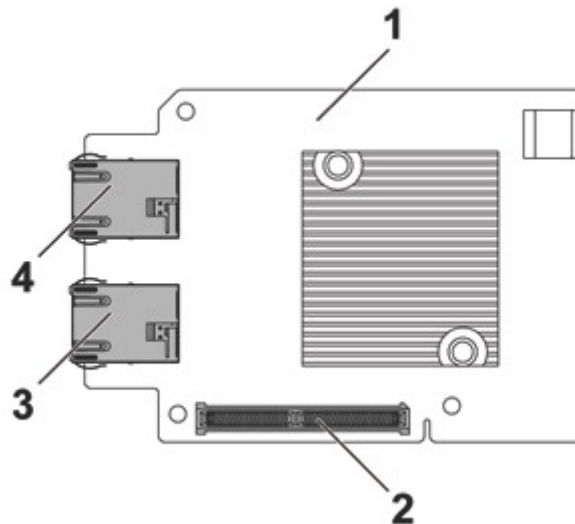
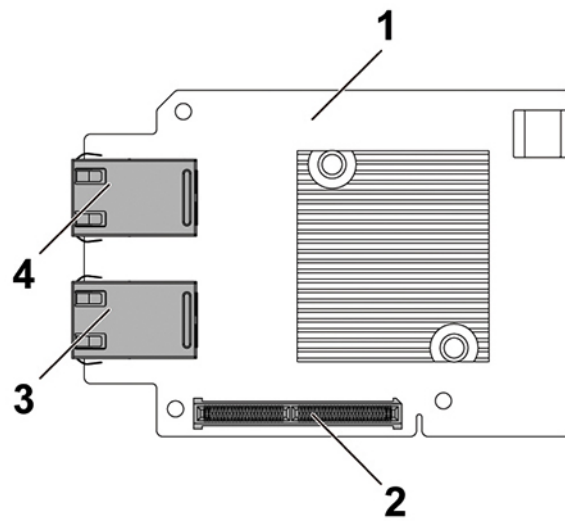


Abbildung 125. Powerville 1GbE-Dual-Port-Anschlüsse

- 1. Powerville 1GbE-Dual-Port-Karte
- 2. Zusatzkartenanschluss
- 3. NIC-1-Anschluss
- 4. NIC-2-Anschluss

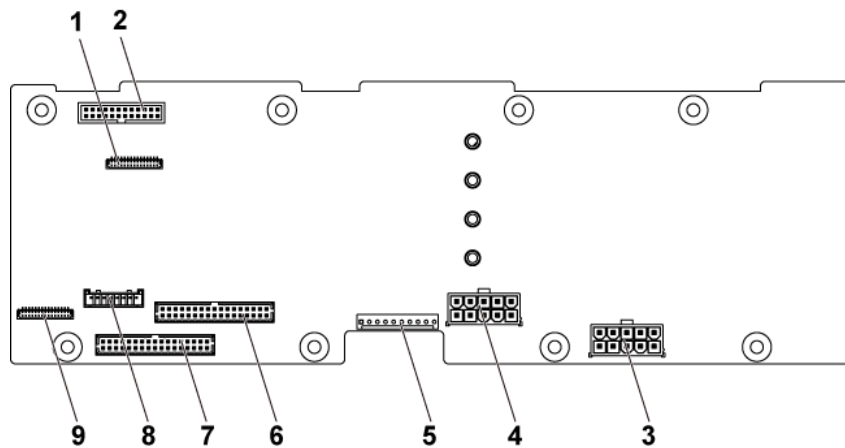
# Twinville 10GbE-Dual-Port



**Abbildung 126. Twinville 10GbE-Dual-Port-Anschlüsse**

- 1. Twinville 10GbE-Dual-Port-Karte
- 2. Zusatzkartenanschluss
- 3. NIC-1-Anschluss
- 4. NIC-2-Anschluss

# Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 1



**Abbildung 127. Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 1**

- 1. Bedienfeldanschluss für Systemplatine 1 und 2
- 2. Systemlüfteranschluss
- 3. Netzanschluss für Festplattenrückwandplatine 1
- 4. Netzanschluss für Festplattenrückwandplatine 2
- 5. Ein 10-Pin-Controlleranschluss
- 6. Zwei 17-Pin-Controlleranschlüsse für Systemplatine 2 und 4
- 7. Zwei 17-Pin-Controlleranschlüsse für Systemplatine 1 und 3
- 8. Ein 8-Pin-Controlleranschluss zur Festplatten-Rückwandplatine
- 9. Bedienfeldanschluss für Systemplatine 3 und 4

## Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 2

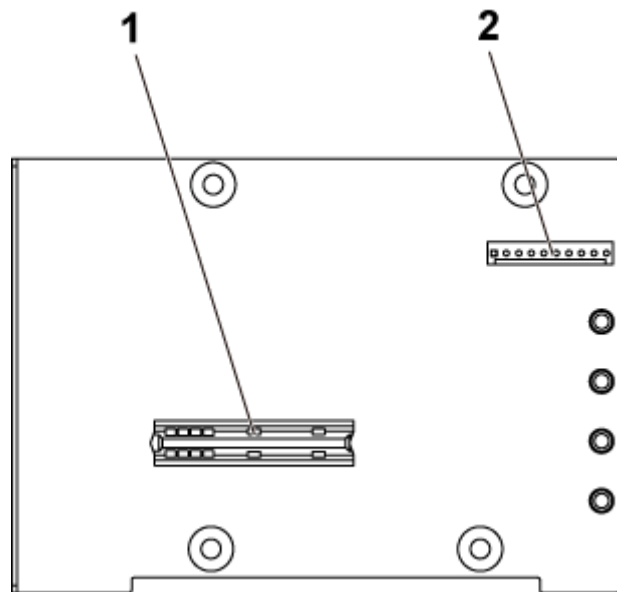


Abbildung 128. Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 2

1. Brückenkartenanschluss
2. Ein 10-Pin-Controlleranschluss

## Sensorplatinenanschlüsse

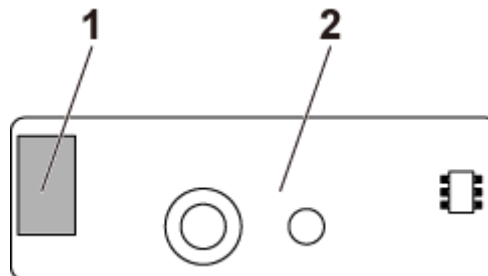


Abbildung 129. Sensorplatinenanschlüsse

1. Netzanschluss
2. Sensorplatine

## Jumper-Einstellungen

### Jumper-Einstellungen auf der PowerEdge C6320-Systemplatine

Im Folgenden wird die Funktion der Systemkonfigurations-Jumper erläutert, die auf jeder PowerEdge C6320-Systemplatine installiert sind:

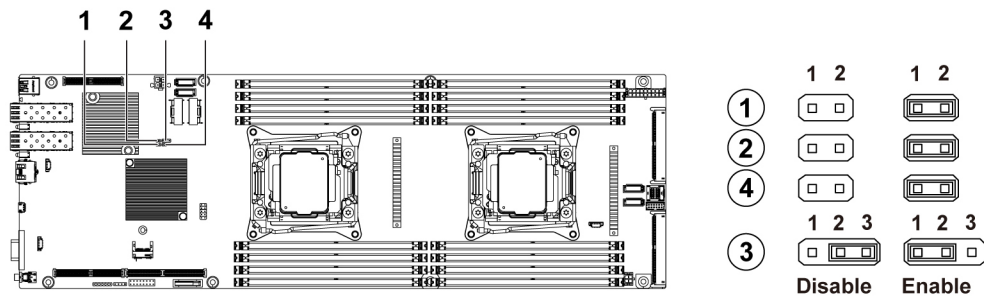


Abbildung 130. Systemkonfigurations-Jumper auf der C6320-Systemplatine

Tabelle 46. Systemkonfigurations-Jumper auf der C6320 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

## Jumper-Einstellungen auf der Rückwandplatine

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Die Funktion von Jumpern auf 3,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatinen und 2,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatinen ist identisch. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel mit den Jumpern auf 3,5-Zoll-Festplatten-Rückwandplatinen.

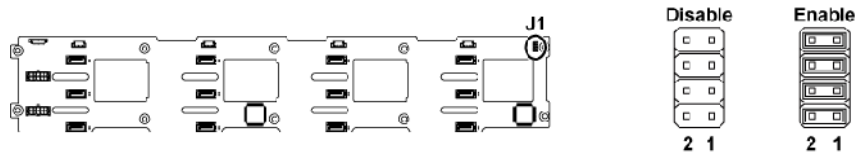


Abbildung 131. Jumper-Einstellungen auf der Rückwandplatine

Tabelle 47. Auf der Rückwandplatine installierte Jumper

Jumper	Funktion	Aus	Ein
SW1 (Pin1-2)	Reserviert	Deaktivieren	Aktivieren
SW2 (Pin3-4)	Reserviert	Deaktivieren	Aktivieren
SW3 (Pin5-6)	SGPIO I <sup>2</sup> C Select	Deaktivieren	Aktivieren
SW4 (Pin7-8)	MFG-Test	Deaktivieren	Aktivieren

**i ANMERKUNG:** Standardmäßig sind die Jumper auf der Rückwandplatine deaktiviert.

# Fehlerbehebung beim System

## Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ℹ ANMERKUNG:** Die Validierung von Lösungen wurde unter Verwendung der werksseitigen Hardwarekonfiguration vorgenommen.

### Themen:

- Installationsprobleme
- Mindestkonfiguration für POST
- Fehlerbehebung beim Starten des System
- Fehlerbehebung bei externen Verbindungen
- Fehlerbehebung beim Grafiksубsystem
- Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät
- Fehlerbehebung bei einem seriellen Eingabe-Ausgabe-Gerät
- Fehlerbehebung bei einer NIC
- Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System
- Fehlerbehebung bei einem beschädigten System
- Fehlerbehebung bei der Systembatterie
- Fehlerbehebung bei Netzteilen
- Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen
- Fehlerbehebung bei Lüftern
- Fehlerbehebung beim Systemspeicher
- Fehlerbehebung bei einem Laufwerk oder einer SSD
- Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller
- Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten
- Fehlerbehebung bei Prozessoren

## Installationsprobleme

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 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 alle angeschlossenen Peripheriegeräte nacheinander und versuchen Sie, das System einzuschalten. Wenn nach dem Entfernen eines Peripheriegeräts das System funktioniert, kann es ein Problem mit dem Peripheriegerät oder ein Konfigurationsproblem zwischen dem Peripheriegerät und dem System sein. Wenden Sie sich für Hilfe an den Verkäufer des Peripheriegeräts.
- Wenn sich das System nicht einschalten lässt, prüfen Sie die Statusanzeige. Sollte die Statusanzeige nicht leuchten, so ist möglicherweise kein Strom vorhanden. Prüfen Sie das Netzkabel auf einen sicheren Anschluss.

# 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.

## Fehlerbehebung beim Starten des System

Wenn Sie das System im BIOS-Startmodus starten, nachdem Sie ein Betriebssystem mit dem UEFI-Boot-Manager installiert haben, stürzt das System ab. Sie müssen im gleichen Boot-Modus starten, in dem Sie das Betriebssystem installiert haben.

Bei allen anderen Startproblemen notieren Sie sich die auf dem Bildschirm angezeigten Systemmeldungen.

## Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Stellen Sie vor einer Fehlersuche an externen Geräten sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen Ihrer System verbunden sind.

- Vergleichen Sie die technischen Daten des Systems mit dem externen Gerät, um die Kompatibilität zu prüfen.
- Überprüfen Sie die Funktion des externen Geräts mit einem anderen ähnlichen System, damit wir sicher sind, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
- Überprüfen Sie jedes andere ähnliche externe Gerät mit diesem System, um sicherzustellen, dass der System-Port ordnungsgemäß funktioniert.

Für weitere Anfragen wenden Sie sich an [Klicken Sie auf Globaler technischer Support](#).

## Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Option **Lokales Server-Video aktiviert** in der iDRAC-GUI unter **Virtuelle Konsole** ausgewählt ist. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, ist der lokale Videoanschluss deaktiviert.

**ANMERKUNG:** Die VGA-Ports sind nicht Hot-Plug-fähig.

### Schritte

1. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen (Strom und Anzeige) zum Bildschirm.
2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Bildschirmanschluss des System und dem Bildschirm.

### Ergebnisse

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, ist das Problem nicht auf die Grafikhardware zurückzuführen.

### Nächste Schritte

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

### Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

# Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

## Voraussetzungen

- ANMERKUNG:** Befolgen Sie die Schritte 1 bis 6 für die Fehlerbehebung im Zusammenhang mit einer USB-Tastatur oder Maus. Wenn es um andere USB-Geräte geht, gehen Sie zu Schritt 7.

## Schritte

1. Trennen Sie die Tastatur- und Mauskabel vom System und schließen Sie sie wieder an.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, schließen Sie die Tastatur und/oder die Maus an einem anderen USB-Anschluss des System an.
3. Falls das Problem dadurch behoben wird, starten Sie das System neu, rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.

**ANMERKUNG:** Ältere Betriebssysteme bieten unter Umständen keine Unterstützung für USB 3.0.

4. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, deaktivieren Sie sie und überprüfen Sie, ob das Problem behoben ist.
5. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC Settings Utility** (iDRAC-Einstellungsdienstprogramm) der **USB Management Port Mode** (USB-Verwaltungsport-Modus) auf **Automatic** (Automatisch) oder **Standard OS Use** (Standard-Betriebssystem verwenden) gesetzt ist.
6. Wenn das Problem nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur oder Maus gegen ein bekannt funktionsfähiges Gerät aus.  
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit Schritt 7 fort und beginnen Sie mit der Fehlerbehebung der anderen USB-Geräte am System.  
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit der Fehlerbehebung der anderen am System angeschlossenen USB-Geräte fort.
7. Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
8. Starten Sie das System neu.
9. Wenn die Tastatur funktioniert, rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass alle USB-Anschlüsse aktiviert sind, die auf dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) angezeigt werden. Wenn die Tastatur nicht funktioniert, aktivieren oder deaktivieren Sie die USB-Optionen per Remote-Zugriff.
10. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn dies aktiviert ist, deaktivieren Sie es und starten Sie das System neu.
11. Wenn auf das System nicht zugegriffen werden kann, setzen Sie den NVRAM\_CLR-Jumper in Ihrem System zurück und setzen Sie das BIOS auf die Standardeinstellungen zurück. Im Abschnitt „Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine“ erhalten Sie weitere Informationen.
12. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC Settings Utility** (iDRAC-Einstellungsdienstprogramm) der **USB Management Port Mode** (USB-Verwaltungsport-Modus) auf **Automatic** (Automatisch) oder **Standard OS Use** (Standard-Betriebssystem verwenden) gesetzt ist.
13. Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie jeweils ein.
14. Wenn ein USB-Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie es aus, ersetzen Sie gegebenenfalls das USB-Kabel durch ein garantiert funktionsfähiges Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

## Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

# Fehlerbehebung bei einem seriellen Eingabe-Ausgabe-Gerät

## Voraussetzungen

## Schritte

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 E/A-Gerät ein.

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel gegen ein funktionsfähiges Kabel ausgetauscht werden.

3. Schalten Sie das System und das serielle E/A-Gerät aus und tauschen Sie das serielle Gerät gegen ein kompatibles Gerät aus.
4. Schalten Sie das System und das serielle E/A-Gerät wieder ein.

### Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

### Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

## Fehlerbehebung bei einer NIC

### Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Der Steckplatz für die Netzwerktochterkarte (NDC) ist nicht Hot-Plug-fähig.

### Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen über verfügbare Diagnosetests finden Sie im Abschnitt zum Verwenden der Systemdiagnose.
2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
3. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss:
  - Wenn die Verknüpfungsanzeige nicht leuchtet, ist eventuell das Kabel nicht richtig angeschlossen.
  - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht. Installieren oder ersetzen Sie die Treiber nach Bedarf. Weitere Information finden Sie in der NIC-Dokumentation.
  - Versuchen Sie es mit einem anderen Netzkabel, von dem Sie wissen, dass es funktioniert.
  - Wenn das Problem weiterhin besteht, verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch oder Hub.
4. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Weitere Information finden Sie in der NIC-Dokumentation.
5. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die NIC-Ports im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert sind.
6. Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsrate und Duplexeinstellung gesetzt sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Netzwerkgeräts.
7. Stellen Sie sicher, dass alle NICs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsrate und Duplexeinstellung gesetzt sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Netzwerkgeräts.
8. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten.

### Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

### Verwandte Verweise

[LAN-Anzeigecodes](#) auf Seite 14

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

### Zugehörige Tasks

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 50

# Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

## Schritte

1. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten aus dem System (sofern installiert):
  - Netzteil(e)
  - Optisches Laufwerk
  - Festplattenlaufwerke
  - Festplatten-Rückwandplatine
  - Festplattenfach
  - Kühlgehäuse
  - Erweiterungskarten-Riser (sofern installiert)
  - Erweiterungskarten
  - Lüfterbaugruppe (sofern installiert)
  - Lüfter
  - Speichermodule
  - Prozessor(en) und Kühlkörper
  - Systemplatine
4. Lassen Sie das System gründlich austrocknen (mindestens 24 Stunden).
5. Bauen Sie die Bauteile wieder ein, die Sie in Schritt 3 ausgebaut haben (mit Ausnahme der Erweiterungskarten).
6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
7. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.  
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
8. Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter und setzen Sie alle entfernten Erweiterungskarten wieder ein.
9. Führen Sie den entsprechenden Diagnostest durch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“.

## Nächste Schritte

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

# Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

## Schritte

1. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
3. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
  - Kühlgehäuse
  - Erweiterungskarten-Riser (sofern installiert)
  - Erweiterungskarten
  - Netzteil(e)
  - Lüfterbaugruppe (sofern installiert)
  - Lüfter
  - Prozessor(en) und Kühlkörper
  - Speichermodule
  - Laufwerkträger oder -gehäuse
  - Laufwerkrückwandplatine
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“.

## Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

# Fehlerbehebung bei der Systembatterie

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**i ANMERKUNG:** Bestimmte Software kann bewirken, dass die Systemzeit beschleunigt oder verlangsamt wird. Wenn das System abgesehen von der im System-Setup dargestellten Zeit normal funktioniert, wird das Problem möglicherweise eher durch Software als durch eine defekte Batterie verursacht.

## Schritte

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup ein.
2. Schalten Sie das System aus und trennen Sie es mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
3. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System ein.
4. Ruft das System-Setup auf.

Wenn das Datum und die Uhrzeit im System-Setup nicht korrekt sind, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll (System Error Log, SEL) auf Systemmeldungen zur Batterie.

## Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 34

## Verwandte Verweise

Wie Sie Hilfe bekommen auf Seite 188

# Fehlerbehebung bei Netzteilen

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zum Beheben von Störungen bei der Stromversorgung und den Netzteilen.

**i ANMERKUNG:** Netzteile (PSUs) sind Hot-Plug-fähig.

## Störungen bei der Stromversorgung beheben

### Schritte

1. Drücken Sie den Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System eingeschaltet ist. Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, wenn der Betriebsschalter gedrückt wird, drücken Sie fest auf den Netzschalter.
2. Schließen Sie ein anderes, funktionierendes Netzteilmodul an, um sicherzustellen, dass die Systemplatine nicht beschädigt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind, beispielsweise lose Stromkabel.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle den zutreffenden Standards entspricht.
5. Stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss vorliegt.
6. Lassen Sie die Gebäudesteckdosen von einem qualifizierten Elektriker prüfen, um sicherzustellen, dass diese die erforderlichen technischen Anforderungen erfüllen.

### Ergebnisse

**i ANMERKUNG:** Einige Netzteileinheiten müssen über einen Wechselstrom von 200 V bis 240 V verfügen, um Ihre Nennkapazität zu liefern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten des Systems im Installations- und Service-Handbuch unter [Die Seite www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals) auf .

## Verwandte Verweise

Wie Sie Hilfe bekommen auf Seite 188

## Probleme mit dem Netzteil

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind, beispielsweise lose Stromkabel.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzteilgriff oder die LED das ordnungsgemäße Funktionieren des Netzteils anzeigt. Weitere Informationen zu Netzteilanzeigen finden Sie im Abschnitt zur Betriebsanzeige.
3. Wenn Sie vor kurzem Ihr System aktualisiert haben, stellen Sie sicher, dass das Netzteil über genügend Strom zur Unterstützung des neuen System verfügt.
4. Wenn Sie über eine redundante Netzteilkonfiguration verfügen, stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und über die gleiche Wattleistung verfügen. Sie müssen eventuell ein Upgrade auf ein Netzteil mit höherer Wattleistung vornehmen.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie nur die Netzteile mit dem Extended Power Performance (EPP)-Etikett auf der Rückseite verwenden.

6. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.

**ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

#### Verwandte Verweise

[Anzeigecodes des Netzteils](#) auf Seite 16

[Netzteileneinheiten](#) auf Seite 87

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

## Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die System-abdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde nicht entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist nicht höher als die Systemspezifische Umgebungstemperatur.
- Der externe Luftstrom ist nicht gestört.
- Kein Kühlungslüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen.
- Die Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten wurden befolgt.

Zusätzliche Kühlung kann auf eine der folgenden Vorgehensweisen hinzugefügt werden:

Über die iDRAC-Webschnittstelle:

1. Klicken Sie auf **Hardware > Lüfter > Setup**.
2. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste **Fan Speed Offset** (Offset für Lüftergeschwindigkeit) die erforderliche Kühlung aus oder legen Sie für die minimale Lüftergeschwindigkeit einen benutzerdefinierten Wert fest.

Über das F2-System-Setup:

1. Wählen Sie **iDRAC-Einstellungen > Temperatur** aus und legen Sie für den Offset der Lüftergeschwindigkeit oder die minimale Lüftergeschwindigkeit eine höhere Lüftergeschwindigkeit fest.

Über RACADM-Befehle:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `racadm help system.thermalsettings`.

Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access User's Guide* unter [Die Seite www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals) auf

#### Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

## Fehlerbehebung bei Lüftern

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ANMERKUNG:** Die Nummer des Lüfters wird durch die Verwaltungssoftware des System referenziert. Im Falle eines Problems mit einem bestimmten Lüfter können Sie diesen leicht identifizieren und ersetzen, indem Sie die Lüfternummern auf der Kühlerlüfterbaugruppe notieren.

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System“.

### Schritte

1. Setzen Sie den Lüfter oder das Stromkabel des Lüfters wieder ein.
2. Starten Sie das System neu.

### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System“.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

### Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

## Fehlerbehebung beim Systemspeicher

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ANMERKUNG:** Arbeitsspeichersteckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

**ANMERKUNG:** Die NVDIMM-N-Batterie ist nicht Hot-Swap-fähig.

### Schritte

1. Falls das System betriebsbereit ist, führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über verfügbare Diagnosetests finden Sie im Abschnitt zum Verwenden der Systemdiagnose.

Falls ein Fehler diagnostiziert wird, führen Sie die vom Diagnoseprogramm empfohlenen Fehlerbehebungsmaßnahmen durch.

2. 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 der Stromquelle.

3. 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 mit Schritt 12 fort.

4. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den Speicher.

Wenn die Speichereinstellungen für den installierten Speicher korrekt sind, aber noch immer ein Problem angezeigt wird, gehen Sie zu Schritt 12.

5. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.

6. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.

7. Überprüfen Sie die Speicherkanäle und stellen Sie sicher, dass sie korrekt belegt sind.

**ANMERKUNG:** Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Arbeitsspeichermoduls. Bauen Sie das Speichermodul aus und setzen Sie es wieder ein.

8. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein.

9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
10. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Einstellung für den Systempeicher.  
Wenn das Problem nicht behoben wird, fahren Sie mit Schritt 11 fort.
11. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
12. Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein funktionsfähiges Modul aus oder ersetzen Sie das Modul.
13. Um ein nicht bestimmtes defektes Speichermodul zu identifizieren, ersetzen Sie das Speichermodul im ersten DIMM-Sockel durch ein Modul des gleichen Typs und der gleichen Kapazität.  
Wenn eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt wird, liegt eventuell ein Problem mit dem/den installierten DIMM-Typ(en), der inkorrekten DIMM-Installation oder defektem/n DIMM(s) vor. Folgen Sie den Bildschirmanleitungen, um das Problem zu lösen.
14. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
15. Achten Sie beim Startvorgang des System auf etwaige angezeigte Fehlermeldungen und auf die Diagnoseanzeigen auf der Systemvorderseite.
16. Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 12 bis Schritt 15 für jedes installierte Speichermodul.

### Nächste Schritte



Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

### Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

## Fehlerbehebung bei einem Laufwerk oder einer SSD

### Voraussetzungen

-  **VORSICHT:** Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann zur Zerstörung der auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten führen. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Laufwerk erstellen.
-  **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.  
Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf aus, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
2. Wenn das System mit einem RAID-Controller ausgestattet ist und die Laufwerke in einem RAID-Array konfiguriert sind, gehen Sie wie folgt vor.
  - a. Starten Sie das System neu und drücken Sie die Taste F10 während des Systemstarts, um den Dell Lifecycle-Controller auszuführen. Führen Sie dann den Hardware-Konfigurationsassistenten aus, um die RAID-Konfiguration zu überprüfen.  
Weitere Informationen zur RAID-Konfiguration finden Sie in der Dokumentation oder Online-Hilfe zum Dell Lifecycle-Controller.
  - b. Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
  - c. Nehmen Sie das Laufwerk offline und setzen Sie das Laufwerk neu ein.
  - d. Beenden Sie das Konfigurationsprogramm und lassen Sie das Betriebssystem laden.
3. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.
4. Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf.
5. Vergewissern Sie sich, dass der Controller aktiviert ist und die Laufwerke im System-Setup-Programm verzeichnet sind.

### Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

[Festplattenanzeigemuster](#) auf Seite 11

## Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Trägers der Festplatte](#) auf Seite 75

[Installieren eines Laufwerkträgers](#) auf Seite 76

# Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

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

**ANMERKUNG:** Der Mini-PERC-Sockel ist nicht Hot-Plug-fähig.


1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
2. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
4. Überprüfen Sie, ob die installierten Erweiterungskarten den Installationsrichtlinien für Erweiterungskarten entsprechen.
5. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.
6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
7. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
9. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
10. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
11. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
12. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
13. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.  
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
14. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 10 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
  - a. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
  - b. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
  - c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
  - d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
  - e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

# Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

## Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

 **ANMERKUNG:** Hinweise zur Lösung von Problemen mit Erweiterungskarten finden Sie auch in der Dokumentation zum Betriebssystem und zu der betreffenden Erweiterungskarte.

 **ANMERKUNG:** Riser-Steckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

### Schritte


1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
2. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
8. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
9. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
10. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
11. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.  
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
12. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 8 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
  - a. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
  - b. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
  - c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
  - d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
  - e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.

### Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Fehlerbehebung bei Prozessoren

### Voraussetzungen

 **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

 **ANMERKUNG:** Prozessorsockel sind nicht Hot-Plug-fähig.

### Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
2. Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.
4. Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und das modul ordnungsgemäß installiert sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
7. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 188

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell EMC](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Quick Resource Locator für C6320](#)

## Kontaktaufnahme mit Dell EMC

Dell EMC stellt verschiedene Online- und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell EMC Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den technischen Support und den Kundendienst von Dell EMC:

### Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home) auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
  - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** ein.
  - b. Klicken Sie auf **Senden**.  
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
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, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell EMC:
  - a. Klicken Sie auf [Klicken Sie auf Globaler technischer Support](#).
  - b. Die Seite **Contact Technical Support** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell EMC anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

## Feedback zur Dokumentation

Sie können auf all unseren Dell EMC Dokumentationsseiten die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback dazu abgeben und uns diese Informationen zukommen lassen, indem Sie auf **Send Feedback** (Feedback senden) klicken.

## Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des Systems verwenden, um auf die Informationen zum PowerEdge zuzugreifen. Der QRL befindet sich auf der Oberseite der Systemabdeckung.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos

- Referenzmaterialien, darunter Installations- und Service-Handbuch, LCD-Diagnose und mechanische Übersicht
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

#### Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

## Quick Resource Locator für C6320



**Quick Resource Locator**  
[Dell.com/QRL/Server/PEC6320](http://Dell.com/QRL/Server/PEC6320)