


# Dell EMC PowerEdge XR12

## Installations- und Service-Handbuch

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

<b>Kapitel 1: Über dieses Dokument.....</b>	<b>7</b>
<b>Kapitel 2: PowerEdge XR12 System.....</b>	<b>8</b>
Vorderansicht des Systems.....	8
Rückansicht des Systems.....	11
Status-LED-Bedienfeld.....	13
Netzschalter-Bedienfeld.....	14
Das Systeminnere.....	15
Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer.....	16
Etikett mit Systeminformationen.....	17
Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität.....	19
<b>Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>20</b>
Einrichten des Systems.....	20
iDRAC-Konfiguration.....	20
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	20
Optionen für die Anmeldung bei iDRAC.....	21
Ressourcen für die Installation des Betriebssystems.....	22
Optionen zum Herunterladen der Firmware.....	22
Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern.....	23
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	23
<b>Kapitel 4: Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration.....</b>	<b>24</b>
Mindestkonfiguration für POST.....	24
Konfigurationsvalidierung.....	24
Fehlermeldungen.....	25
<b>Kapitel 5: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	<b>26</b>
Sicherheitshinweise.....	26
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	27
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	27
Empfohlene Werkzeuge.....	28
Optionale Frontverkleidung.....	28
Entfernen der Frontverkleidung.....	28
Frontblende anbringen.....	29
Blendenfilter.....	30
Blendenfilter entfernen.....	30
Installieren des Blendenfilters.....	32
Systemabdeckung.....	33
Systemabdeckung entfernen.....	33
Systemabdeckung anbringen.....	35
Kühlgehäuse.....	37
Entfernen des Kühlgehäuses.....	37
Luftstromverkleidung einbauen.....	37

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	38
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten.....	39
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1.....	46
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1.....	47
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2.....	49
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2.....	50
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3.....	50
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 3.....	51
Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 1.....	52
Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1.....	55
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2.....	58
Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2.....	61
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3.....	65
Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 3.....	68
Laufwerke.....	71
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	71
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	72
Laufwerkträger entfernen.....	72
Laufwerkträger einsetzen.....	73
Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen.....	74
Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerkträger.....	75
Laufwerkrückwandplatine.....	76
Details zur Laufwerksrückwandplatine.....	76
Laufwerkrückwandplatine entfernen.....	77
Laufwerkrückwandplatine installieren.....	78
Interne Speicherkonfigurationsmatrix für XR12.....	78
Kabelführung.....	80
Laufwerkträger.....	85
Entfernen des Laufwerksgehäuses.....	85
Einbauen des Laufwerksgehäuses.....	86
Kühlungslüfter.....	87
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	87
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	88
Eingriffsschaltermodul.....	89
Entfernen des Eingriffsschaltermoduls.....	89
Installieren des Eingriffsschalters.....	90
Systemspeicher.....	91
Richtlinien für Systemspeicher.....	91
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	93
Intel Optane PMem 200-SeriellInstallationshinweise für Intel Optane PMem 200-Serie.....	93
Entfernen eines Speichermoduls.....	94
Installieren eines Speichermoduls.....	95
Prozessor und Kühlkörpermodul.....	97
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	97
Entfernen des Prozessor- und Prozessorkühlkörpermoduls.....	98
Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	100
Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	103
Interner USB-Speicherstick.....	105
Entfernen des internen USB-Speichersticks.....	105
Installieren des internen USB-Speichersticks.....	106

Optionale BOSS-S1-Karte.....	107
Entfernen der M.2-BOSS-Karte.....	107
Einsetzen der M.2-BOSS-Karte.....	107
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	108
Einbauen des M.2-SSD-Moduls.....	109
Netzteil.....	110
Hot-Spare-Funktion.....	110
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	111
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	111
Netzteil entfernen.....	112
Netzteil installieren.....	113
Stromzwischenplatine.....	114
Stromzwischenplatine entfernen.....	114
Installieren der Stromzwischenplatine.....	115
Systembatterie.....	116
Austauschen der Systembatterie.....	116
Systemplatine.....	117
Entfernen der Hauptplatine.....	117
Installieren der Hauptplatine.....	119
Trusted Platform Module.....	121
Upgrade des Trusted Platform Module.....	121
Initialisieren des TPM für Benutzer.....	122
Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer.....	122
Bedienfeld.....	123
Entfernen des Status-LED-Bedienfelds.....	123
Installieren des Status-LED-Bedienfelds.....	125
Entfernen des Netzschalter-Bedienfelds.....	128
Installieren des Netzschalter-Bedienfelds.....	130
<b>Kapitel 6: MIL 901E und MIL 461G Rugged-Kit.....</b>	<b>134</b>
Installieren des Rugged-Kits MIL 901E und MIL 461G.....	134
<b>Kapitel 7: Upgrade-Kits.....</b>	<b>139</b>
<b>Kapitel 8: Jumper und Anschlüsse.....</b>	<b>140</b>
Hauptplattenanschlüsse.....	140
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	141
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	141
<b>Kapitel 9: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....</b>	<b>143</b>
Status-LED-Anzeigen.....	143
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID.....	144
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	145
LCD-Display.....	146
NIC-Anzeigecodes.....	147
Netzteil-Anzeigecodes.....	147
Laufwerksanzeigecodes.....	149
Verwenden der Systemdiagnose.....	150
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	150

<b>Kapitel 10: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>152</b>
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	152
Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	152
Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code.....	152
QR-Code für das PowerEdge XR12-System.....	153
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	153
 <b>Kapitel 11: Dokumentationsangebot.....</b>	 <b>154</b>

# Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über das System, Informationen zur Installation und zum Austausch von Komponenten, Diagnosetools und Richtlinien, die bei der Installation bestimmter Komponenten befolgt werden müssen.

# PowerEdge XR12 System

Das PowerEdge XR12-System ist ein 2-HE-Server, der Folgendes unterstützt:

- Konfiguration mit Zugang von der Rückseite oder Vorderseite
- Ein skalierbarer Intel Xeon Prozessor der 3. Generation mit bis zu 36 Cores
- Acht DIMM-Steckplätze
- Zwei redundante AC- oder Gleichstromnetzteile
- Bis zu 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Solid-State-Laufwerke (SSDs)

**i ANMERKUNG:** Alle Arten von SAS-, SATA- oder NVMe-Laufwerken werden in diesem Dokument als „Laufwerke“ bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

**i ANMERKUNG:** Die rückseitig zugänglichen und vorderseitig zugänglichen Konfigurationen können nicht wechselseitig geändert werden.

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter *Dell EMC PowerEdge XR12 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Themen:

- [Vorderansicht des Systems](#)
- [Rückansicht des Systems](#)
- [Status-LED-Bedienfeld](#)
- [Netzschalter-Bedienfeld](#)
- [Das Systeminnere](#)
- [Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer](#)
- [Etikett mit Systeminformationen](#)
- [Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität](#)

## Vorderansicht des Systems

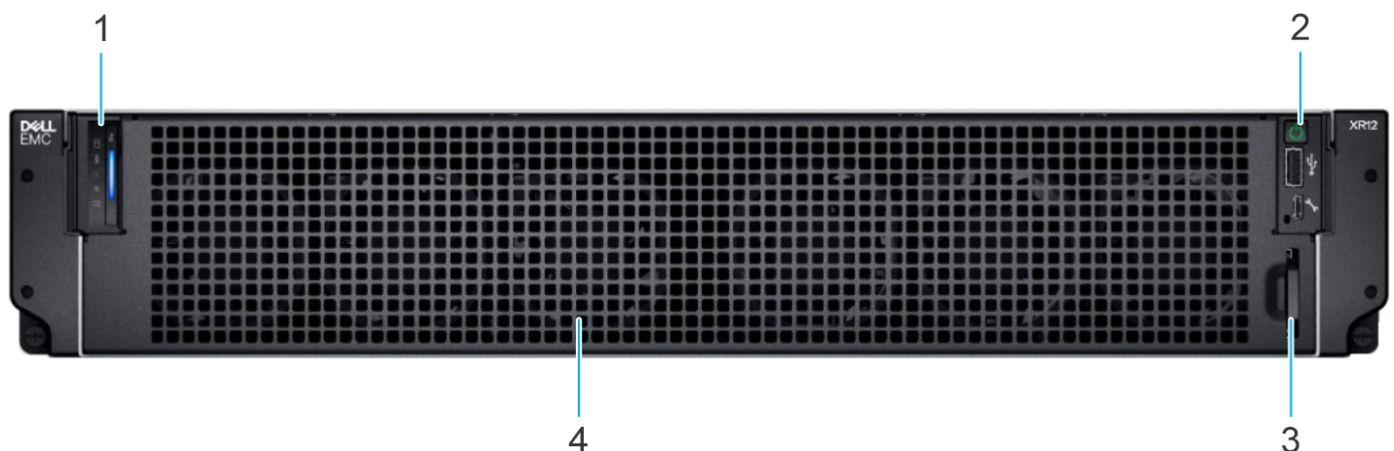
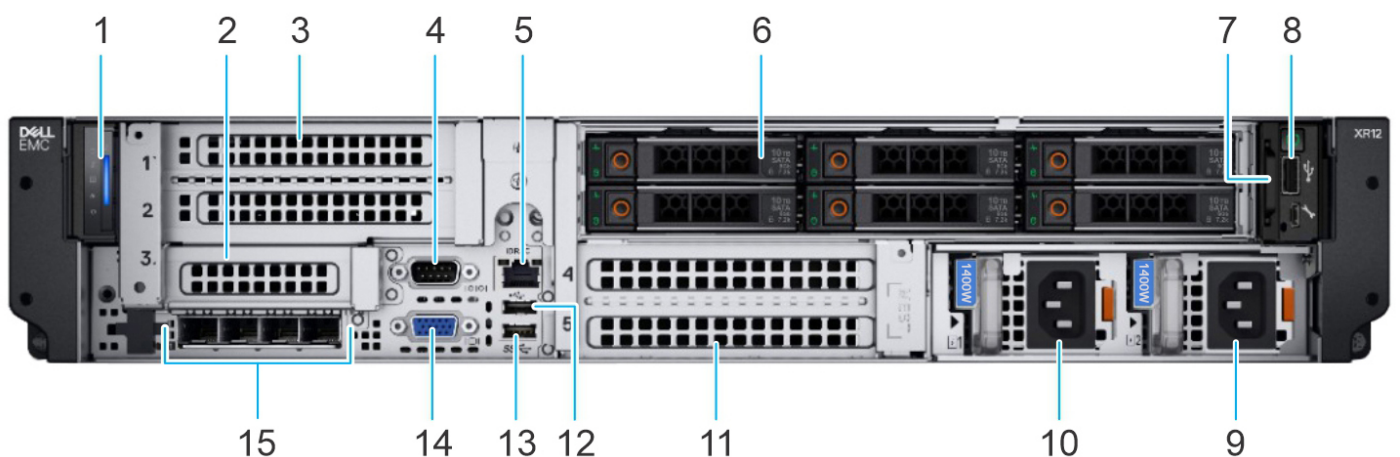


Abbildung 1. Vorderansicht der rückseitig zugänglichen 6 x 2,5-Zoll-Laufwerkskonfiguration







**Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite einer rückseitig zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Bedienfeld	k. A.	Umfasst Anzeigen für Systemzustand, System-ID und Status-LED. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED-Leiste (Gehäusezustand und System-ID). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Status-LED-Anzeigen</a>.</li> </ul>
2	Netzschalterbedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-USB-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
3	Informations-Tag	k. A.	Das Tag ist eine ausziehbare Platte, auf der Systeminformationen wie Service-Tag-Nummer, iDRAC MAC- Adresse und LOM 1 MAC-Adresse vermerkt sind.
4	Kühlungslüfter	k. A.	Unterstützt sechs Hochleistungslüfter <b>i ANMERKUNG:</b> Alle sechs Lüfter müssen während des Betriebs im System installiert werden.





**Abbildung 2. Vorderansicht der vorn zugänglichen 6 x 2,5-Zoll-Laufwerkskonfiguration**

**Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite einer vorn zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

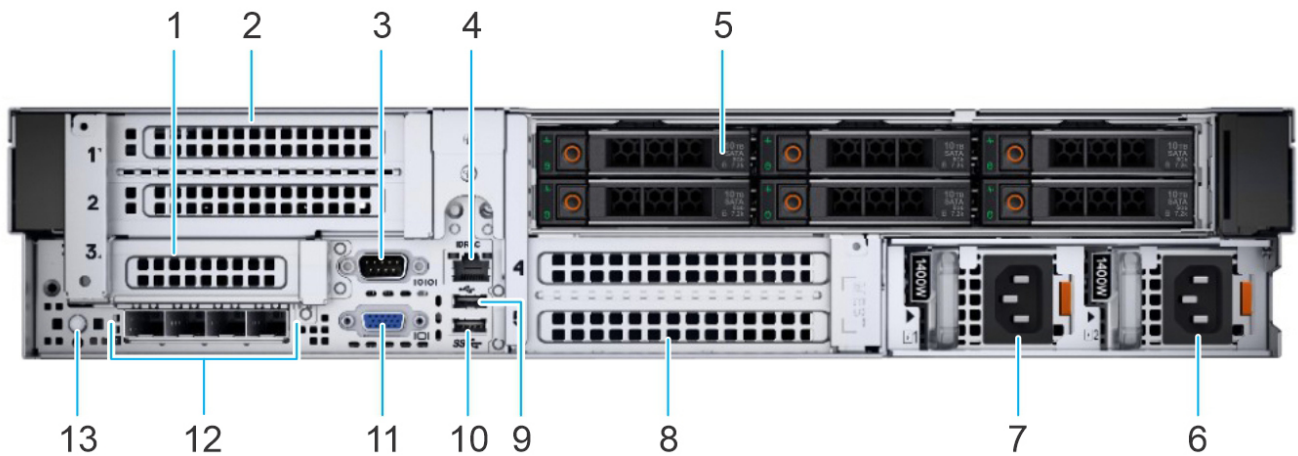
Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Bedienfeld	k. A.	Umfasst Anzeigen für Systemzustand, System-ID und Status-LED. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED-Leiste (Gehäusezustand und System-ID). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Status-LED-Anzeigen</a>.</li> </ul>
2	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 1 (Steckplatz 3)	k. A.	Ermöglicht den Zugriff auf die PCIe-Erweiterungskarte, die in Riser 1 im System installiert ist.
3	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 (Steckplatz 1 und 2)	k. A.	Ermöglicht den Zugriff auf die PCIe-Erweiterungskarte, die in Riser 2 im System installiert ist.
4	Serielle Schnittstelle		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System.
5	Dedizierter iDRAC-Anschluss		Es handelt sich um einen RJ45-Port.
6	Laufwerk	k. A.	Ermöglicht die Installation von bis zu 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Solid-State-Laufwerken (SSDs).
7	Informations-Tag	k. A.	Das Tag ist eine ausziehbare Platte, auf der Systeminformationen wie Service-Tag-Nummer, iDRAC MAC- Adresse und LOM 1 MAC-Adresse vermerkt sind.
8	Netzschalterbedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
9	Netzteil (PSU 2)		Zeigt das Netzteil 2 oder ein redundantes Netzteil an.
10	Netzteil (PSU 1)		Zeigt das Netzteil 1 oder das primäre Netzteil an.
11	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 3 (Steckplatz 4 und 5)	k. A.	Ermöglicht den Zugriff auf die PCIe-Erweiterungskarte, die in Riser 3 im System installiert ist.
12	USB 2.0-Port		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
13	USB 3.0-Port		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.

**Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite einer vorn zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
14	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
15	4 x 25 GB LOM-Anschlüsse		Stellt die Netzwerkverbindung bereit und kann auch mit iDRAC gemeinsam genutzt werden, wenn die iDRAC-Netzwerkeinstellungen auf den freigegebenen Modus eingestellt sind.


**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge XR12 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Rückansicht des Systems











**Abbildung 3. Rückansicht der rückseitig zugänglichen 6 x 2,5-Zoll-Laufwerkskonfiguration**

**Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Rückseite einer rückseitig zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

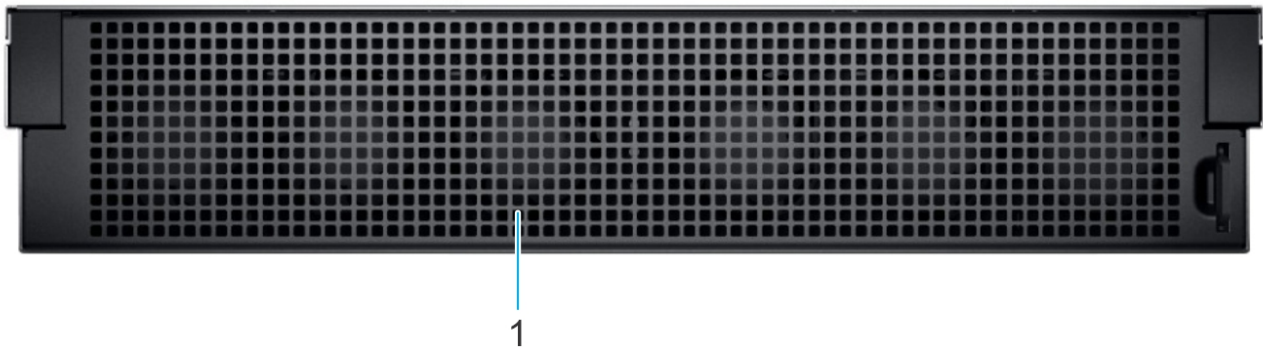
Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 1 (Steckplatz 3)	k. A.	Ermöglichen das Anschließen von PCI-Express-Erweiterungskarten.
2	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 (Steckplatz 1 und 2)	k. A.	Ermöglichen das Anschließen von PCI-Express-Erweiterungskarten.
3	Serielle Schnittstelle		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System.
4	Dedizierter iDRAC-Anschluss	<b>iDRAC</b>	Es handelt sich um einen RJ45-Port.
5	Laufwerk	k. A.	Ermöglicht die Installation von bis zu 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Solid-State-Laufwerken (SSDs).

**Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Rückseite einer rückseitig zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
6	Netzteil (PSU 2)		Zeigt das Netzteil 2 oder ein redundantes Netzteil an.
7	Netzteil (PSU 1)		Zeigt das Netzteil 1 oder das primäre Netzteil an.
8	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 3 (Steckplatz 4 und 5)	k. A.	Ermöglichen das Anschließen von PCI-Express-Erweiterungskarten.
9	USB 2.0-Port		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
10	USB 3.0-Port		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
11	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
12	4 x 25 GB LOM-Anschlüsse		Die auf der Systemplatine integrierten LOM-Anschlüsse stellen eine Netzwerkverbindung bereit. Diese LOM-Ports können auch mit iDRAC gemeinsam genutzt werden, wenn die iDRAC-Netzwerkeinstellungen auf den freigegebenen Modus eingestellt sind.
13	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie die Systemidentifikationstaste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.</li> <li>• Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID).</li> </ul> <p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste und halten Sie sie 16 Sekunden lang gedrückt.</p> <p><b> ANMERKUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie zum Zurücksetzen des iDRACs mithilfe der System-ID sicher, dass die Systemidentifikationstaste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</li> <li>• Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-</li> </ul>

**Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Rückseite einer rückseitig zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			Progress-Modus zu aktivieren.



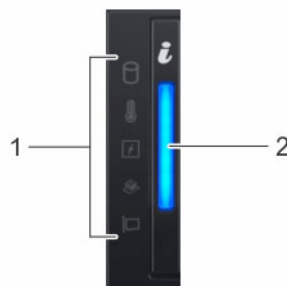
**Abbildung 4. Rückansicht der vorn zugänglichen 6 x 2,5-Zoll-Laufwerkskonfiguration**

**Tabelle 4. Verfügbare Funktionen auf der Rückseite einer vorn zugänglichen Konfiguration mit 6 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Kühlungslüfter	k. A.	Unterstützt sechs Hochleistungslüfter <b>i ANMERKUNG:</b> Alle sechs Lüfter müssen während des Betriebs im System installiert werden.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge XR12 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Status-LED-Bedienfeld



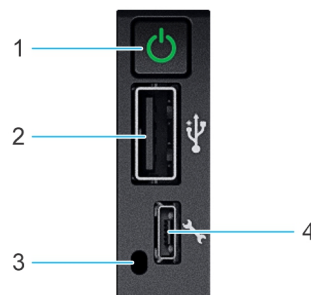
**Abbildung 5. Status-LED-Bedienfeld**

**Tabelle 5. Status-LED-Bedienfeld**

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Anzeigen	-	Zeigt den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Status-LED-Anzeigen</a> .
2	Anzeige für Systemzustand und System-ID	⚡	Zeigt den Systemzustand an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID</a> .

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den Anzeigecodes finden Sie im Abschnitt [Systemdiagnose und Anzeigecodes](#).

## Netzschalter-Bedienfeld



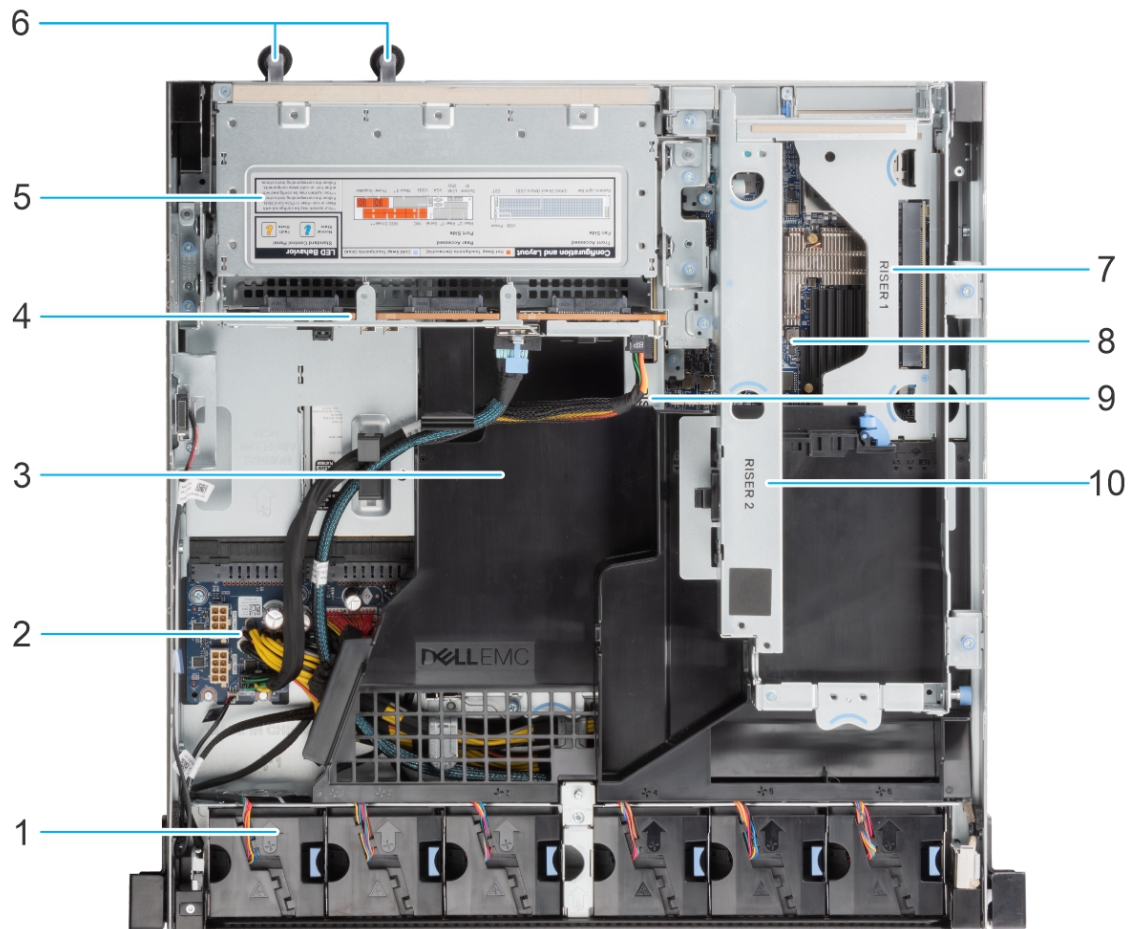
**Abbildung 6. Netzschalterbedienfeld in einer**

**Tabelle 6. Netzschalter-Bedienfeld**

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
1	Netzschalter	⏻	Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um das System manuell ein- bzw. auszuschalten. <b>ANMERKUNG:</b> Drücken Sie den Betriebsschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB 2.0-konformer Port	🔌	Der USB-Port ist USB 2.0-konform. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen. <b>ANMERKUNG:</b> Der USB 2.0-Port ist auf der vorn zugänglichen Konfiguration nicht verfügbar.
3	iDRAC Direct-LED-Anzeige	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet auf, um darauf hinzuweisen, dass der iDRAC Direct-Port aktiv mit einem Gerät verbunden ist.
4	iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB)	🔌	Der iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB) ermöglicht den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">iDRAC-Handbücher</a> . <b>ANMERKUNG:</b> Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen.

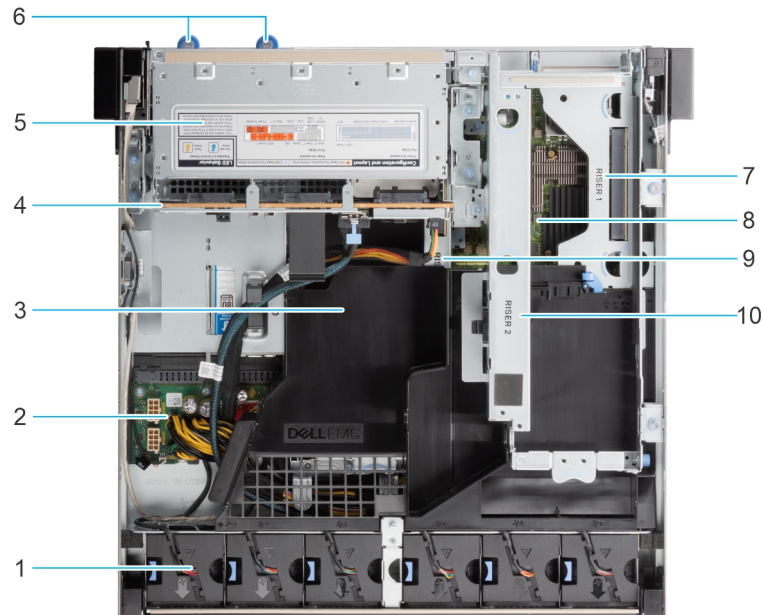
**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter *Dell EMC PowerEdge XR12 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

# Das Systeminnere



**Abbildung 7. Das Systeminnere – Rückseitig zugängliche Konfiguration**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Kühlungslüfter (6)                   | 2. Stromzwischenplatine (Power Interposer Board, PIB) |
| 3. Luftstromverkleidung                 | 4. Rückwandplatine                                    |
| 5. Laufwerksgehäuse (2,5-Zoll-SSDs) (6) | 6. Netzteile (1 und 2)                                |
| 7. Riser 1                              | 8. Systemplatine                                      |
| 9. Riser 3                              | 10. Riser 2   |



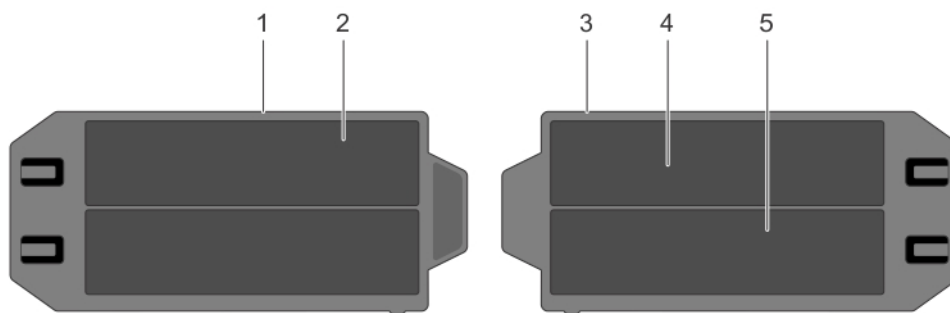
**Abbildung 8. Das Systeminnere – Vorn zugängliche Konfiguration**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Kühlungslüfter (6)                   | 2. Stromzwischenplatine (Power Interposer Board, PIB) |
| 3. Luftstromverkleidung                 | 4. Rückwandplatine                                    |
| 5. Laufwerksgehäuse (2,5-Zoll-SSDs) (6) | 6. Netzteile (1 und 2)                                |
| 7. Riser 1                              | 8. Systemplatine                                      |
| 9. Riser 3                              | 10. Riser 2   |

## Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer

Der Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer sind einzigartig und dienen zur Identifizierung des Systems.

Das Informations-Tag befindet sich auf der Vorderseite der rückseitig und vorderseitig zugänglichen Konfigurationen. Das Informations-Tag Systeminformationen wie Service-Tag, Express-Servicecode, Herstellungsdatum, NIC, MAC-Adresse, QR-Code usw. enthält.



**Abbildung 9. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems**

1. Informationsschild (Vorderseite)
2. Express-Service-Tag-Etikett
3. Informationsschild (Rückansicht)
4. Informationsetikett mit iDRAC-MAC-Adresse
5. Informationsschild für Netzwerk-MAC-Adresse

Das Mini-Enterprise-Service-Tag (MEST)-Schild befindet sich auf der Rückseite der auf der Rückseite zugänglichen Konfiguration und auf der Vorderseite der auf der Vorderseite zugänglichen Konfigurationen. Das MEST-Schild enthält die Service-Tag (ST)-Nummer, den

Express-Servicecode (Exp Svc Code) und das Herstellungsdatum (Mfg. Date). Mithilfe des Exp Svc Code kann Dell EMC Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

Alternativ befinden sich die Service-Tag-Informationen auf einem Schild auf der linken Wand der auf der Rückseite zugänglichen Konfiguration und auf der linken Wand der auf der Vorderseite zugänglichen Konfiguration.

## Etikett mit Systeminformationen

Das Etikett mit Systeminformationen befindet sich auf der Rückseite der Systemabdeckung.

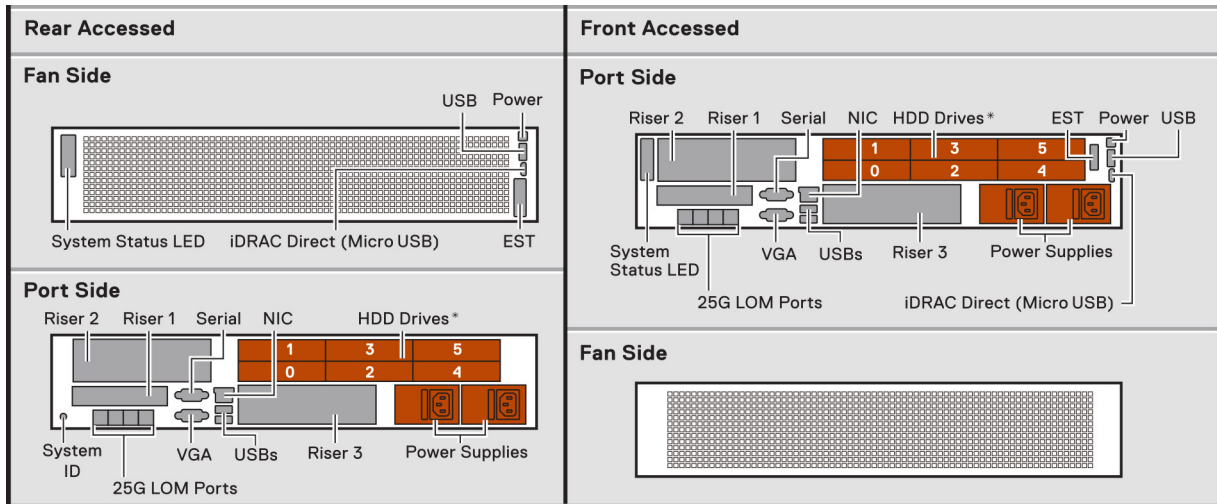


Abbildung 10. Serviceinformationen

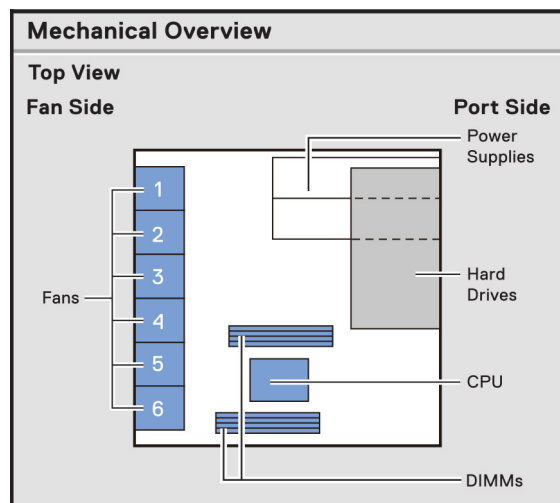


Abbildung 11. Mechanische Übersicht

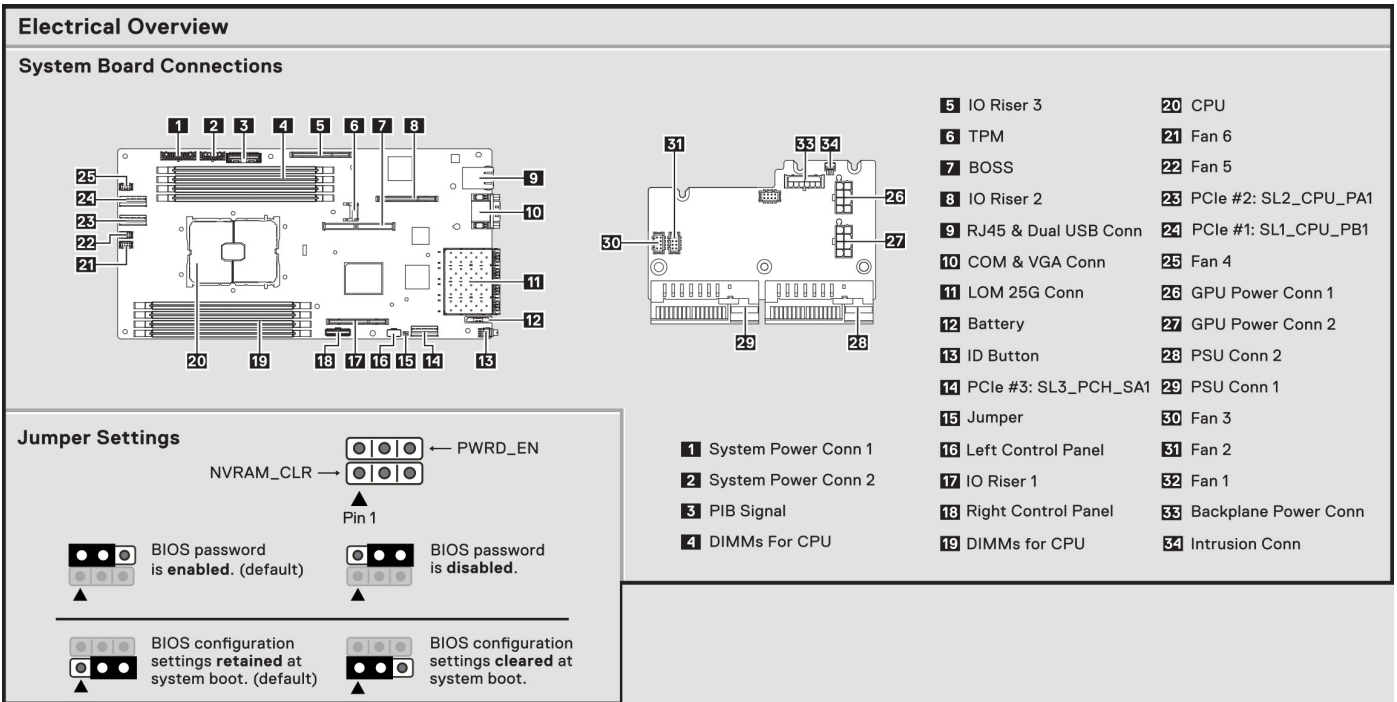


Abbildung 12. Elektrische Übersicht

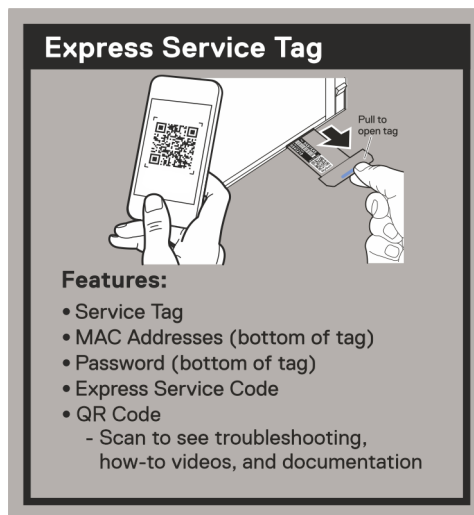


Abbildung 13. Express-Service-Tag

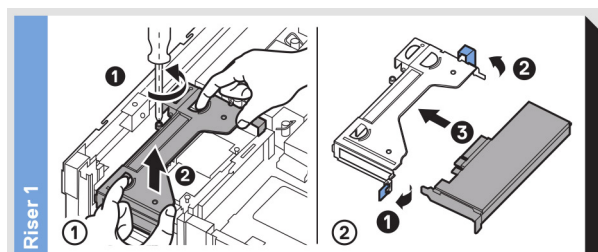


Abbildung 14. Systemaufgaben 1

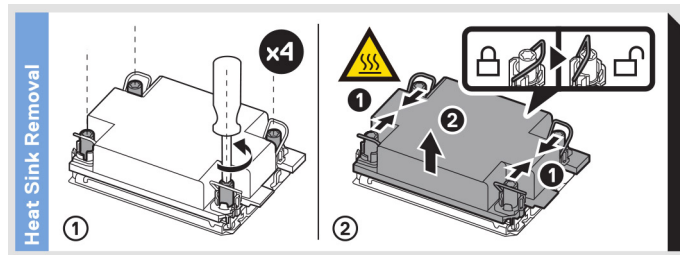


Abbildung 15. Systemaufgaben 2

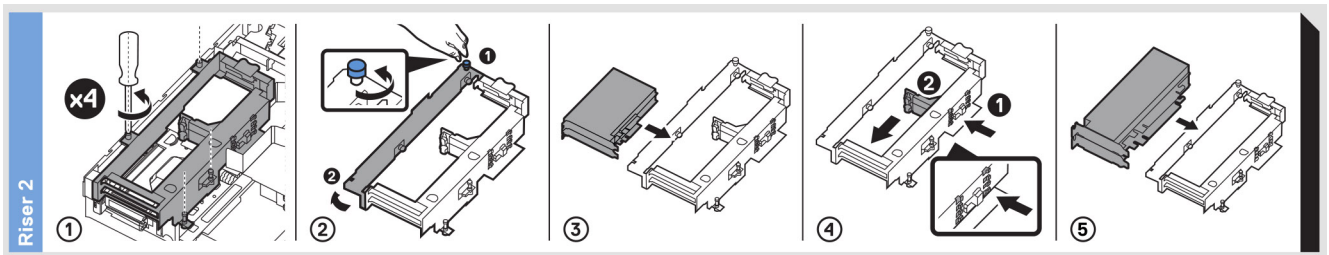


Abbildung 16. Systemaufgaben 3

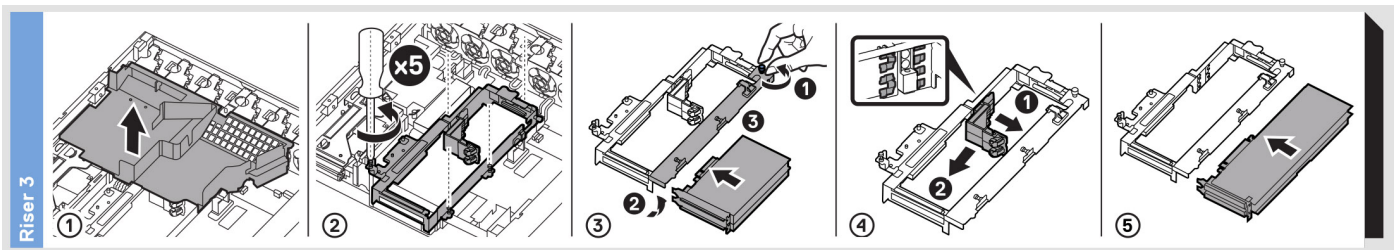


Abbildung 17. Systemaufgaben 4

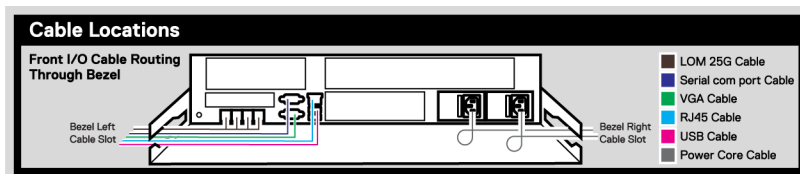


Abbildung 18. Verkabelungs-SIL auf der optionalen Frontblende

## Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität

Detaillierte Informationen zu den Schienlösungen, die mit Ihrem System kompatibel sind, finden Sie in der [Schienendimensionierungs- und Rackkompatibilitätsmatrix für Dell Enterprise-Systeme](#).

Das Dokument enthält die nachfolgend aufgelisteten Informationen:

- Spezifische Details zu Schienentypen und ihren Funktionen
- Schienen Einstellbereich für verschiedene Arten von Rack-Montage Flanschen.
- Schientiefe mit und ohne Kabelführungszubehör
- Racktypen, die für verschiedene Arten von Rack-Montageflansche unterstützt werden.

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

In diesem Abschnitt werden die Aufgaben für die Ersteinrichtung und Konfiguration des Dell EMC -Systems beschrieben. Der Abschnitt enthält allgemeine Schritte, die durchzuführen sind, um das System und die Referenzhandbücher für detaillierte Informationen einzurichten.

## Themen:

- [Einrichten des Systems](#)
- [iDRAC-Konfiguration](#)
- [Ressourcen für die Installation des Betriebssystems](#)

## Einrichten des Systems

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

### Schritte


1. Packen Sie das System aus.
2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern zur Schieneninstallation und dem Zubehör für die Kabelführung, die für Ihre Schienen- und Kabelführungslösung relevant sind, unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an das System und das System an die Steckdose an.
4. Schalten Sie das System ein.

Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im *Dell Technologies PowerEdge XR12 Referenzhandbuch für BIOS und UEFI* auf der Produktdokumentationsseite.


## iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Ihre Produktivität als Systemadministrator zu steigern und die Gesamtverfügbarkeit der Dell EMC Server zu verbessern. Der iDRAC warnt Sie bei Systemproblemen, hilft Ihnen bei der Remote-Verwaltung und reduziert die Notwendigkeit für physischen Zugriff auf das System.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Zurücksetzen des iDRAC finden Sie unter [Zurücksetzen des iDRAC](#).

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

Damit das System und der iDRAC kommunizieren können, müssen Sie zunächst die Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Soll eine statische IP konfiguriert werden, müssen Sie diese Einstellung zum Zeitpunkt des Kaufs anfordern.

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Schnittstellen einrichten. Informationen zum Einrichten der iDRAC-IP-Adresse finden Sie unter den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 7. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse**

Schnittstelle	Dokumentationslinks
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf. <b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a> .
OpenManage Deployment Toolkit	PowerEdge-Handbücher> Open Manage Deployment Toolkit.
iDRAC Direct	Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf. <b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a> .
Lifecycle Controller	Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf. <b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a> .

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC-Netzwerkport anschließen oder iDRAC Direct-Port unter Verwendung des USB-Kabels verwenden. Sie können auch den Zugriff auf iDRAC über das freigegebene LOM-Modus, wenn Sie sich dafür entschieden haben, wenn das System hat den freigegebenen LOM-Modus aktiviert.

## Optionen für die Anmeldung bei iDRAC

Um sich bei der iDRAC-Webbenutzeroberfläche anzumelden, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse ein.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

Wenn Sie sich für ein Legacy-Passwort entschieden haben, verwenden Sie den iDRAC Legacy-Benutzernamen und das Passwort- `root` und `calvin`. Wenn Sie für die erste Anmeldung bei iDRAC das Erzwingen einer Kennwortänderung ausgewählt haben, verwenden Sie den folgenden Nutzernamen und das folgende Kennwort: `root` und `calvin`. Anschließend werden Sie aufgefordert, ein neues Kennwort zu erstellen, bevor Sie fortfahren können.

**i ANMERKUNG:** Sie müssen nach dem Einrichten der iDRAC-IP-Adresse den standardmäßigen Nutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.

Weitere Informationen zur Anmeldung zu iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**i ANMERKUNG:** Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter [KB78115](#).

Sie können auch über das Befehlszeilenprotokoll – RACADM – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [RACADM-CLI-Handbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).

Sie können auch über ein Automatisierungstool – die Redfish-API – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller – Handbuch zur Redfish-API](#).

## Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, können Sie ein unterstütztes Betriebssystem mithilfe einer der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Ressourcen installieren. Informationen zum Installieren des Betriebssystems finden Sie in den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 8. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressource	Dokumentationslinks
iDRAC	<p><a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> oder für systemsspezifische <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>
Lifecycle-Controller	<p><i>Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller</i> unter <a href="#">iDRAC-Handbücher</a> oder für systemsspezifische <i>Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller</i> rufen Sie <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; Seite <b>Produktsupport</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf. Dell empfiehlt, Lifecycle Controller für die Installation des Betriebssystems zu verwenden, da alle erforderlichen Treiber auf dem System installiert sind.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">Versionshinweise zum Integrated Dell Remote Access Controller 9</a>.</p>
OpenManage Deployment Toolkit	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	<a href="#">Virtualisierungslösungen</a>

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über Installations- und Anleitungsvideos für vom PowerEdge-System unterstützte Betriebssysteme finden Sie unter [Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme](#).

## Optionen zum Herunterladen der Firmware

Sie können die Firmware von der Dell Support-Website herunterladen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Herunterladen der Treiber und Firmware](#).

Sie können auch eine der folgenden Optionen zum Herunterladen der Firmware auswählen. Informationen zum Herunterladen der Firmware finden Sie unter den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.


**Tabelle 9. Optionen zum Herunterladen der Firmware**

Option	Dokumentationslink
Verwendung von Integrated Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > Repository Manager
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="#">OpenManage Manuals</a> > Server Update-Dienstprogramm
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>

# Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

Sie können eine der folgenden Optionen auswählen, um BS-Treiber herunterzuladen und zu installieren. Informationen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern finden Sie in den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 10. Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern**

Option	Dokumentation
Support-Site von Dell EMC	Abschnitt <a href="#">Herunterladen von Treibern und Firmware</a> .
Virtuelle iDRAC-Medien	<a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> oder für systemsspezifische <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher &gt; Produkt-Support</a> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf.  <b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a> .


## Herunterladen von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und Systemverwaltungs-Firmware auf dem System herunterzuladen in zu installieren.

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Rufen Sie [Treiber](#) auf.
2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Geben Sie eine Dell-Service-Tag-Nummer, eine Dell EMC Produkt-ID oder ein Modell ein** ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Alle Produkte Durchsuchen** und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.
3. Klicken Sie auf der angezeigten Produktseite auf **Treiber und Downloads**.  
Auf der Seite **Treiber und Downloads** werden alle für das System anwendbaren Treiber angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

# Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration

In diesem Abschnitt sind die Mindestanforderungen für SystemSystem Validierung der Systemverwaltungs-Konfiguration des Dell EMC - Systembeschrieben.

## Themen:

- [Mindestkonfiguration für POST](#)
- [Konfigurationsvalidierung](#)

## Mindestkonfiguration für POST

Die im Folgenden aufgeführten Komponenten sind die Mindestkonfiguration für POST:

- Systemplatine
- Netzschalter-Bedienfeld und Kabel
- Stromzwischenplatine (PIB) und Kabel
- Prozessor und Kühlkörper
- Ein Speichermodul (DIMM) in Sockel A1
- Ein Netzteil

## Konfigurationsvalidierung

Die neue Generation von PowerEdge-Systemen verfügt über Interconnect-Flexibilität und erweiterte iDRAC-Managementfunktionen, um präzise Systemkonfigurationsinformationen zu erfassen und Konfigurationsfehler zu melden.

Wenn das System eingeschaltet wird, werden Informationen über installierte Kabel, Riser, Rückwandplatinen, Netzteile und den Prozessor aus der CPLD- und Rückwandplatinen-Speicherzuordnung abgerufen. Diese Informationen bilden eine einzigartige Konfiguration, die mit einer der qualifizierten Konfigurationen verglichen wird, die in einer von iDRAC verwalteten Tabelle gespeichert sind.

Jedem der Konfigurationselemente werden ein oder mehrere Sensoren zugewiesen. Während des POST-Vorgangs wird jeder Konfigurationsvalidierungsfehler im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll protokolliert. Die gemeldeten Ereignisse werden in die Konfigurationsvalidierungsfehler-Tabelle kategorisiert.

**Tabelle 11. Fehler bei der Konfigurationsvalidierung**

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
Konfigurationsfehler	Ein Konfigurationselement innerhalb der engsten Übereinstimmung enthält etwas Unerwartetes, das mit keiner von Dell qualifizierten Konfiguration übereinstimmt.	Falsche Konfiguration	Konfigurationsfehler: Rückwandplatinen-Kabel PLANAR_SL1 und BP_DST_SA1
		Das Element, das in HWC8010-Fehlern gemeldet wurde, ist falsch zusammengestellt. Überprüfen Sie die Platzierung des Elements (Kabel, Riser usw.) im System.	Konfigurationsfehler: Rückwandplatinen-Kabel PLANAR_SL3 und BP_DST_PA1

**Tabelle 11. Fehler bei der Konfigurationsvalidierung (fortgesetzt)**

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
Konfiguration fehlt	iDRAC fand ein Konfigurationselement, das in der besten gefundenen Übereinstimmung fehlt.	Fehlendes Element oder Kabel wird in HWC8010-Fehlerprotokollen gemeldet. Installieren Sie das fehlende Element (Kabel, Riser usw.).	Konfiguration fehlt: Rückwandplatten-Kabel PLANAR_SL3 und BP_DST_SA1
Comm-Fehler	Ein Konfigurationselement reagiert während einer Bestandsprüfung nicht über die Managementschnittstelle auf iDRAC.	Systemmanagement-Seitenbandkommunikation  Trennen Sie den Netzstrom, setzen Sie das Element neu ein und ersetzen Sie das Element, wenn das Problem weiterhin besteht.	Comm-Fehler: Rückwandplatine 0

## Fehlermeldungen

In diesem Abschnitt werden die Fehlermeldungen beschrieben, die während des POST auf dem Bildschirm angezeigt oder im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll erfasst werden.

**Tabelle 12. Fehlermeldung HWC8010**

Fehlercode	HWC8010
Meldung	Der Vorgang zur Überprüfung der Systemkonfiguration führte zu folgendem Problem im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp.
Argumente	Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Systemkonfigurationsprüfung wurde das in der Meldung genannte Problem beobachtet.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss.</li> <li>2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.</li> </ol>
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch
Trap/EventID	2329

**Tabelle 13. Fehlermeldung HWC8011**


Fehlercode	HWC8011
Meldung	Die Systemkonfigurationsprüfung führte zu mehreren Problemen im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp
Argumente	Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Prüfung der Systemkonfiguration wurden mehrere Probleme festgestellt.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss.</li> <li>2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.</li> </ol>
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch


# Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

## Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems
- Nach der Arbeit im Inneren des Systems
- Empfohlene Werkzeuge
- Optionale Frontverkleidung
- Blendenfilter
- Systemabdeckung
- Kühlgehäuse
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- Laufwerke
- Laufwerkrückwandplatine
- Interne Speicherkonfigurationsmatrix für XR12
- Kabelführung
- Laufwerkträger
- Kühlungslüfter
- Eingriffsschaltermodul
- Systemspeicher
- Prozessor und Kühlkörpermodul
- Interner USB-Speicherstick
- Optionale BOSS-S1-Karte
- Netzteil
- Stromzwischenplatine
- Systembatterie
- Systemplatine
- Trusted Platform Module
- Bedienfeld


## 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.

 **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass mindestens zwei Personen das System horizontal aus der Verpackung heben und auf einer ebenen Fläche, einer Rack-Hebevorrichtung oder in den Schienen platzieren.

 **WARNUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der System-Abdeckung bei eingeschaltetem System besteht die Gefahr eines Stromschlags.

 **WARNUNG:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden. Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.

 **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.

**⚠ VORSICHT:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte im System und Lüfter zu jeder Zeit mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

**i ANMERKUNG:** Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**i ANMERKUNG:** Beim Ersetzen fehlerhafter Speicher-Controller oder NIC-Karten mit dem gleichen Kartentyp, nachdem Sie das System eingeschaltet haben; die neue Karte wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Weitere Informationen über die unterstützten Teilersatzkonfigurationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller* ist verfügbar unter [iDRAC-Handbücher](#).

**i ANMERKUNG:** Verwenden Sie ausschließlich zertifizierte Laserprodukte der Klasse 1 (Optical Fiber Transceiver).

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

### 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 *Schieneninstallationshandbuch* für Ihre Schienenlösungen unter [PowerEdge-Handbücher](#).
4. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.

## Nach der Arbeit im Inneren des Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* für Ihr System unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.

# Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen möglicherweise folgende Werkzeuge, um den Entfernungs- und Installationsvorgang durchzuführen:

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torxschraubenzieher T8
- Torxschraubenzieher T30
- 5-mm-Sechskantschraubendreher
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachklingschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte
- Spitzzange

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge für die Montage der Kabel für eine Gleichstrom-Netzteileneinheit.

- Handzange AMP 90871-1 oder gleichwertiges Werkzeug
- Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich
- Abisolierzangen, mit denen Isolierungen der Größe 10 AWG von festem oder verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

**i ANMERKUNG:** Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

# Optionale Frontverkleidung

## Entfernen der Frontverkleidung

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Blende auf beiden Seiten der Rack-Winkel des Systems befestigt ist.
2. Halten Sie die Blende an den Kanten und entfernen Sie die Blende.

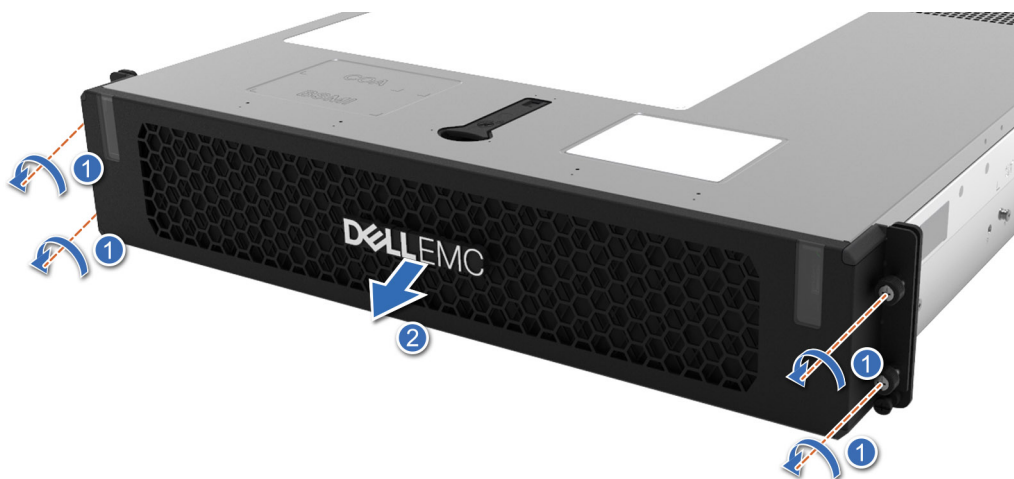


Abbildung 19. Entfernen der Frontblende für die rückseitig zugängliche Konfiguration



Abbildung 20. Entfernen der Frontblende für die vorn zugängliche Konfiguration

### Nächste Schritte

Setzen Sie die Blende wieder ein.

## Frontblende anbringen

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Richten Sie die Schrauben an der Blendenseite mit den Löchern auf den Rack-Winkeln des Systems aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Blende auf beiden Seiten der Rack-Winkel des Systems befestigt wird.



Abbildung 21. Installieren der Frontblende für die rückseitig zugängliche Konfiguration



Abbildung 22. Installieren der Frontblende für die vorn zugängliche Konfiguration

## Blendenfilter

### Blendenfilter entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen der Blende](#)

#### Schritte

Halten Sie die Blende mit der Vorderseite nach oben und schieben Sie die Verriegelung an einem Ende der Blende wie in der Abbildung gezeigt. Nachdem die Verriegelung geöffnet ist, heben Sie den Filter mithilfe der Zuglasche an.

**ANMERKUNG:** Um eine optimale Systemintegrität zu gewährleisten, empfiehlt Dell Technologies, den Filter alle drei Monate zu überprüfen und zu wechseln. Filter können über Dell Technologies bestellt werden.

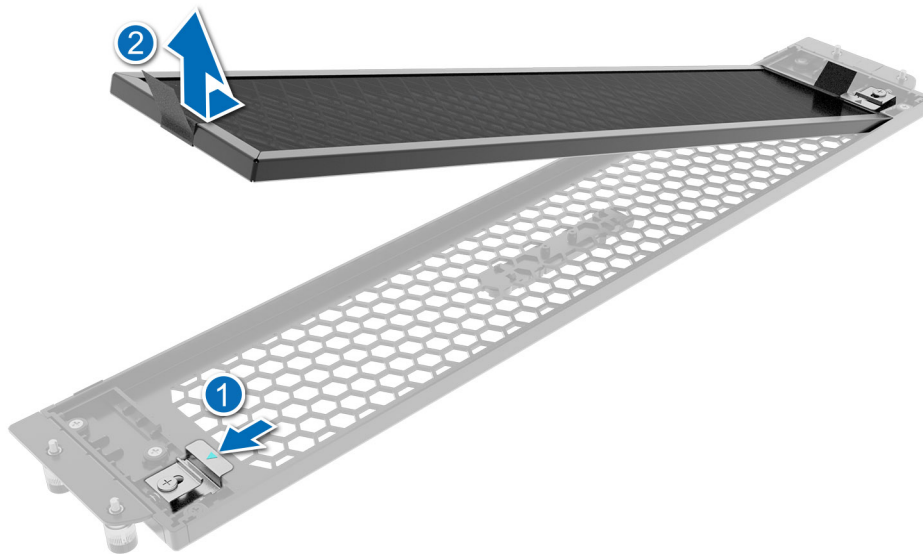


Abbildung 23. Entfernen des Blendenfilters für die rückseitig zugängliche Konfiguration

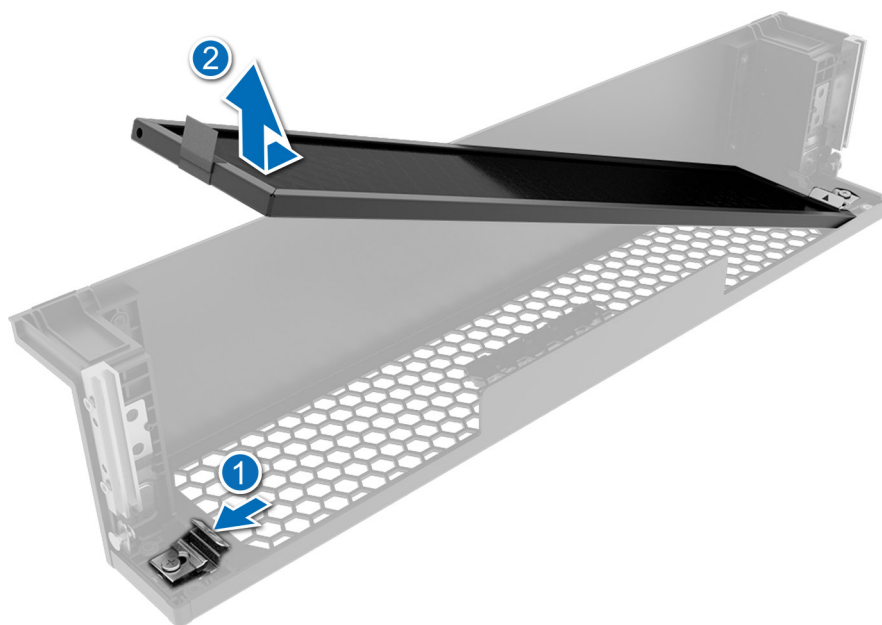


Abbildung 24. Entfernen des Blendenfilters für die vorn zugängliche Konfiguration

#### Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den Blendenfilter.
2. Setzen Sie die Blende ein.

# Installieren des Blendenfilters

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Blende](#).

## Schritte

1. Setzen Sie den neuen Filter in die Blendenaussparung, schieben Sie ihn unter die Filterhalterung an einem Ende und öffnen Sie die Verriegelung am anderen Ende der Blende. Stellen Sie sicher, dass der Filter glatt und bündig in der entsprechenden Öffnung sitzt. Befestigen Sie die Verriegelung wieder, wenn der Filter passend im Schlitz platziert ist.

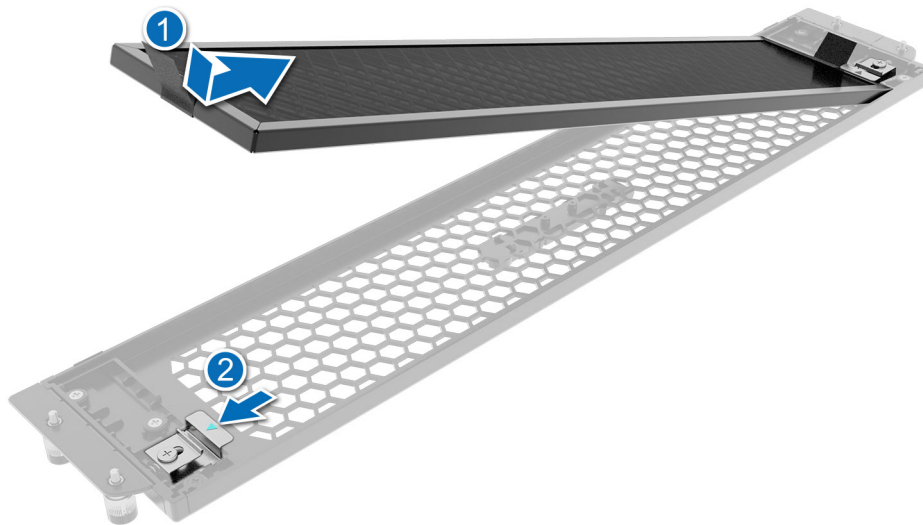


Abbildung 25. Installieren des Blendenfilters für die rückseitig zugängliche Konfiguration

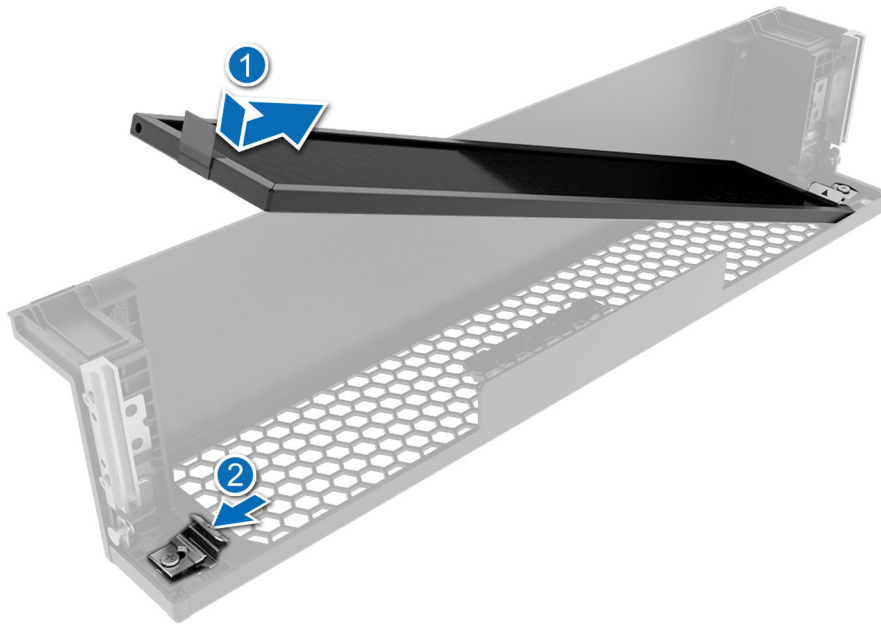


Abbildung 26. Installieren des Blendenfilters für die vorn zugängliche Konfiguration

2. Setzen Sie die Blende ein.

## Systemabdeckung

### Systemabdeckung entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.

#### Schritte

1. Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie den Entriegelungsriegel an, bis die Systemabdeckung zurückgleitet.
3. Heben Sie die Abdeckung vom System ab.



Abbildung 27. Entfernen der Systemabdeckung für die rückseitig zugängliche Konfiguration



Abbildung 28. Entfernen der Systemabdeckung für die vorn zugängliche Konfiguration

### Nächste Schritte

Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.

# Systemabdeckung anbringen

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt geführt sind und keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

## Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungssteckplätzen am System aus.
2. Schließen Sie den Entriegelungsriegel der Systemabdeckung.
3. Drehen Sie die Sperre mit einem 1/4-Zoll-Schlitzschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 im Uhrzeigersinn in die Sperrposition.



Abbildung 29. Installieren der Systemabdeckung für die rückseitig zugängliche Konfiguration



**Abbildung 30. Installieren der Systemabdeckung für die vorn zugängliche Konfiguration**

#### **Nächste Schritte**

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Kühlgehäuse

## Entfernen des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Betreiben Sie das System niemals mit entferntem Kühlgehäuse. Das System kann andernfalls schnell überhitzen, was zum Abschalten des Systems und zu Datenverlust führt.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Kühlgehäuses ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Halten Sie das Kühlgehäuse an beiden Enden und lösen Sie es aus den Führungstiften am Gehäuse.
2. Heben Sie das Kühlgehäuse aus dem System.

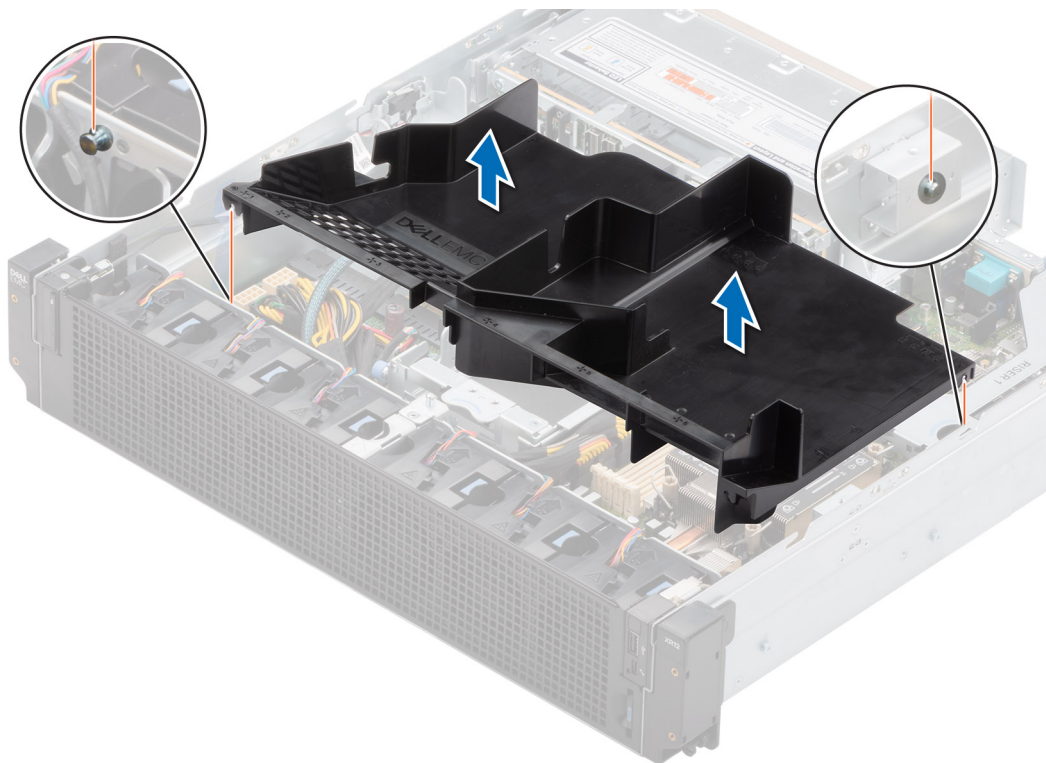


Abbildung 31. Entfernen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

## Luftstromverkleidung einbauen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

### 3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Kühlgehäuses ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

1. Richten Sie den Führungsstift am Gehäuse mit der Führung am Kühlgehäuse aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

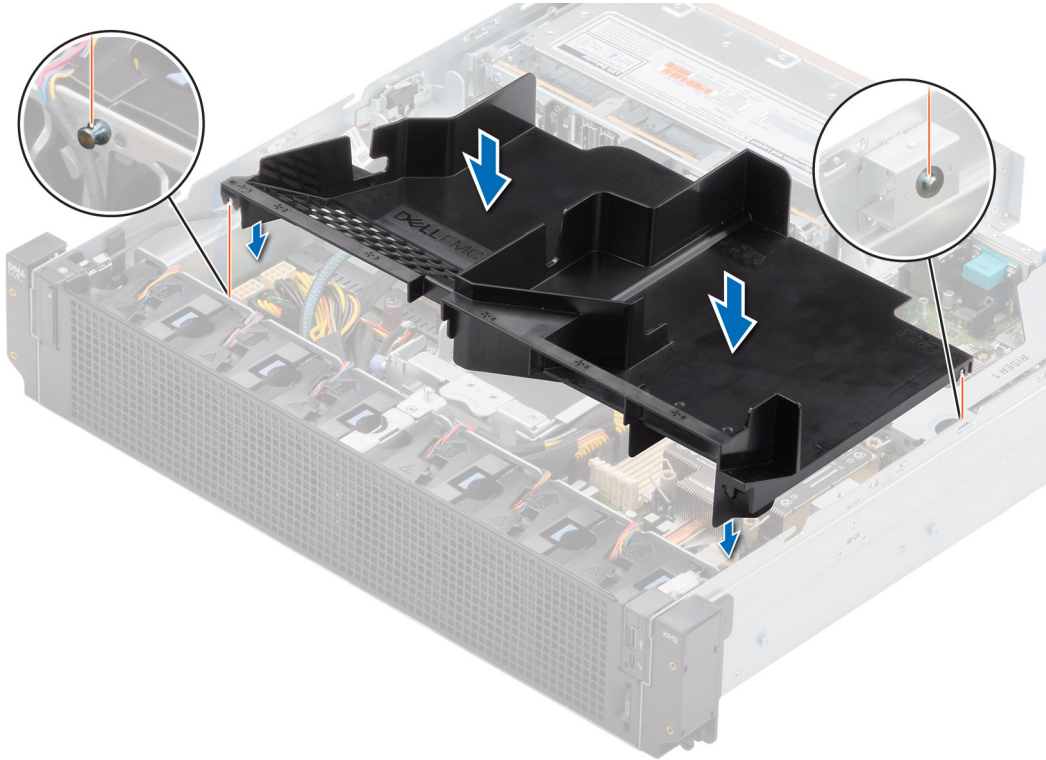


Abbildung 32. Luftstromverkleidung einbauen

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

**ANMERKUNG:** Das gemeinsame Management ist nicht nur mit LOM verfügbar, sondern auch auf dem PCIe-Steckplatz 3 für XR11 und dem PCIe-Steckplatz 4 für XR12 mit vorhandener NCSI-Karte.

**ANMERKUNG:** Wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt, protokollieren iDRAC und Lifecycle Controller ein Ereignis. Dies verhindert nicht, dass das System hochfährt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause mit einer Fehlermeldung auftritt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „*Troubleshooting für Erweiterungskarten*“ im *Troubleshooting-Handbuch Dell EMC PowerEdge-Server* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

# Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

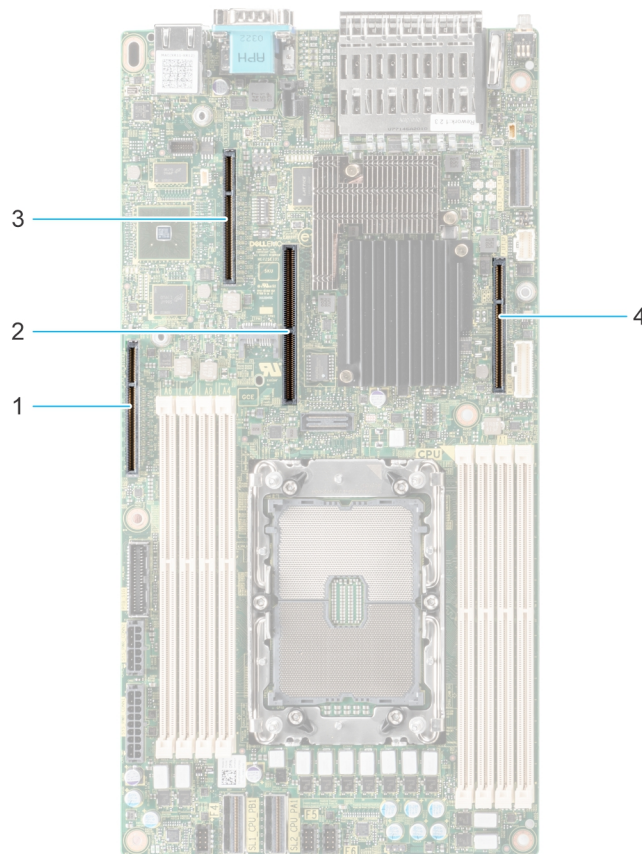


Abbildung 33. Erweiterungskarten-Steckplätze

- 1. IO\_Riser3 (Riser-3-Anschluss)
- 2. BOSS (M.2)-Kartenanschluss
- 3. IO\_Riser2 (Riser-2-Anschluss)
- 4. IO\_Riser1 (Riser-1-Anschluss)

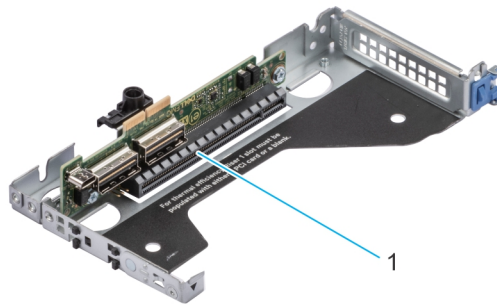
Die folgende Tabelle die Konfigurationen zu den Erweiterungskarten-Risern:

Tabelle 14. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuernder Prozessor	Höhe	Länge	Steckplatzbreite
Config0.	R1B+R2A+R3A Rückseitig/vorn zugängliche Konfiguration	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
		2		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16
		4		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16
Konfig1.	R1B+R2B+R3B Rückseitig/vorn zugängliche Konfiguration	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
		1, 2		Volle Höhe	Volle Baulänge	x8 + x8
		4, 5		Volle Höhe	Volle Baulänge	x8 + x8
Config2.	R1B+R2B+R3A Rückseitig/vorn zugängliche Konfiguration	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
		1, 2		Volle Höhe	Volle Baulänge	x8 + x8
		4		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16
Config3.	R1A+R2A+R3A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
		2		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16

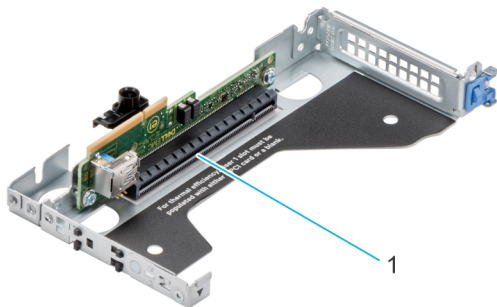
**Tabelle 14. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen (fortgesetzt)**

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuernder Prozessor	Höhe	Länge	Steckplatzbreite
	Vorne zugängliche Konfigurationen	4		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16
Config4.	R1A+R2B+R3A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
	Vorne zugängliche Konfigurationen	1, 2		Volle Höhe	Volle Baulänge	x8 + x8
		4		Volle Höhe	Volle Baulänge	x16



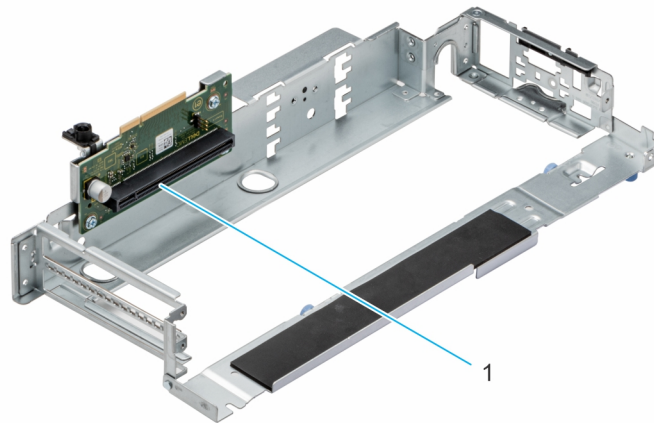
**Abbildung 34. Riser 1A**

1. Riser 1A, Steckplatz 3, x16, LP-HL (flaches Profil, halbe Länge)



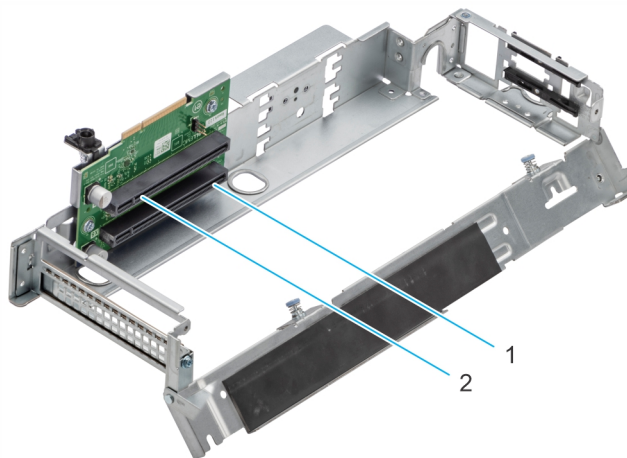
**Abbildung 35. Riser 1B**

1. Riser 1B, Steckplatz 3, x8, LP-HL (flaches Profil, halbe Länge)



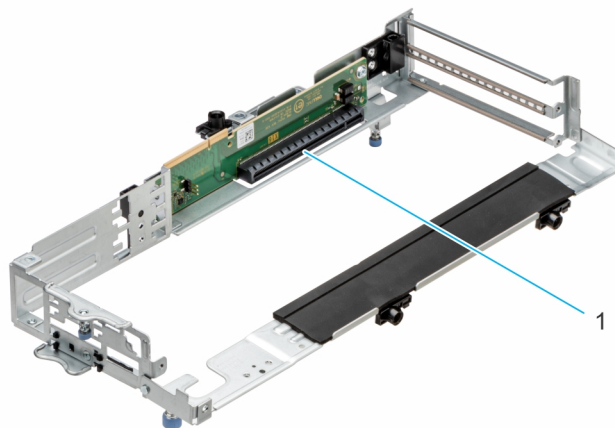
**Abbildung 36. Riser 2A**

1. Riser 2A, Steckplatz 2, x16, FH-FL (volle Höhe, volle Länge)



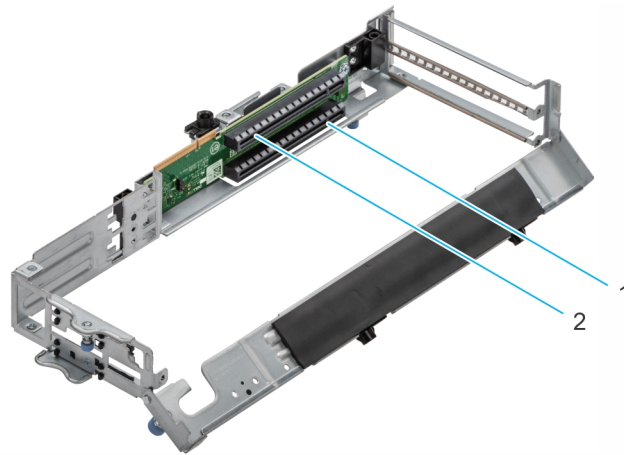
**Abbildung 37. Riser 2B**

1. Riser 2B, Steckplatz 1, x8, FH-FL (volle Höhe – volle Länge)
2. Riser 2B, Steckplatz 2, x8, FH-FL (volle Höhe, volle Länge)



**Abbildung 38. Riser 3A**

1. Riser 3A, Steckplatz 4, x16, FH-FL (volle Höhe, volle Länge)



**Abbildung 39. Riser 3B**

1. Riser 3B, Steckplatz 4, x8, FH-FL (volle Höhe, volle Länge)
2. Riser 3B, Steckplatz 5, x8, FH-FL (volle Höhe, volle Länge)

**ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht Hot-Swap-fähig.

Die folgende Tabelle enthält Vorschläge für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten Priorität müssen zuerst installiert werden und dabei die angegebene Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten müssen nach Kartenpriorität und in der Reihenfolge der Steckplatzpriorität installiert werden.

**Tabelle 15. Konfiguration 0: R1B+R2A+R3A für rückseitig/vorn zugängliche Konfigurationen**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Interner PERC-Adapter (LP)	3	1
Externer Dell Adapter (FH)	2, 4	2
GPU (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 10Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 1Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 2x 10 Gb SFP+) (FH)	2	1
Intel (NIC: 4x 10 Gb SFP+) (FH)	2	1
Intel (NIC: 10 Gb) (FH) (alle anderen einschließlich V2 von 4x 10 und 2x 10 SFP+-Karten)	4, 2	2

**Tabelle 15. Konfiguration 0: R1B+R2A+R3A für rückseitig/vorn zugängliche Konfigurationen (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 1Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Intel (FPGA-Beschleunigerkarte FH)	4, 2	1
Dell BOSS-S1-Kartenmodul	Integrierter Steckplatz	1
Intel (NIC: 100 Gbit) (F), 2P, GNSS, R	4, 2	2
Intel (NIC: 100 Gbit) (FH), 2P, QSF	4, 2	2

**Tabelle 16. Konfiguration 1: R1B+R2B+R3B für rückseitig/vorn zugängliche Konfigurationen**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Interner PERC-Adapter (LP)	3	1
Externer Dell Adapter (FH)	1, 2, 4, 5	2
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Mellanox (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 25Gb) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 10Gb) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 1Gb) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 25Gb) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 4x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 2x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 10 Gb) (FH) (alle anderen einschließlich V2 von 4x 10 und 2x 10 SFP+-Karten)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 1Gb) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Dell BOSS-S1-Kartenmodul	Integrierter Steckplatz	1

**Tabelle 17. Konfiguration 2: R1B+R2B+R3A für rückseitig/vorn zugängliche Konfiguration**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Interner PERC-Adapter (LP)	3	1
Externer Dell Adapter (FH)	2, 1, 4	2
GPU (FH)	4	1
Mellanox (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4	1

**Tabelle 17. Konfiguration 2: R1B+R2B+R3A für rückseitig/vorn zugängliche Konfiguration (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Mellanox CX5 (NIC: 25Gb) (FH)	4	1
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Mellanox (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Broadcom (NIC: 25Gb) (FH) (x16)	4	1
Broadcom (NIC: 25Gb DP) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 10Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 1Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Intel (NIC: 25Gb QP) (FH) (x16)	4	1
Intel (NIC: 25Gb DP) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 25Gb 4P) (FH)	4	1
Intel (NIC: 25Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 2x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 4x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 10 Gb) (FH) (alle anderen einschließlich V2 von 4x 10 und 2x 10 SFP+-Karten)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 10Gb) (LP)	3	1
Intel (NIC: 1Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 1Gb) (LP)	3	1
Intel (FPGA-Beschleunigerkarte) (FH)	4	1
Dell BOSS-S1-Kartenmodul	Integrierter Steckplatz	1
Intel (NIC: 100 Gbit) (F), 2P, GNSS, R	4	1
Intel (NIC: 100 Gbit) (FH), 2P, QSF	4	1

**Tabelle 18. Konfiguration 3: R1A+R2A+R3A für vorderseitig zugängliche Konfiguration**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Externer Dell PERC-Adapter (FH)	2, 4	2
GPU (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC: 100Gb) (LP)	3	1
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC: 10Gb) (FH)	4, 2	2

**Tabelle 18. Konfiguration 3: R1A+R2A+R3A für vorderseitig zugängliche Konfiguration (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Broadcom (NIC: 1Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 100Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 25Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC: 2x 10 Gb SFP+) (FH)	2	1
Intel (NIC: 4x 10 Gb SFP+) (FH)	2	1
Intel (NIC: 10 Gb) (FH) (alle anderen einschließlich V2 von 4x10Gb- und 2x10Gb-SFP+-Karten)	4, 2	2
Intel (NIC: 1Gb) (FH)	4, 2	2
Intel (FPGA-Beschleuniger) (LP)	3	1
Dell BOSS-S1-Kartenmodul	Integrierter Steckplatz	1
Intel (NIC: 100 Gbit) (F), 2P, GNSS, R	4, 2	2
Intel (NIC: 100 Gbit) (FH), 2P, QSF	4, 2	2

**Tabelle 19. Konfiguration 4: R1A+R2B+R3A für vorderseitig zugängliche Konfiguration**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Externer Dell PERC-Adapter (FH)	2, 1, 4	2
GPU (FH)	4	1
Mellanox (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Mellanox (NIC: 100Gb) (LP)	3	1
Mellanox CX5 (NIC: 25Gb) (FH) x16	4	1
Mellanox (NIC: 25Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (FPGA-Beschleuniger) (LP)	3	1
Broadcom (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Broadcom (NIC: 25Gb QP) (FH) x16	4	1
Broadcom (NIC: 25Gb DP) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 10Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 1Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 100Gb) (FH)	4	1
Intel (NIC: 25Gb QP) (FH) x16	4	1
Intel (NIC: 25Gb DP) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 25Gb 4P) (FH)	4	1
Intel (NIC: 2x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 4x 10 Gb SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (NIC: 10 Gb) (FH) (alle anderen einschließlich V2 von 4x10Gb- und 2x10Gb-SFP+-Karten)	4, 1, 2	3
Intel (NIC: 1Gb) (FH)	4, 1, 2	3
Dell BOSS-S1-Kartenmodul	Integrierter Steckplatz	1

**Tabelle 19. Konfiguration 4: R1A+R2B+R3A für vorderseitig zugängliche Konfiguration (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (NIC: 100 Gbit) (F), 2P, GNSS, R	4	1
Intel (NIC: 100 Gbit) (FH), 2P, QSF	4	1

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

**⚠ WARNUNG:** GPUs für Privatanwender sollten nicht in Enterprise Server-Produkten installiert oder verwendet werden.

## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

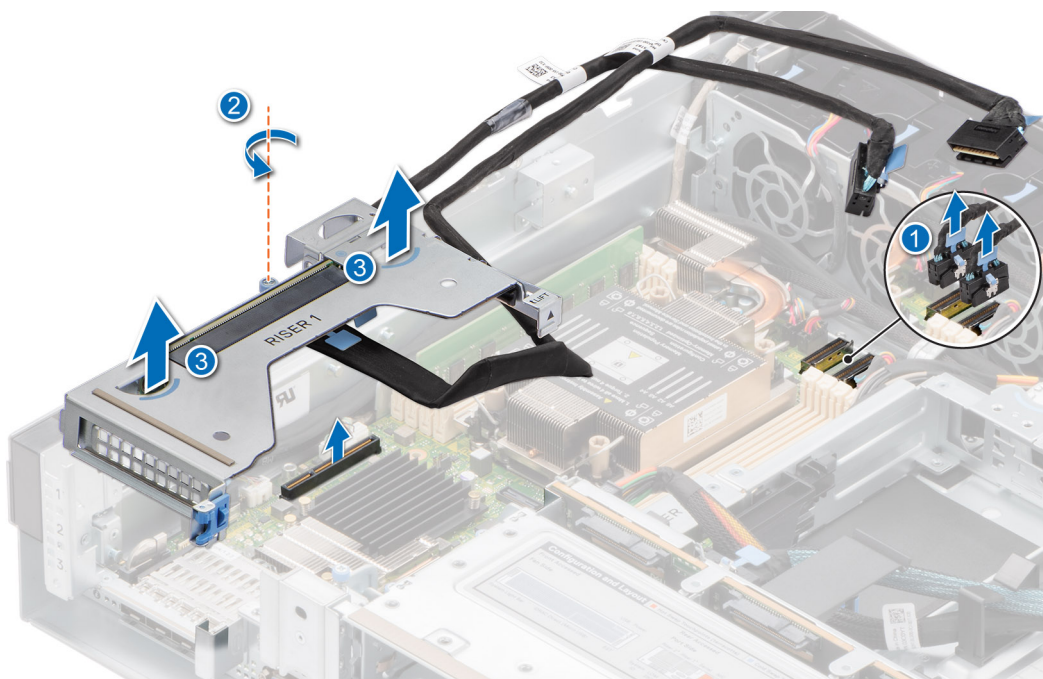
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1 ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Trennen Sie zuerst die Kabel des Risers 1A von der Systemplatine. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 die blaue Rändelschraube. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an der blauen Griffstelle fest und heben Sie ihn vom Riser-Anschluss auf der Systemplatine ab.



**Abbildung 40. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1A**

2. Lösen Sie bei Riser 1B mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 2) die blaue Flügelschraube. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an der blauen Griffstelle fest und heben Sie ihn vom Riser-Anschluss auf der Systemplatine ab.

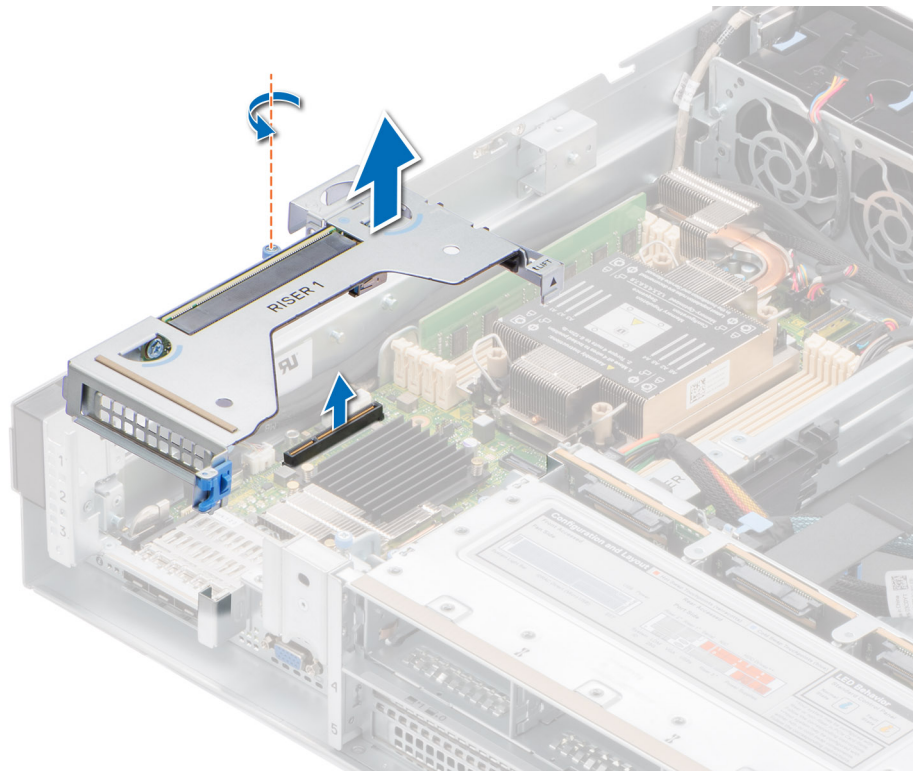


Abbildung 41. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1B

### Nächste Schritte

Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1 wieder ein.

## Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1

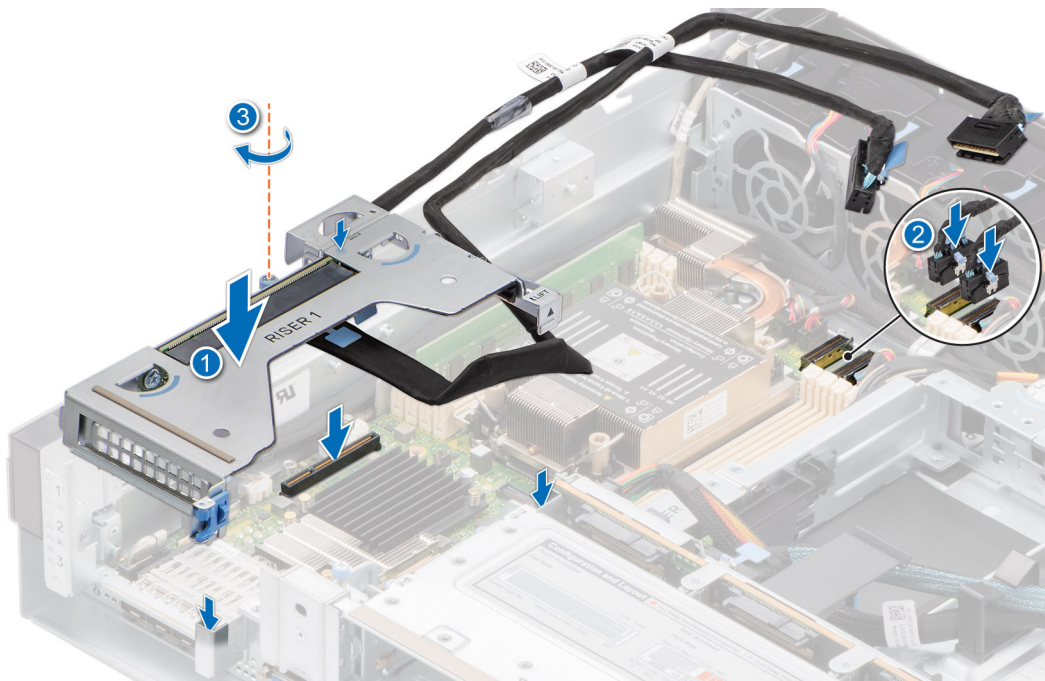
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1 ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

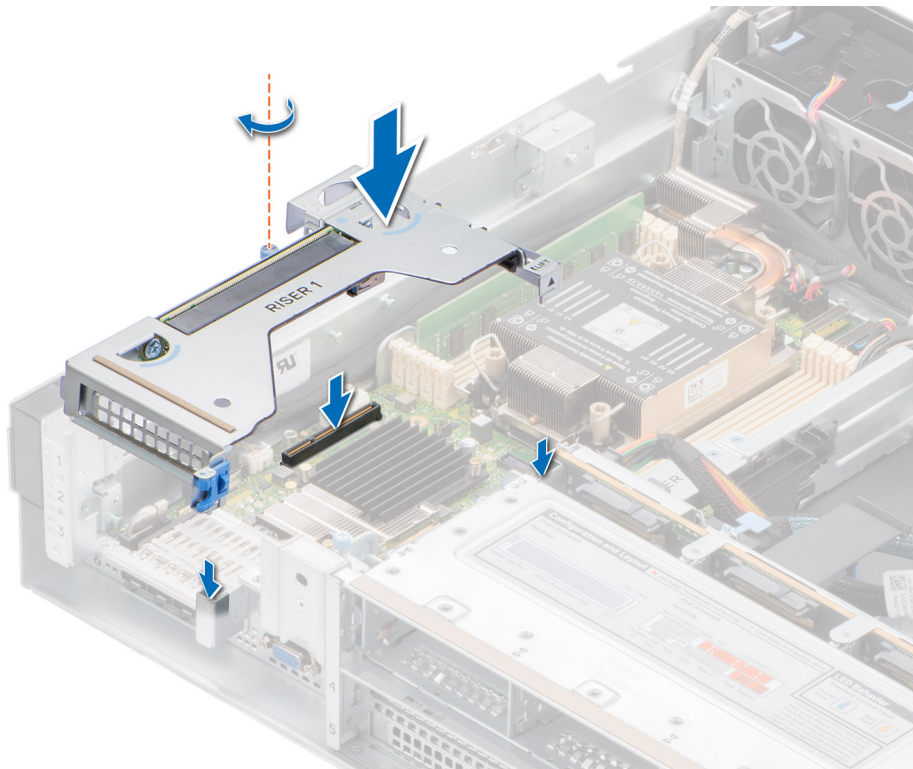
### Schritte

1. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser 1A an den blauen Griffstellen und richten Sie ihn mit den Führungsstiften an der Seitenwand des Gehäuses und dem Anschluss auf der Systemplatine aus. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt. Verlegen Sie die Kabel entlang der Gehäusewand hinter den Speichermodulen. Ziehen Sie die blaue Rändelschraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) an.



**Abbildung 42. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1A**

2. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser 1B an den blauen Griffstellen und richten Sie ihn mit den Führungsstiften an der Seitenwand des Gehäuses und dem Anschluss auf der Systemplatine aus. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt. Ziehen Sie die blaue Rändelschraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) an.



**Abbildung 43. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1B**

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.

2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2 ist für die von der Rückseite und der Vorderseite zugänglichen Konfigurationen identisch.

### Schritte

1. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 die blauen Rändelschrauben.
2. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an der blauen Griffstelle fest und heben Sie ihn vom Riser-Anschluss auf der Systemplatine ab.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Erweiterungskarten-Riser 2A und 2B ist identisch.

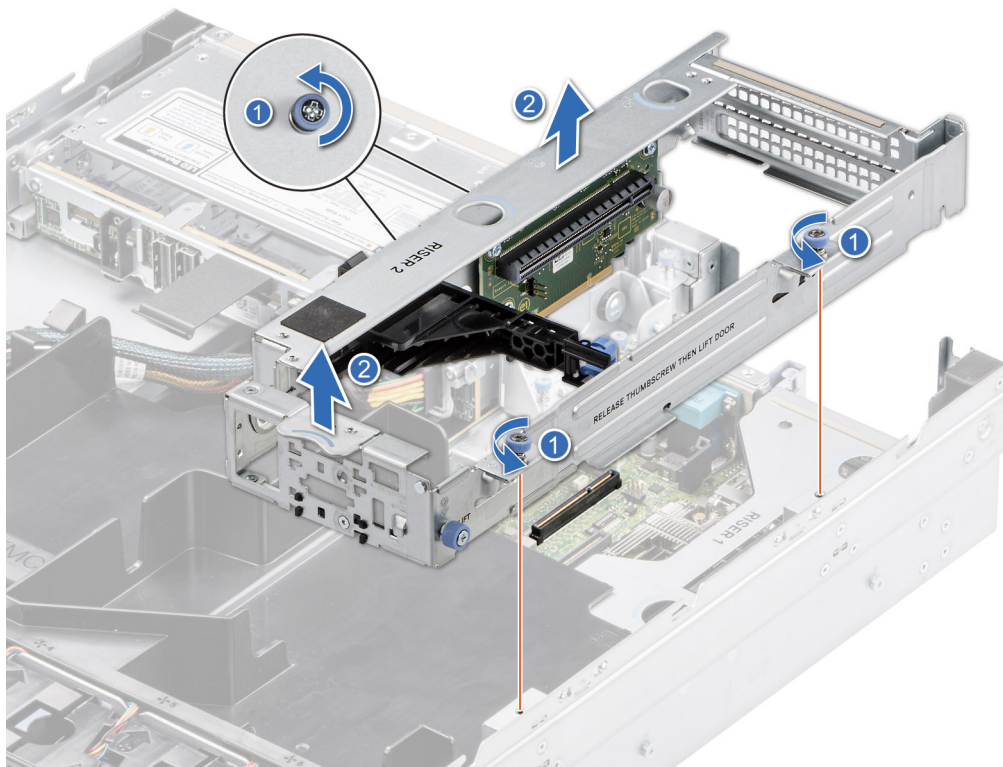


Abbildung 44. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

### Nächste Schritte

Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2 wieder ein.

# Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
  2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Erweiterungskarten-Riser 2 ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

1. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen fest und richten Sie ihn am Anschluss und an den Riser-Führungsstiften auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.
3. Ziehen Sie die blaue Rändelschraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) an.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der Erweiterungskarten-Riser 2A und 2B ist identisch.

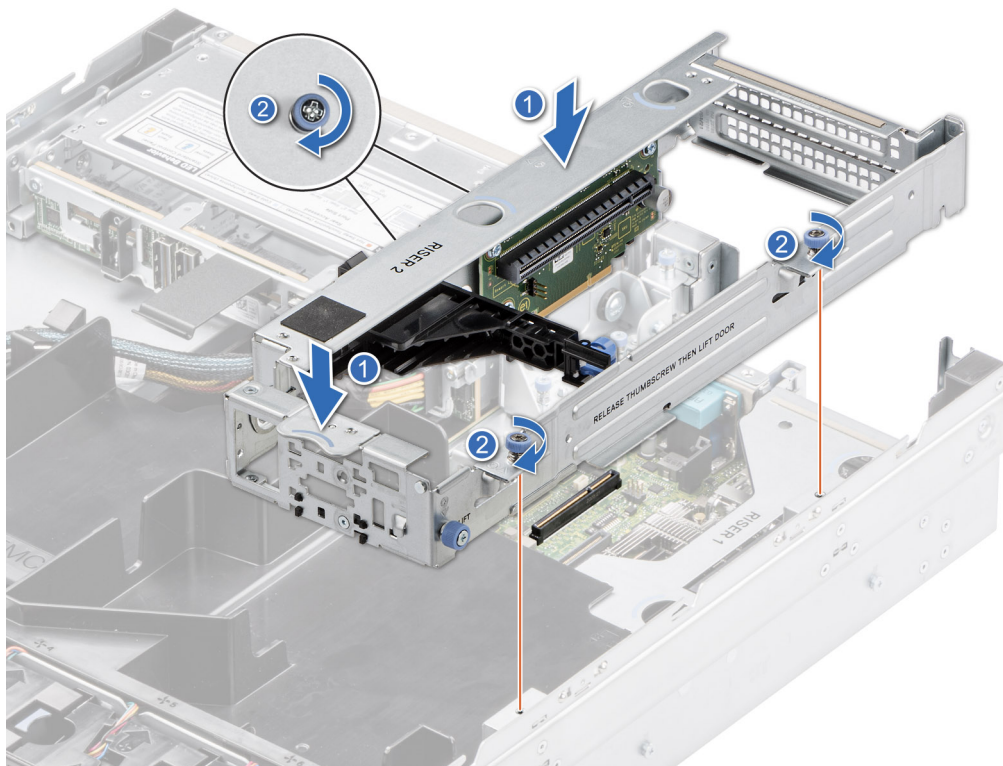


Abbildung 45. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

## Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
2. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

# Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie den Luftkanal.](#)



**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3 ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

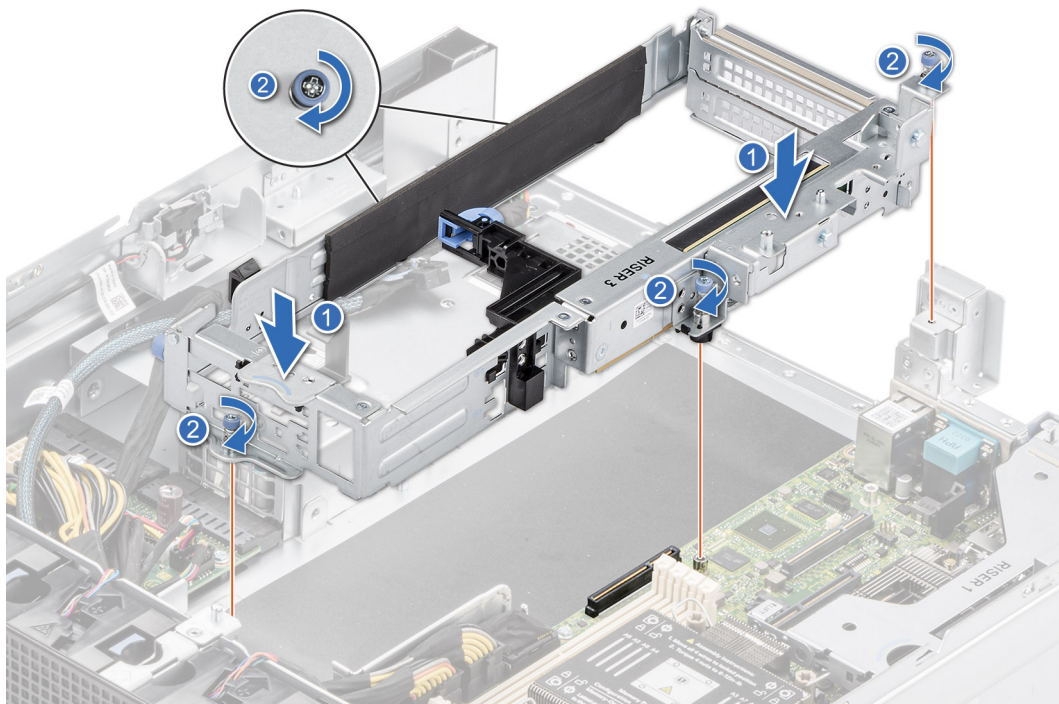
### Schritte

1. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen fest und richten Sie ihn am Anschluss und an den Riser-Führungsstiften auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie bei der Installation des Risers 3A mit einer NCSI-Netzwerkkarte sicher, dass Sie das NCSI-Kabel innerhalb der Riser-Halterung und unter dem Abstandshalter auf der Hauptplatine verlegen. Weitere Informationen finden Sie im [Kabelführungsdiagramm](#).

3. Ziehen Sie die blauen Rändelschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 an.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der Erweiterungskarten-Riser 3A und 3B ist identisch.



**Abbildung 47. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 3**

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Laufwerksgehäuse ein.
2. Bauen Sie die Rückwandplatine ein.
3. Installieren Sie die Laufwerke.
4. Installieren Sie den Luftkanal.
5. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
7. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 1

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
5. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
6. Trennen Sie ggf. alle internen Kabel, die mit der Erweiterungskarte verbunden sind.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der Erweiterungskarte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Ziehen und heben Sie die Lasche des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
2. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz auf dem Riser löst.

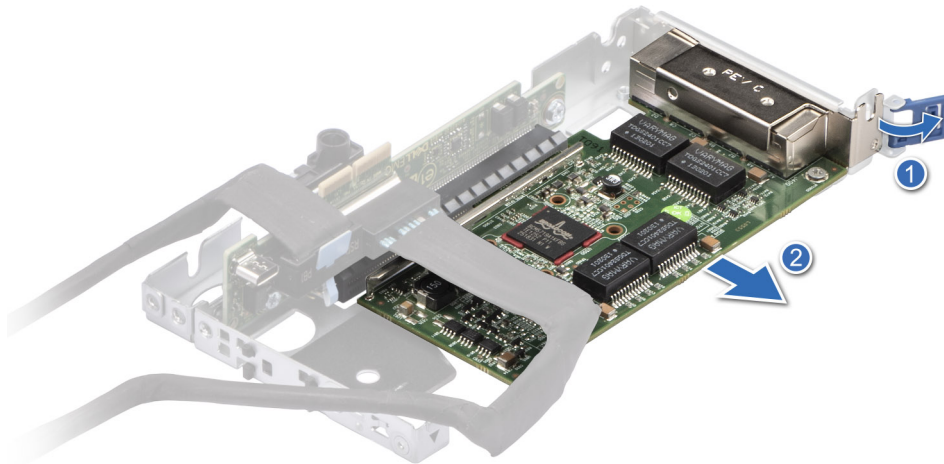


Abbildung 48. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge aus Riser 1A

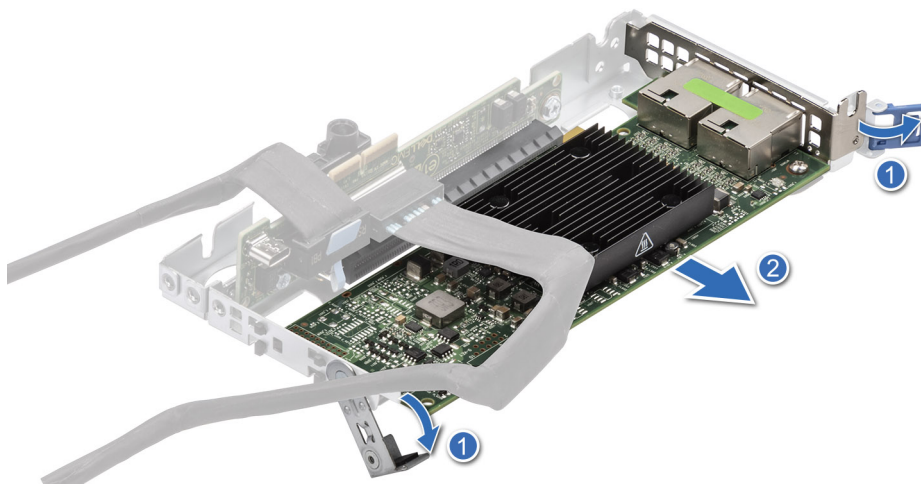


Abbildung 49. Entfernen einer Erweiterungskarte mit voller Höhe aus Riser 1A

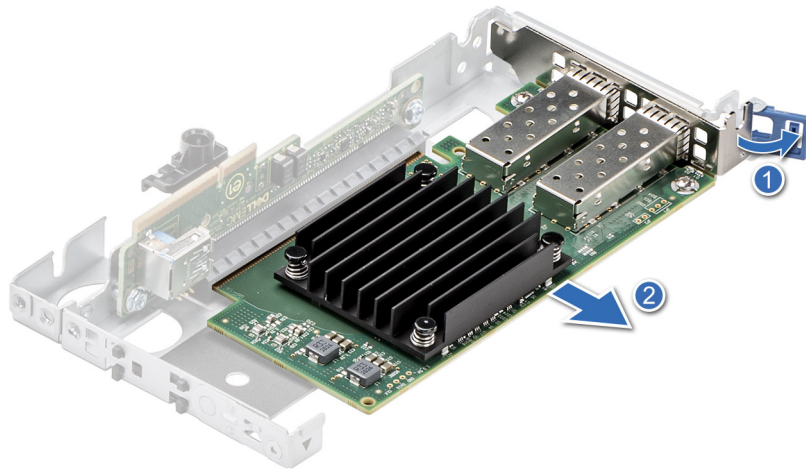


Abbildung 50. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge aus Riser 1B

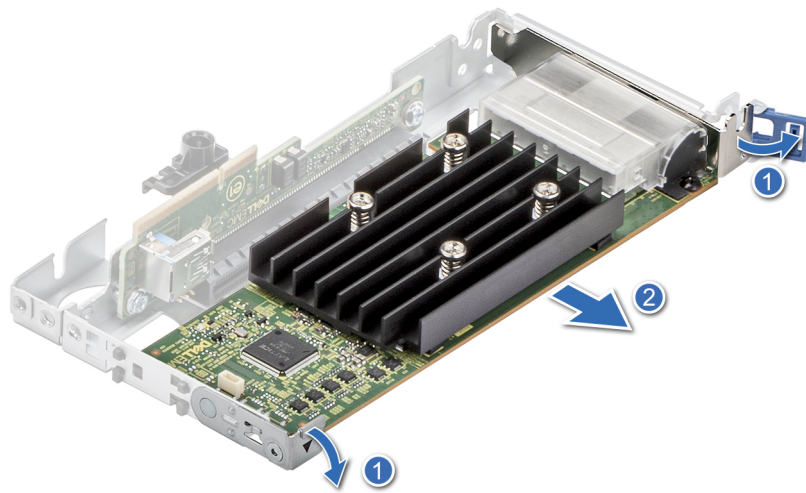


Abbildung 51. Entfernen einer Erweiterungskarte mit voller Höhe aus Riser 1B

3. Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.
  - ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskartensteckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.
  - ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

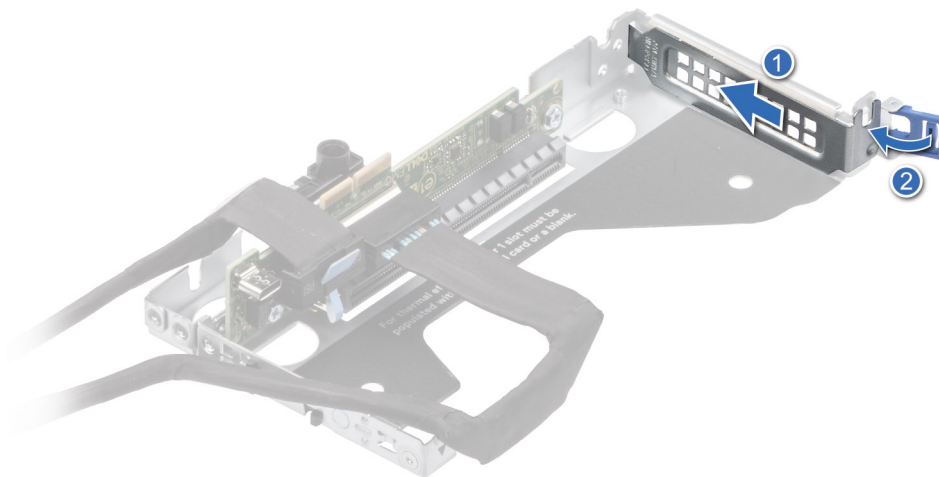


Abbildung 52. Einsetzen eines Abdeckblechs in Riser 1A

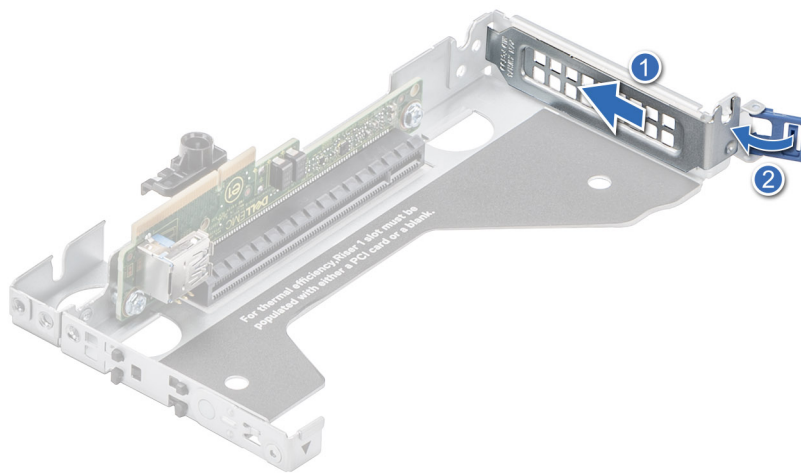


Abbildung 53. Einsetzen eines Abdeckblechs in Riser 1B

### Nächste Schritte

Setzen Sie ggf. eine Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1 ein oder installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

## Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

**i** **ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
5. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
6. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

**i** **ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Erweiterungskarte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

1. Ziehen und heben Sie die Lasche des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

**i ANMERKUNG:** Bewahren Sie das Abdeckblech für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

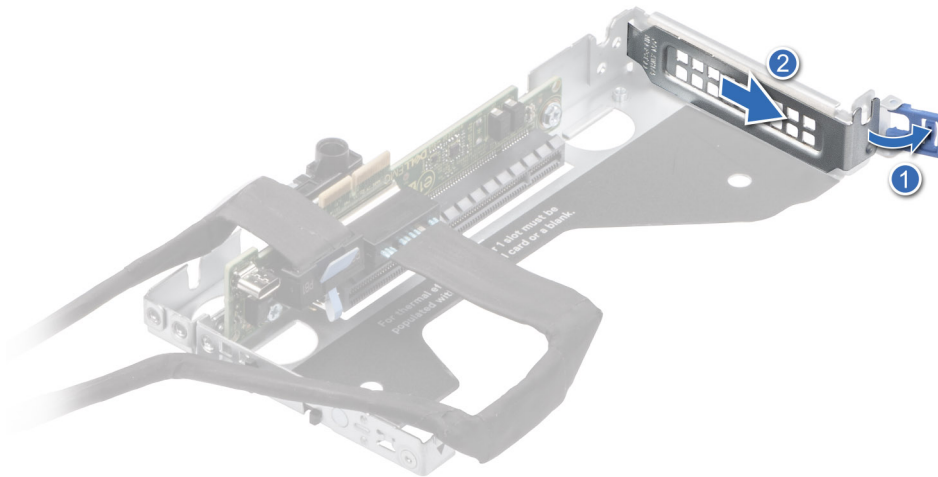


Abbildung 54. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 1A

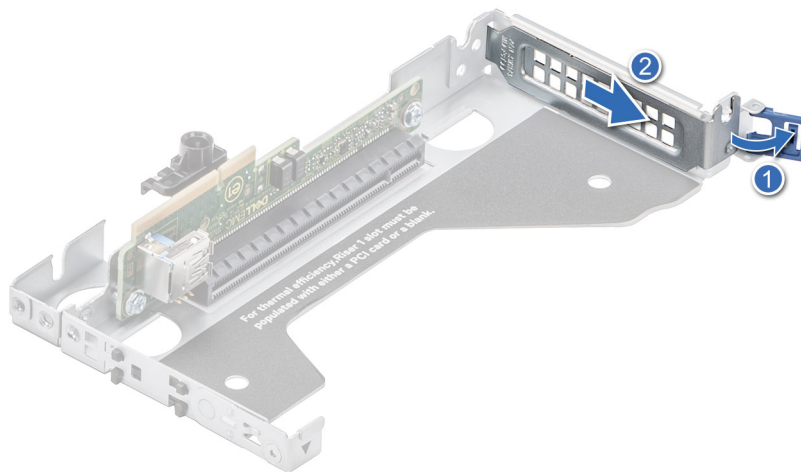


Abbildung 55. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 1B

3. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und richten Sie den Kartenrandverbinder mit dem Erweiterungskartenanschluss aus.
4. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
5. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

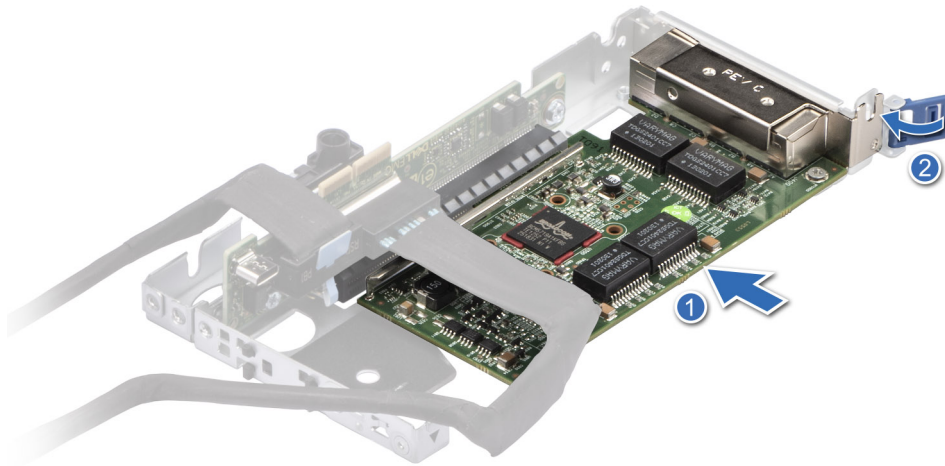


Abbildung 56. Einsetzen einer Erweiterungskarte mit halber Länge in Riser 1A

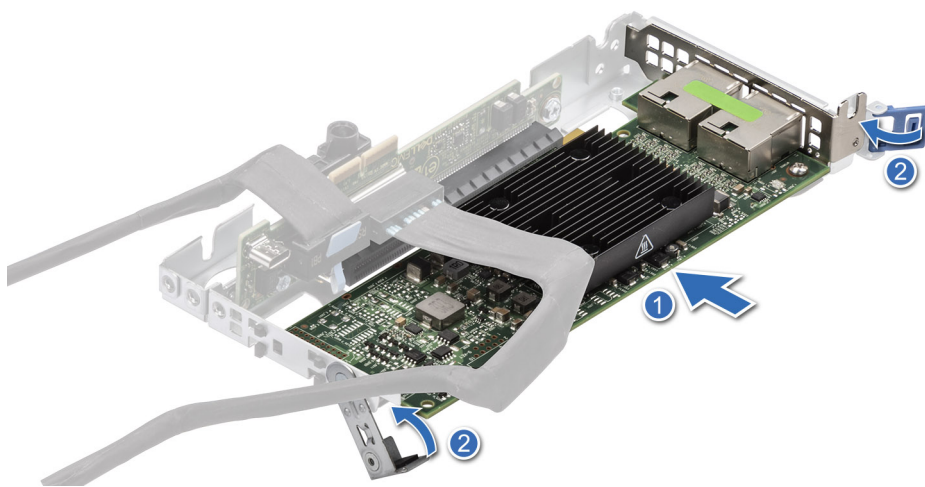


Abbildung 57. Einsetzen einer Erweiterungskarte mit voller Höhe in Riser 1A

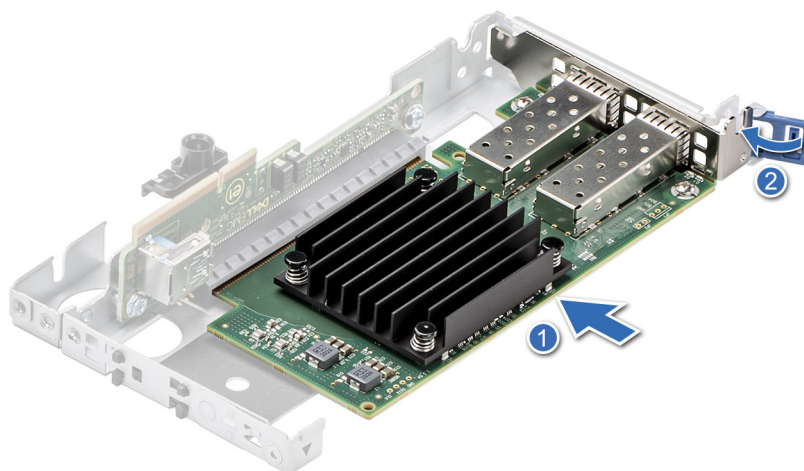
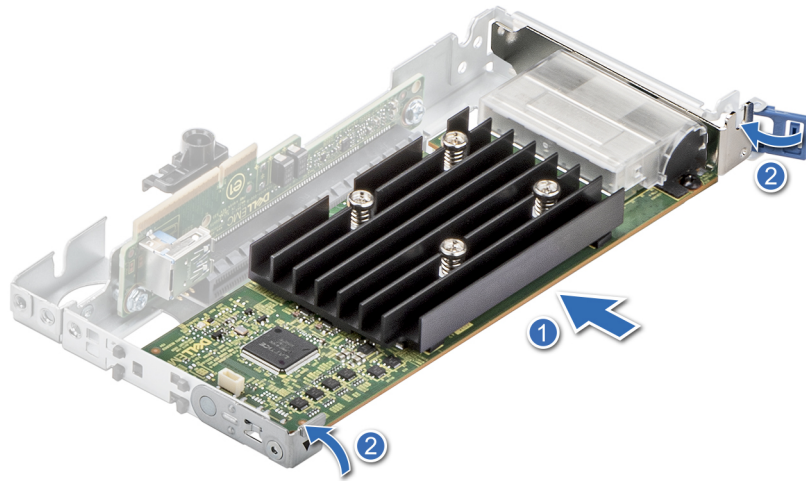


Abbildung 58. Einsetzen einer Erweiterungskarte mit halber Länge in Riser 1B



**Abbildung 59. Einsetzen einer Erweiterungskarte mit voller Höhe in Riser 1B**

### Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die internen Kabel an die Erweiterungskarte an.
2. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)
3. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
6. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

**i ANMERKUNG:** Beim Ersetzen fehlerhafter Speicher-Controller/NIC-Karten/GPUs mit dem gleichen Kartentyp wird die neue Karte, nachdem Sie das System eingeschaltet haben, automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Weitere Informationen über die unterstützten Teilersatzkonfigurationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller* ist verfügbar unter [iDRAC-Handbücher](#)..

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

## Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. Trennen Sie ggf. alle internen Kabel, die mit der Erweiterungskarte verbunden sind.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der Erweiterungskarte oder GPU-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 die blaue Rändelschraube.
2. Heben Sie die L-förmige Halterung vom Erweiterungskarten-Riser und entfernen Sie die Schraube.
3. Lösen Sie die blaue Verriegelung der Erweiterungskarte mit halber Baulänge und voller Bauhöhe.
4. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz auf dem Riser löst.

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Karten aus dem Erweiterungskarten-Riser 2A und 2B ist identisch.

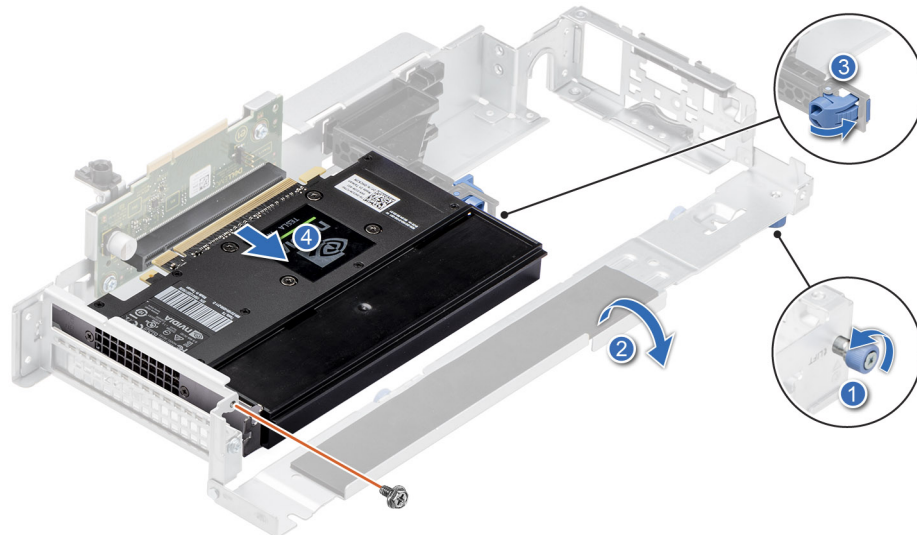


Abbildung 60. Entfernen einer GPU-Erweiterungskarte mit halber Länge und voller Höhe aus Riser 2A

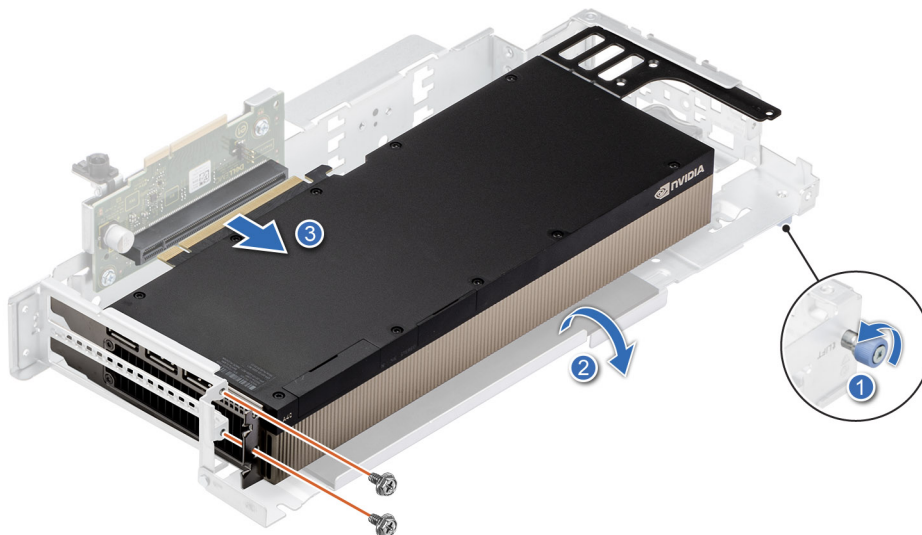


Abbildung 61. Entfernen einer GPU-Karte mit doppelter Breite und voller Länge aus Riser 2A

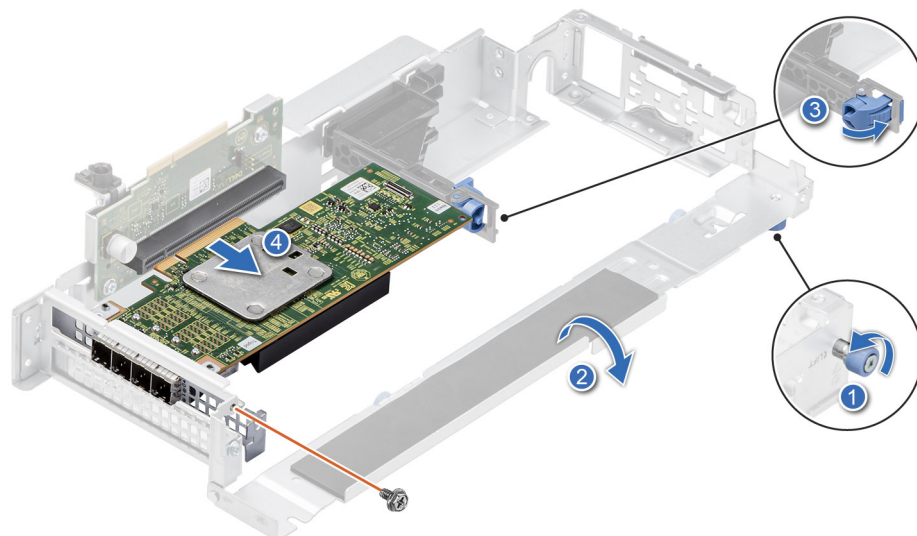
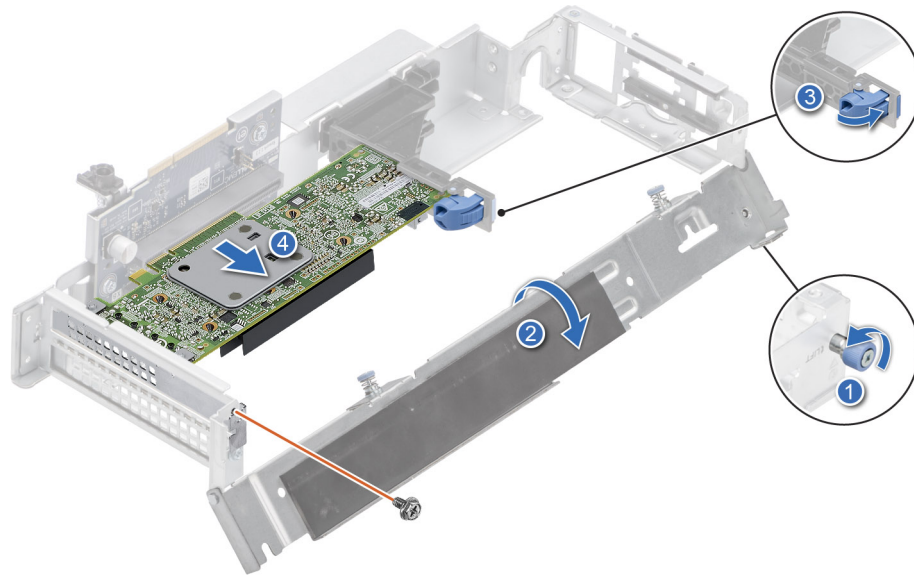


Abbildung 62. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil aus Riser 2A

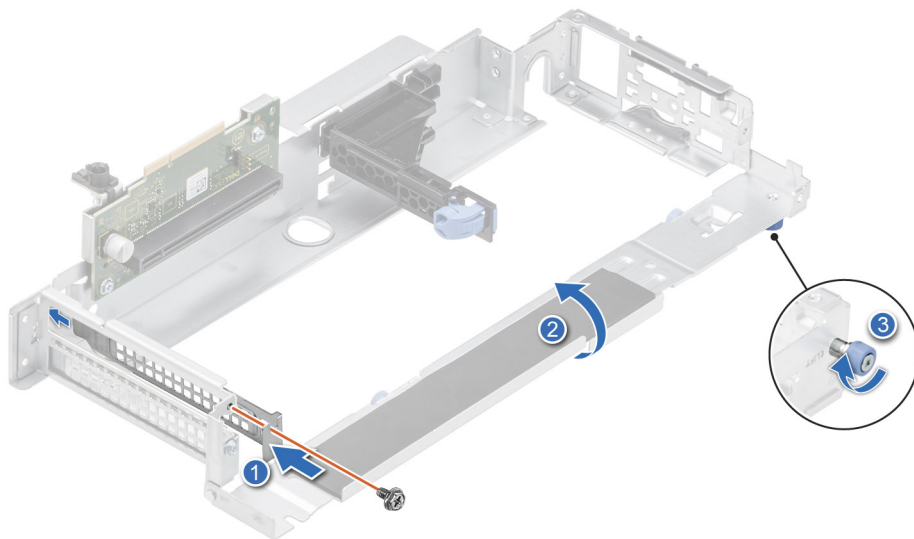


**Abbildung 63. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil aus Riser 2B**

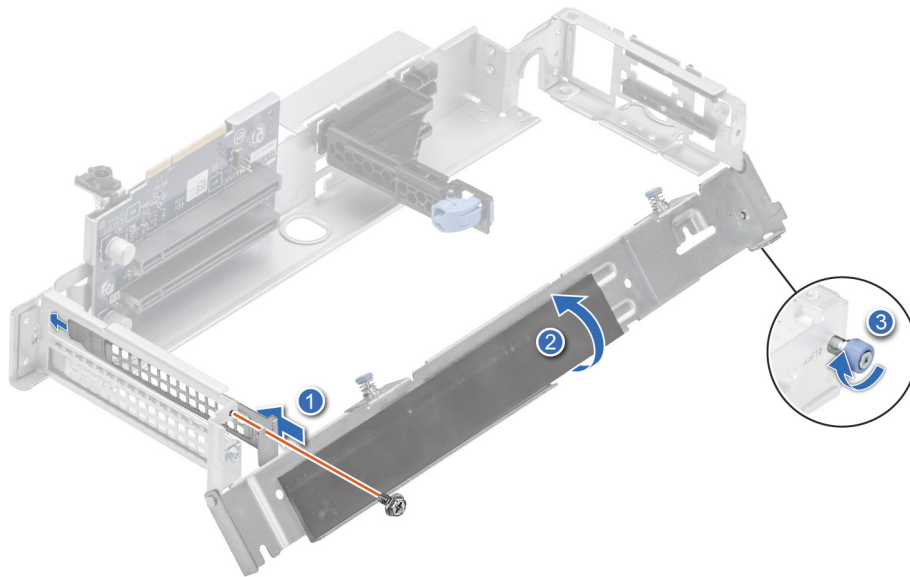
5. Wenn die Erweiterungskarte oder die GPU-Karte nicht ausgetauscht wird, setzen Sie ein Abdeckblech ein.

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

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 64. Einsetzen des Abdeckblechs in Riser 2A**



**Abbildung 65. Einsetzen des Abdeckblechs in Riser 2B**

- Schließen Sie die L-förmige Halterung und ziehen Sie die Rändelschraube mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Größe 1 fest.

#### Nächste Schritte

Setzen Sie ggf. eine [Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#) ein oder [installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).

## Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2

#### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
- Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

**ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

- Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

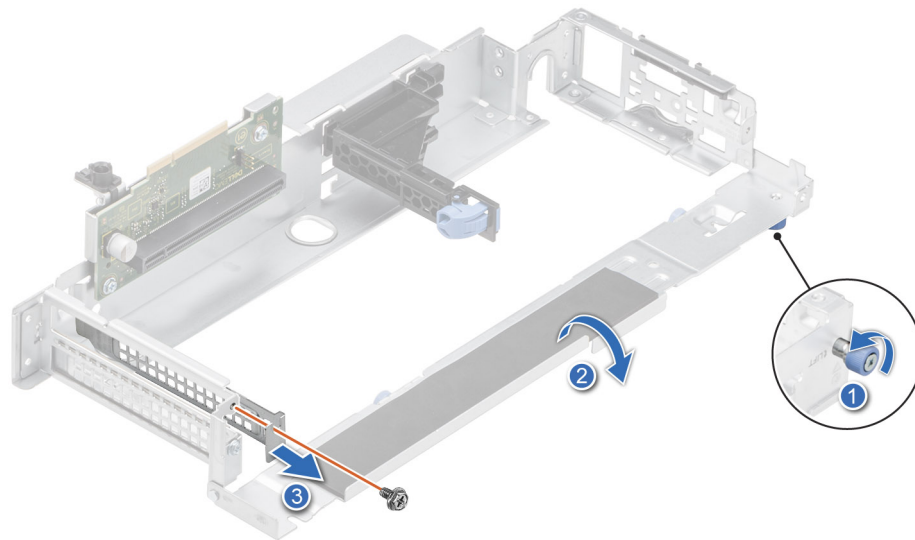
**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Erweiterungskarte oder GPU-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

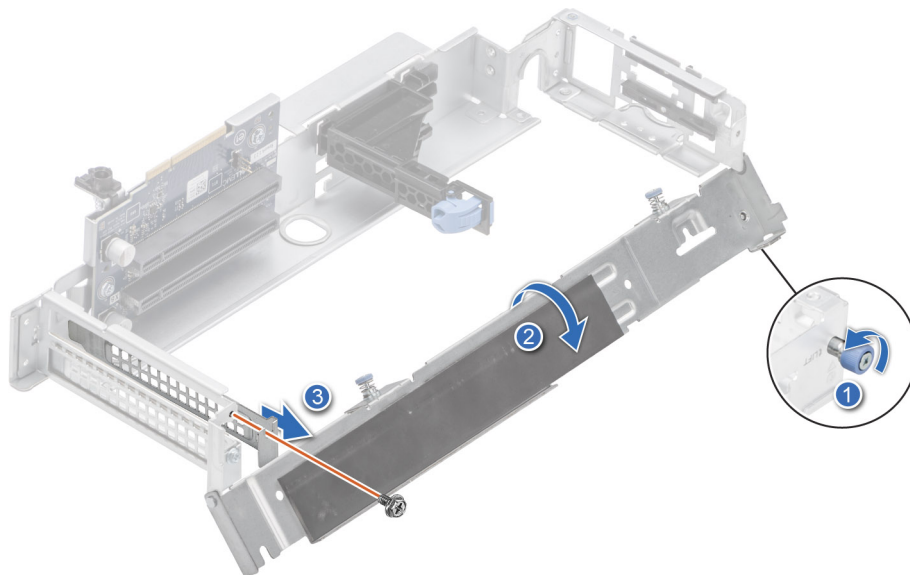
- Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 die blaue Rändelschraube.
- Heben Sie die L-förmige Halterung vom Erweiterungskarten-Riser und entfernen Sie die Schrauben.
- Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

**ANMERKUNG:** Bewahren Sie das Abdeckblech für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 66. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 2A**



**Abbildung 67. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 2B**

4. Entfernen Sie die Kunststoffkartenführung vom Riser, wenn die zu installierende Erweiterungskarte länger als halbe Baulänge ist.
5. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und richten Sie den Kartenrandverbinder mit dem Erweiterungskartenanschluss aus.
6. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
7. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) fest.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einsetzen der Karten im Erweiterungskarten-Riser 2A und 2B ist identisch.

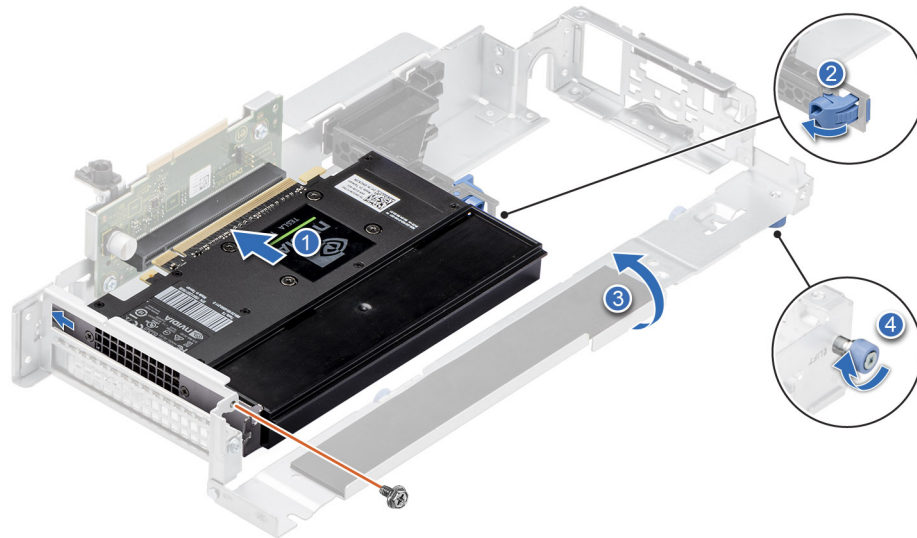


Abbildung 68. Installieren einer GPU-Karte mit halber Länge und voller Höhe in Riser 2A

**i ANMERKUNG:** Bei einer GPU-Karte mit voller Länge entfernen Sie die Kunststoffkartenführung aus dem Riser.

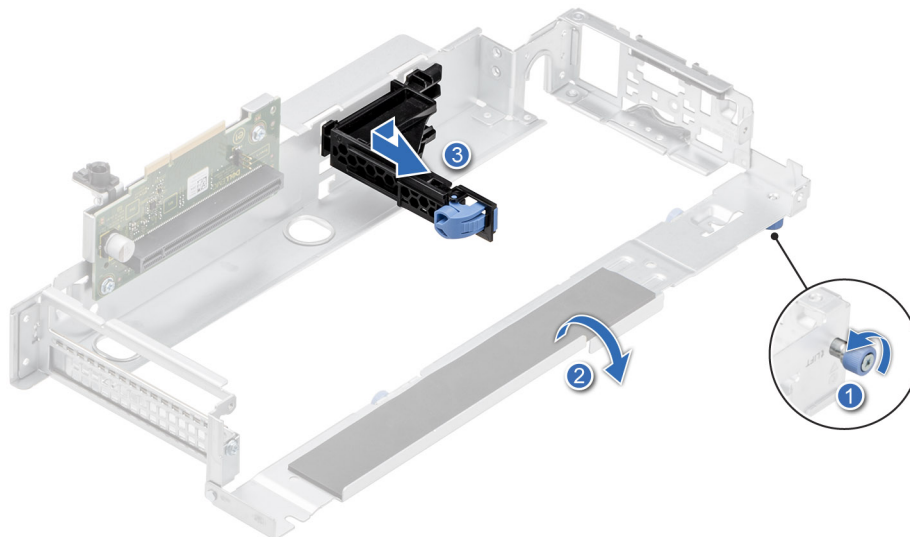


Abbildung 69. Entfernen der Kunststoffkartenführung vom Riser

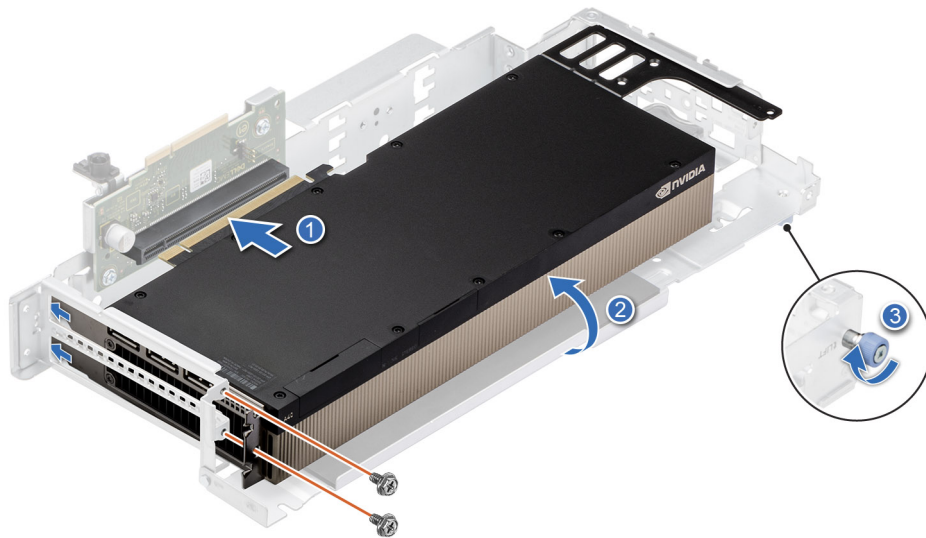


Abbildung 70. Installieren einer GPU-Karte mit doppelter Breite und voller Länge in Riser 2A

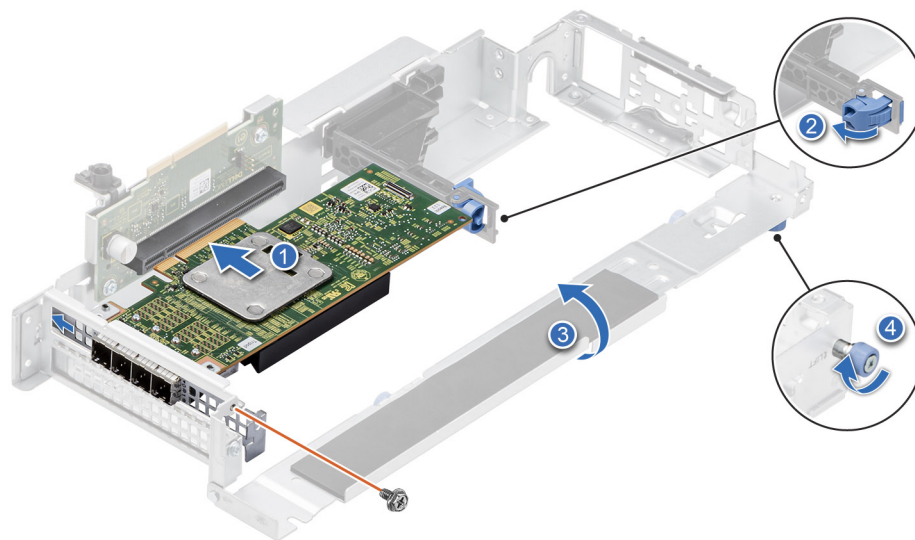
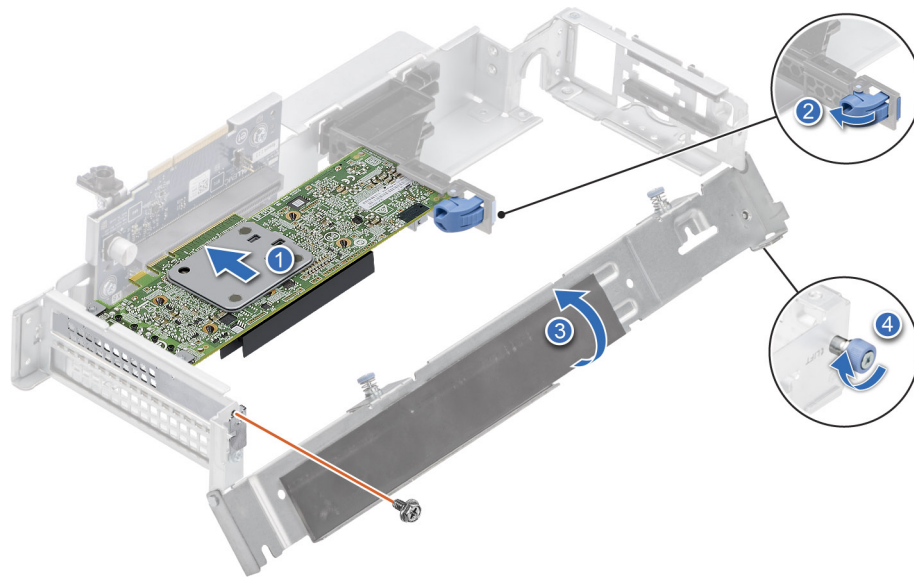


Abbildung 71. Installieren einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil in Riser 2A



**Abbildung 72. Installieren einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil in Riser 2B**

- Schließen Sie die L-förmige Halterung und ziehen Sie die blaue Rändelschraube mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Größe 1 fest.

#### Nächste Schritte

- Schließen Sie gegebenenfalls die internen Kabel an die Erweiterungskarte an.
- [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
- Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
- Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

**i ANMERKUNG:** Beim Ersetzen fehlerhafter Speicher-Controller/NIC/GPU-Karten mit dem gleichen Kartentyp wird die neue Karte, nachdem Sie das System eingeschaltet haben, automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Weitere Informationen über die unterstützten Teilersatzkonfigurationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller* ist verfügbar unter [iDRAC-Handbücher](#)..

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

## Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3

#### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
- Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
- [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
- [Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.](#)
- [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 3.](#)
- Trennen Sie ggf. alle internen Kabel, die mit der Erweiterungskarte verbunden sind.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Erweiterungskarte oder GPU-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

- Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 die blaue Rändelschraube.

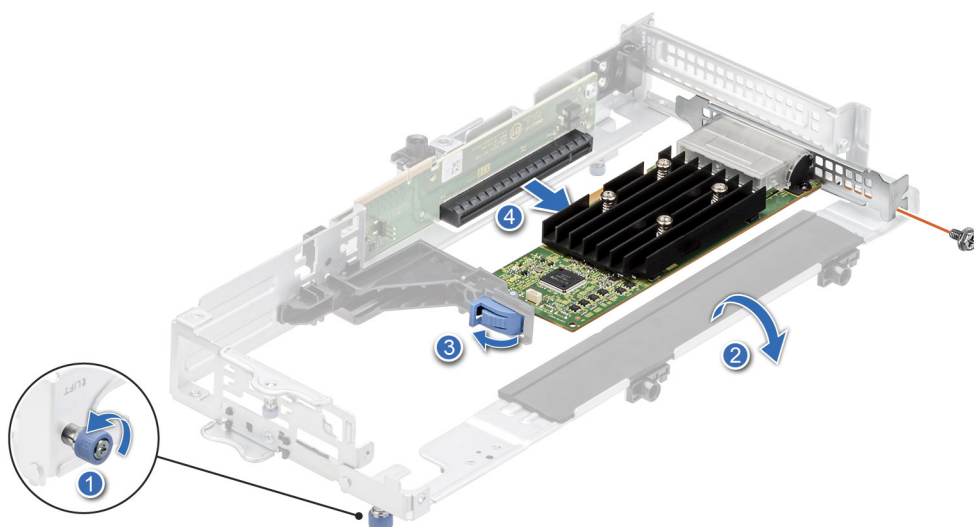
2. Heben Sie die L-förmige Halterung vom Erweiterungskarten-Riser und entfernen Sie die Schraube.
3. Lösen Sie die blaue Verriegelung der Erweiterungskarte mit halber Baulänge und flachem Profil.
4. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz auf dem Riser löst.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

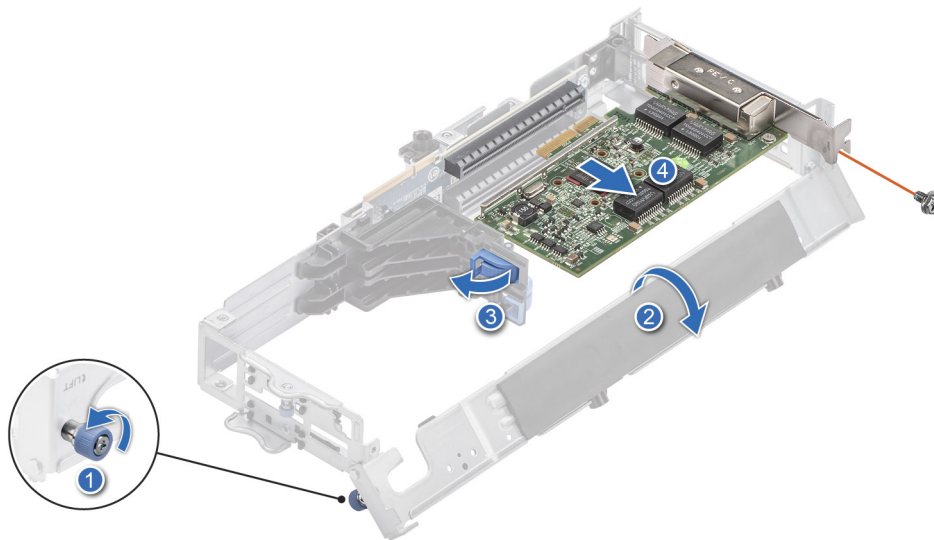
**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Karten aus dem Erweiterungskarten-Riser 3A und 3B ist identisch.



**Abbildung 73. Entfernen einer GPU-Karte mit doppelter Breite und voller Länge aus Riser 3A**



**Abbildung 74. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil aus Riser 3A**

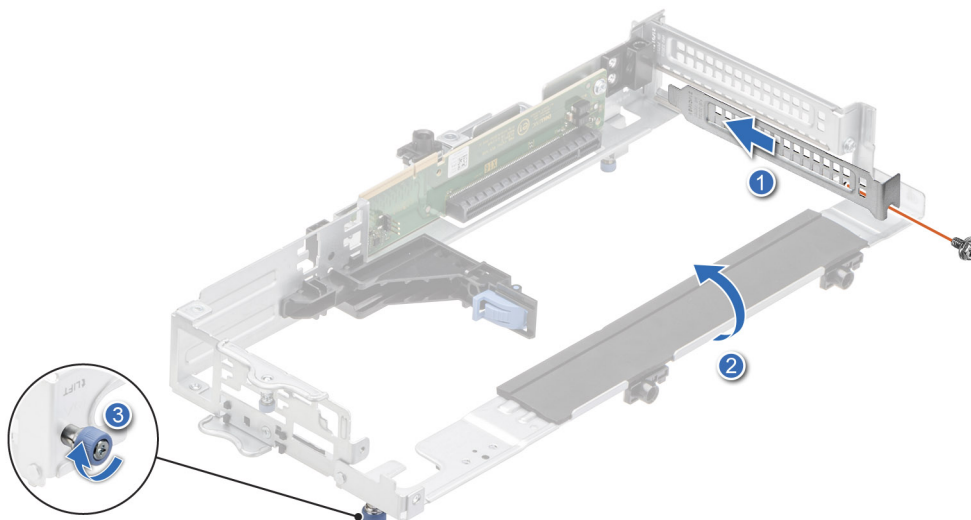


**Abbildung 75. Entfernen einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil aus Riser 3B**

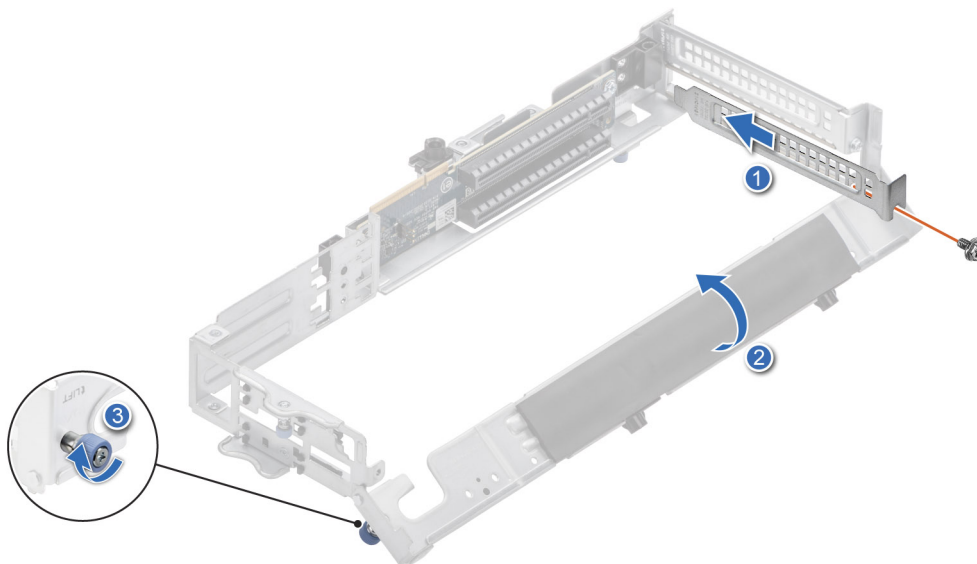
5. Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.

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

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 76. Einsetzen eines Abdeckblechs in Riser 3A**



**Abbildung 77. Einsetzen eines Abdeckblechs in Riser 3B**

- Schließen Sie die L-förmige Halterung und ziehen Sie die Rändelschraube mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Größe 1 fest.

#### Nächste Schritte

Setzen Sie ggf. eine [Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 3](#) ein oder [installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 3](#).

## Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 3

#### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
- Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

**ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

- Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
- Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
- Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.
- Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 3.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Erweiterungskarte oder GPU-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

- Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 die blaue Rändelschraube.
- Heben Sie die L-förmige Halterung vom Erweiterungskarten-Riser und entfernen Sie die Schrauben.
- Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

**ANMERKUNG:** Bewahren Sie das Abdeckblech für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

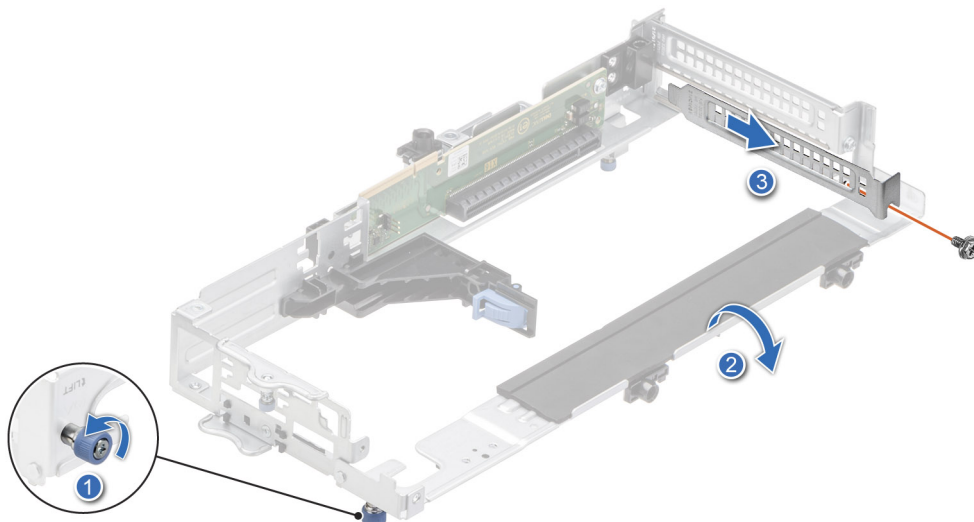


Abbildung 78. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 3A

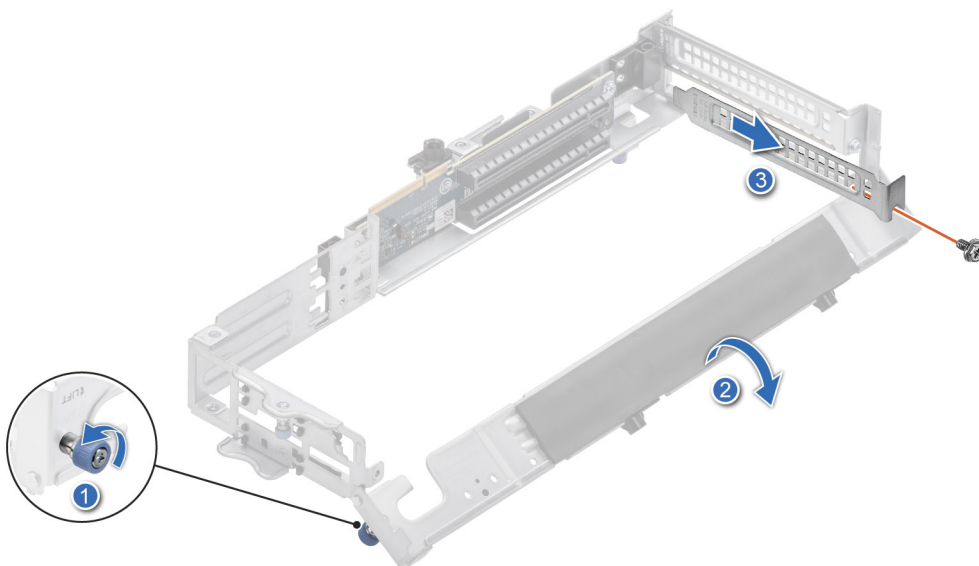


Abbildung 79. Entfernen eines Abdeckblechs aus Riser 3B

4. Entfernen Sie die Kunststoffkartenführung vom Riser, wenn die zu installierende Erweiterungskarte länger als halbe Baulänge ist.
5. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und richten Sie den Kartenrandverbinder mit dem Erweiterungskartenanschluss aus.
6. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
7. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) fest.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

**ANMERKUNG:** Entfernen Sie bei einer GPU-Karte mit doppelter Breite und voller Baulänge die Kunststoffkartenführung vom Riser.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einsetzen der Karten im Erweiterungskarten-Riser 3A und 3B ist identisch.

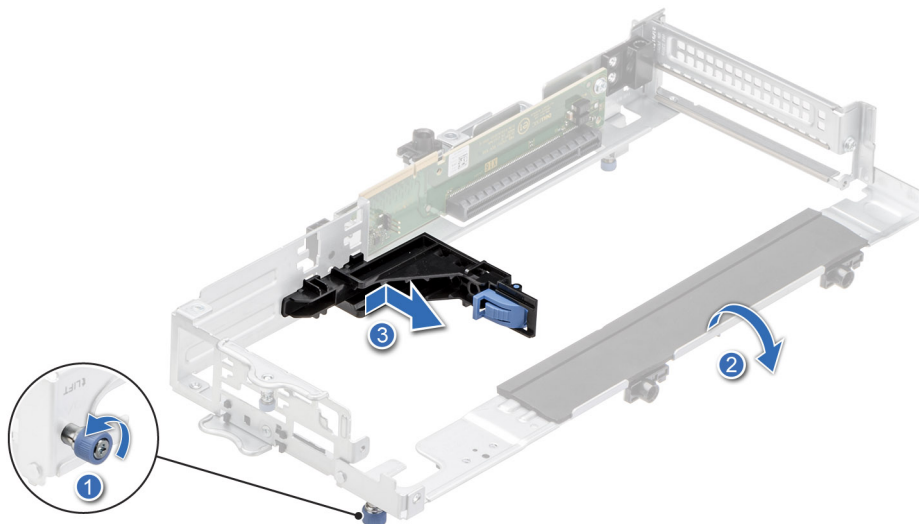


Abbildung 80. Entfernen der Kunststoffkartenführung von Riser 3



Abbildung 81. Installieren einer GPU-Karte mit doppelter Breite und voller Länge in Riser 3A

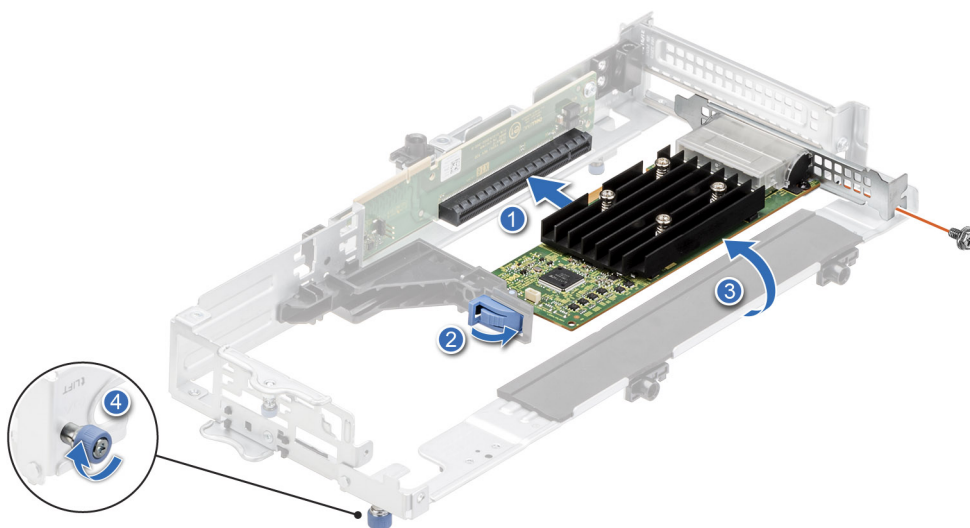


Abbildung 82. Installieren einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil in Riser 3A

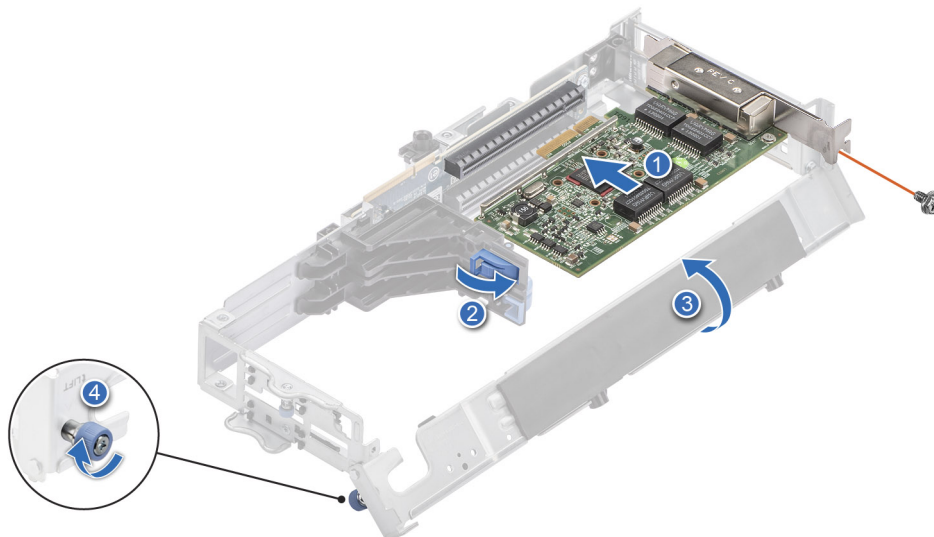


Abbildung 83. Installieren einer Erweiterungskarte mit halber Länge und flachem Profil in Riser 3B

- Schließen Sie die L-förmige Halterung und ziehen Sie die Rändelschraube mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Größe 1 fest.

#### Nächste Schritte

- Schließen Sie gegebenenfalls die internen Kabel an die Erweiterungskarte an.
- Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 3.
- Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
- Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

**ANMERKUNG:** Beim Ersetzen fehlerhafter Speicher-Controller/NIC/GPU-Karten mit dem gleichen Kartentyp wird die neue Karte, nachdem Sie das System eingeschaltet haben, automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Weitere Informationen über die unterstützten Teilersatzkonfigurationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller* ist verfügbar unter [iDRAC-Handbücher](#).

**VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

## Laufwerke

### Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

#### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
- Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.

**VORSICHT:** Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in allen leeren Laufwerkschächten Laufwerkplatzhalter installiert werden.

**ANMERKUNG:** Bewahren Sie den Laufwerkplatzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf. Laufwerkplatzhalter müssen in leere Steckplätze für Laufwerksteckplätze installiert werden, um die Zertifizierung des Systems durch die Federal Communications Commission (FCC) aufrechtzuerhalten. Außerdem wird durch einen solchen Platzhalter das Eindringen von Staub und Schmutz in das System verhindert.

#### Schritte

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie den Laufwerkplatzhalter aus dem Laufwerkschacht.

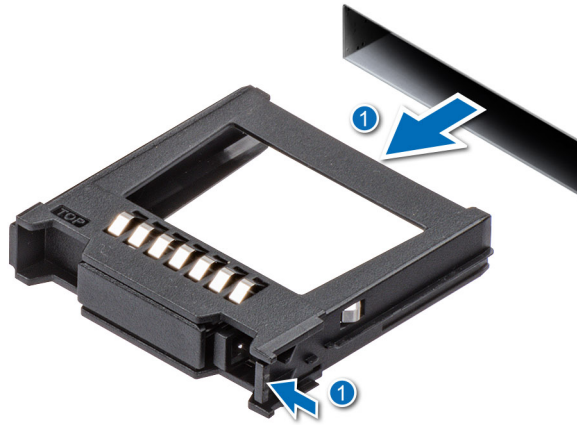


Abbildung 84. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

#### Nächste Schritte

Installieren Sie ein Festplattenlaufwerk oder installieren Sie einen Laufwerkplatzhalter.

## Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.

#### Schritte

Schieben Sie die Laufwerkplatzhalter in den Laufwerksteckplatz, bis die Entriegelungstaste einrastet.

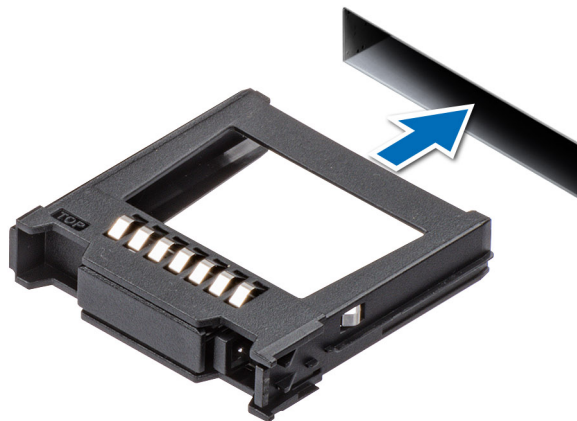


Abbildung 85. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

#### Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

## Laufwerkträger entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Falls installiert, [entfernen Sie die Frontblende](#) für die vorn zugängliche Konfiguration.

3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Laufwerksanzeigen aus sind, kann das Laufwerk ausgebaut werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller unter [Dell Support](#).

**VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.

**VORSICHT:** Zur Vermeidung von Datenverlust müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Betriebssystem die Installation von Laufwerken unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

### Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerkträgers zu öffnen.
2. Fassen Sie den Verschlussbügel des Laufwerkträgers an und ziehen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksteckplatz heraus.



Abbildung 86. Entfernen eines Festplattenträgers

### Nächste Schritte

Installieren Sie einen Laufwerksträger oder installieren Sie einen Laufwerkplatzhalter.

## Laufwerksträger einsetzen

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.

**VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumens wird nicht unterstützt.

**VORSICHT:** Stellen Sie beim Einsetzen von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig eingesetzt sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

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

**VORSICHT:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Laufwerksverschlussbügel des Laufwerksträgers in der geöffneten Position befindet, bevor Sie den Träger in den Steckplatz einsetzen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3. Entfernen Sie den Laufwerksträger oder entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter, wenn Sie die Laufwerke im System montieren möchten.

### Schritte

1. Schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerksteckplatz.
2. Schließen Sie den Verriegelungsbügel des Laufwerksträgers, um das Laufwerk zu fixieren.

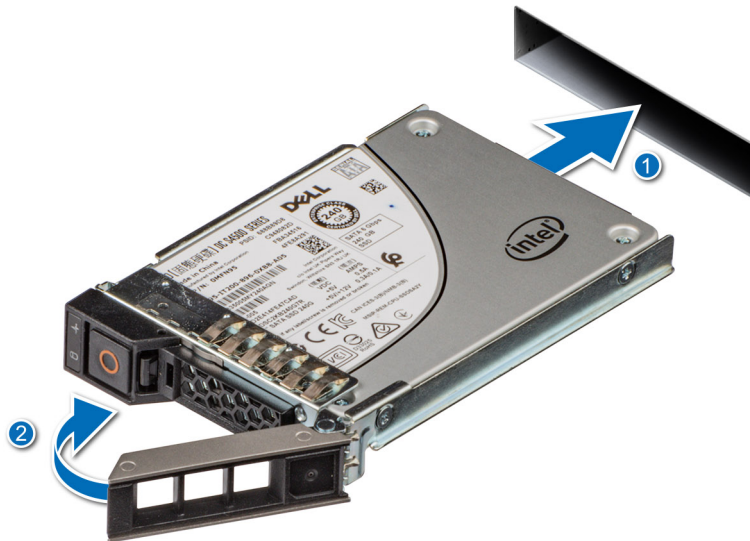


Abbildung 87. Installieren eines Laufwerksträgers

### Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.


## Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Wenn der Festplattenträger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher (für 2,5-Zoll-Laufwerke), um das Laufwerk zu entfernen. 

2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

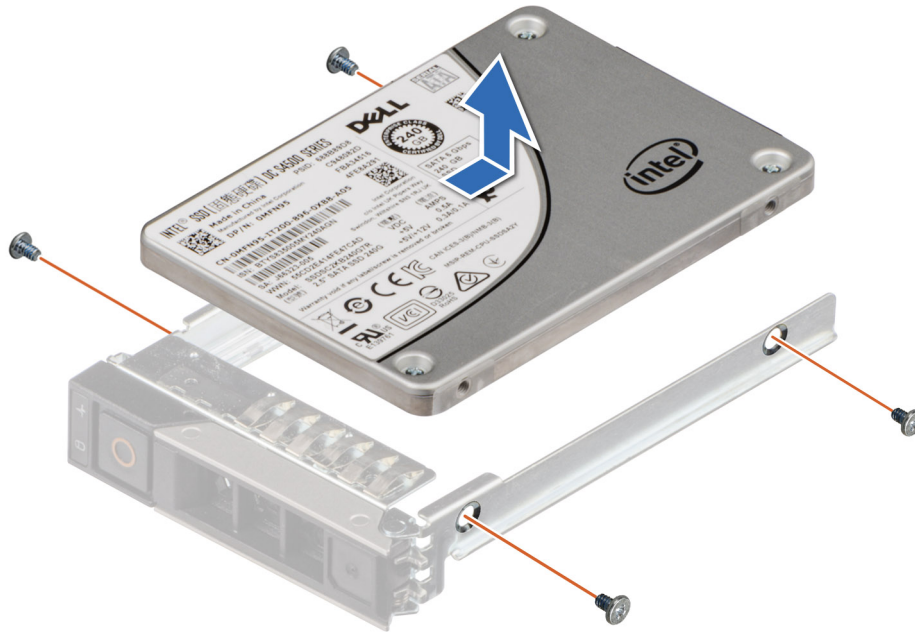


Abbildung 88. Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger.

## Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger


### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

**ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 4 in-lbs angezogen werden.

### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass der Laufwerkanschluss zur Rückseite des Trägers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 mit den Schrauben am Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Wenn der Festplattenträger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher (für 2,5-Zoll-Laufwerke), um das Laufwerk einzubauen. 

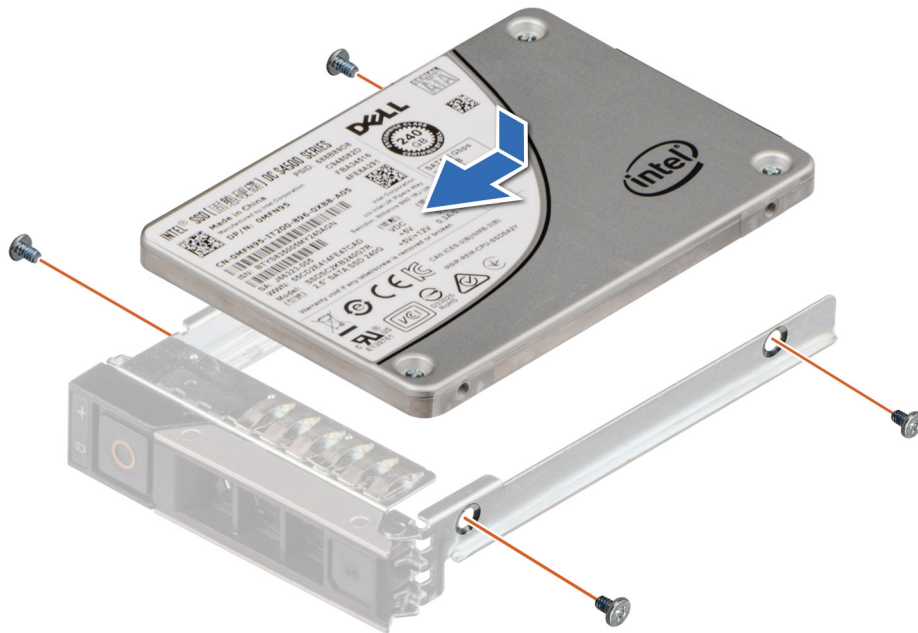


Abbildung 89. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerksträger.

## Laufwerkrückwandplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

### Details zur Laufwerksrückwandplatine

Das System unterstützt eine 2,5-Zoll (x6) Rückwandplatine.

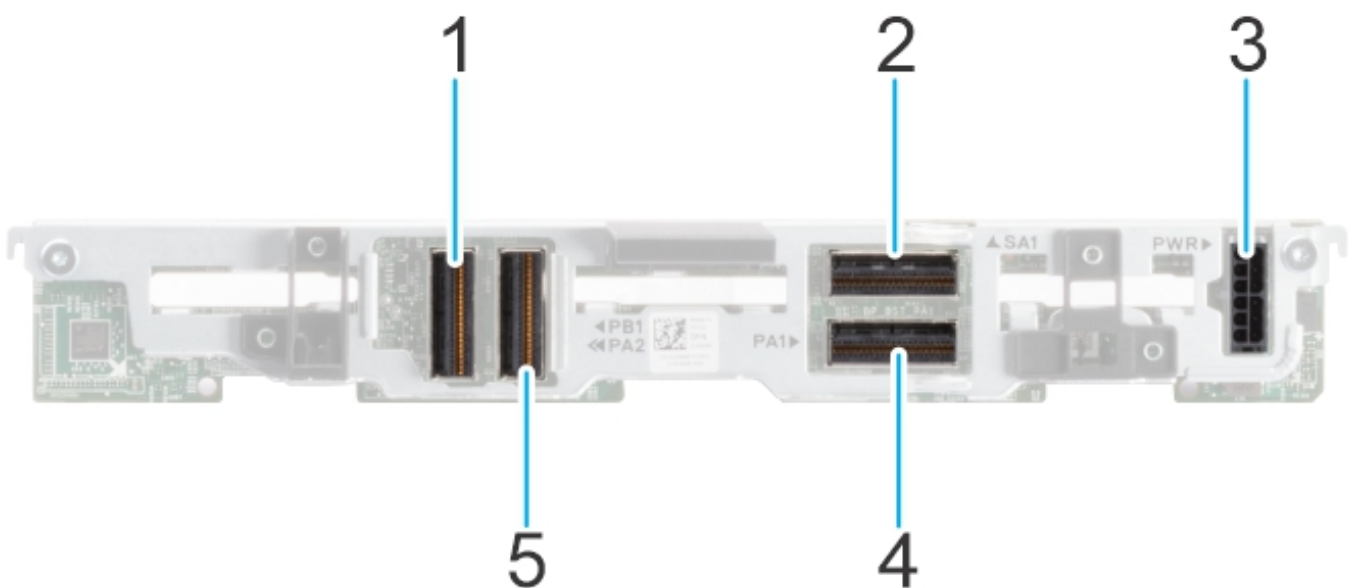


Abbildung 90. 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

1. PA2 (NVMe-Signalanschluss)
2. SA1 (SAS/SATA-Signalanschluss)
3. PWR (Netzkabelanschluss der Rückwandplatine)
4. PA1 (NVMe-Signalanschluss)
5. PB1 (NVMe-Signalanschluss)

## Laufwerkrückwandplatine entfernen

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

**⚠ VORSICHT:** Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Laufwerke und vermerken Sie sie vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken, damit sie wieder an der gleichen Position eingesetzt werden können. Die Nummern der Laufwerksteckplätze sind jeweils neben jedem Laufwerksteckplatz gedruckt.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).
4. Trennen Sie die Kabel der Laufwerkrückwandplatine vom Anschluss auf der Systemplatine und der Stromzwischenplatine.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der Laufwerkrückwandplatine ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Halten Sie die Laufwerkrückwandplatine an den Rändern und heben Sie sie nach oben, um die Rückwandplatine von den Führungsstiften zu lösen.
2. Heben Sie die Laufwerkrückwandplatine aus dem System heraus.

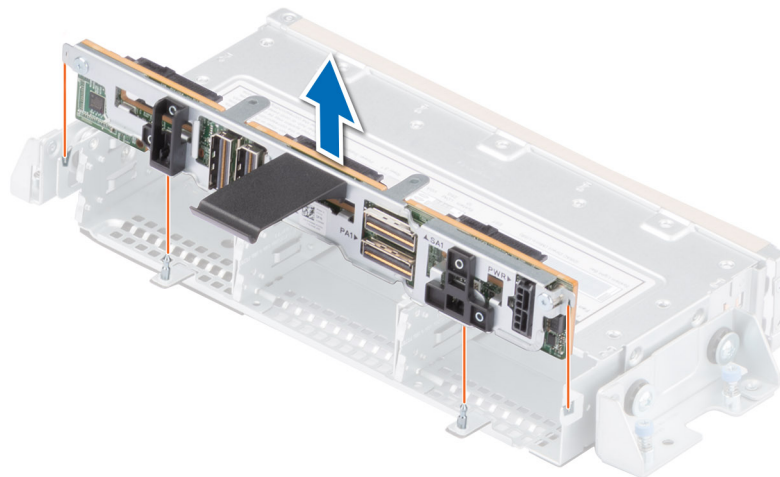


Abbildung 91. Laufwerkrückwandplatine entfernen

### Nächste Schritte

Setzen Sie die Laufwerkrückwandplatine wieder ein.

# Laufwerkrückwandplatine installieren

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).

**ANMERKUNG:** Sie müssen die Kabel später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Laufwerkrückwandplatine ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

1. Richten Sie die Führungsstifte auf der Rückwandplatine mit den Führungen am System aus.
2. Schieben Sie die Rückwandplatine in die Führungen und senken Sie die Rückwandplatine fest, bis Sie vollständig eingesetzt ist.

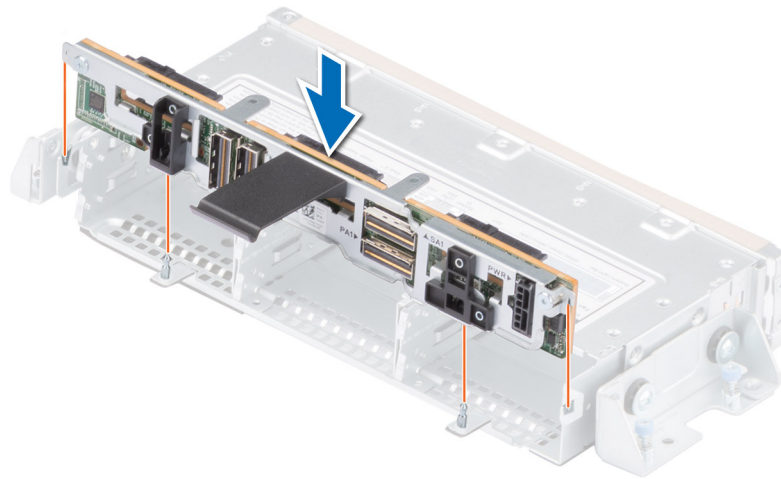


Abbildung 92. Laufwerkrückwandplatine installieren

## Nächste Schritte

1. Schließen Sie alle getrennten Kabel wieder an die Rückwandplatine an.
2. [Installieren Sie sämtliche Laufwerke](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Interne Speicherkonfigurationsmatrix für XR12

Tabelle 20. Interne Speicherkonfigurationsmatrix

Konfiguration	Gehäuseaustrichtung	Beschreibung der Basiskonfiguration	Beschreibung der Rückwandplatine	Speicher-Controller	Controller-Formfaktor	BOSS aktiviert	Riser-Konfiguration
1	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SATA (ausschließlich)	Integriertes SATA	Integriertes SATA	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A C3: R1A+R2A+R3A

**Tabelle 20. Interne Speicherkonfigurationsmatrix (fortgesetzt)**

Konfiguration	Gehäuseausrichtung	Beschreibung der Basiskonfiguration	Beschreibung der Rückwandplatine	Speicher-Controller	Controller-Formfaktor	BOSS aktiviert	Riser-Konfiguration
							C4: R1A+R2B+R3A
2	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	HBA355i	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
3	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	H755	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
4	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	H345	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
5	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x4 2,5 NVMe + 2,5 SATA	S150 + integriertes SATA	Direktanschluss (SL) + integriertes SATA	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
6	Vorderseitig zugänglich	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 NVMe (ausschließlich)	H755	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B
7	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SATA (ausschließlich)	Integriertes SATA	Integriertes SATA	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
8	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	HBA355i	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
9	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	H755	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
10	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 SAS/SATA	H345	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
11	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x4 2,5 NVMe + 2,5 SATA	S150 + integriertes SATA	Direktanschluss (SL) + integriertes SATA	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A
12	Rückseitig zugänglich	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	x6 2,5 NVMe (ausschließlich)	H755	Adapter	Y	C0: R1B+R2A+R3A C1: R1B+R2B+R3B C2: R1B+R2B+R3A

# Kabelführung

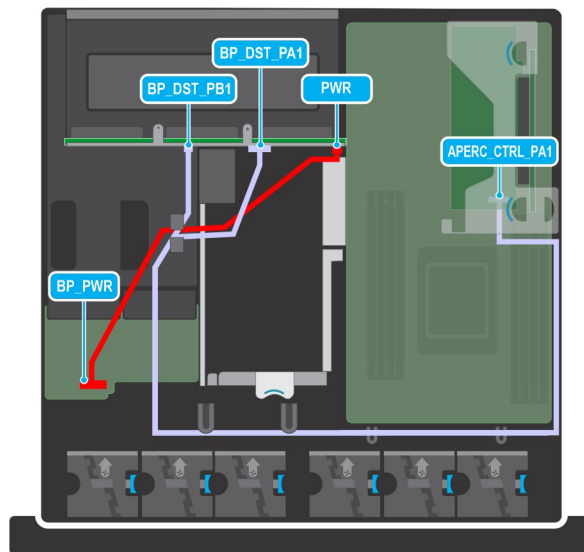


Abbildung 93. PERC PA NVMe-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

Tabelle 21. Beschreibung der Anschlüsse für PERC PA NVMe-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-NVMe-Anschluss, Kabelkennzeichnung BP PA1) und BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-NVMe-Anschluss, Kabelkennzeichnung BP PB1)	APERC_CTRL_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung CTRL_PA1)

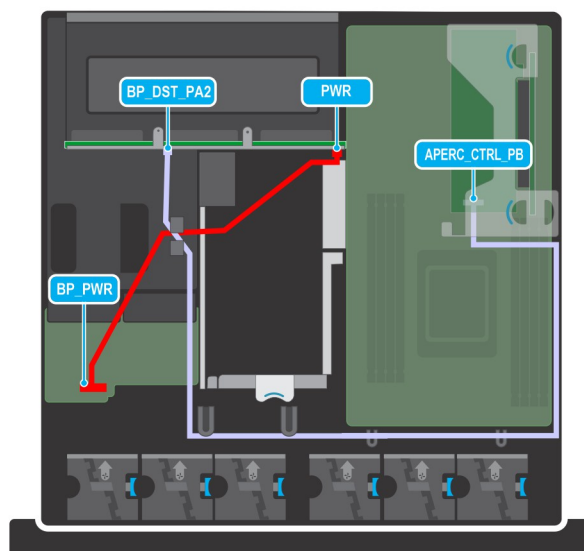
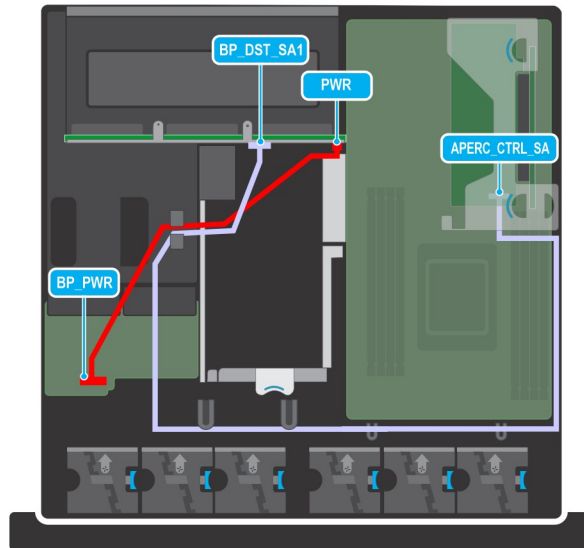


Abbildung 94. PERC PB NVMe-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

**Tabelle 22. Beschreibung der Anschlüsse für PERC PB NVMe-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

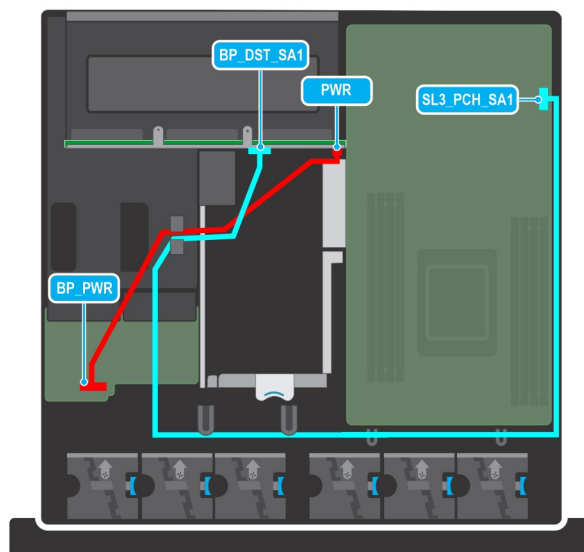
Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_PA2 (Rückwandplatten-NVMe-Anschluss, Kabelkennzeichnung BP PA2)	APERC_CTRL_PB (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung CTRL_PB1)



**Abbildung 95. PERC SA SAS-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

**Tabelle 23. Beschreibung der Anschlüsse für PERC SA SAS-Kabel mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

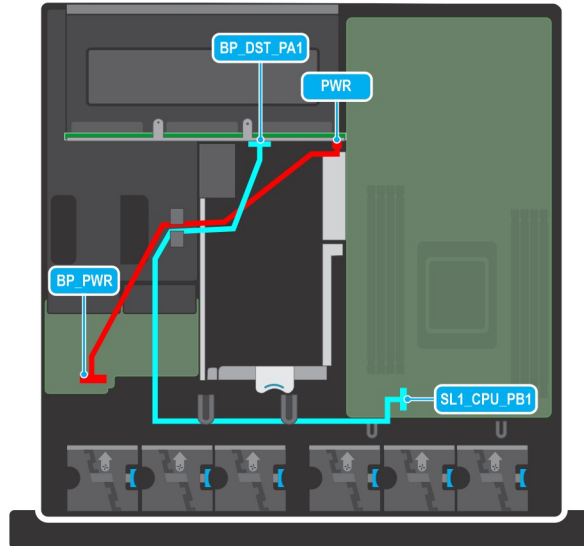
Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_SA1 (SAS Anschluss der Rückwandplatine, Kabelkennzeichnung BP SA1)	APERC_CTRL_SA (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung CTRL_SA1)



**Abbildung 96. SATA-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

**Tabelle 24. Beschreibung der Anschlüsse für SATA-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

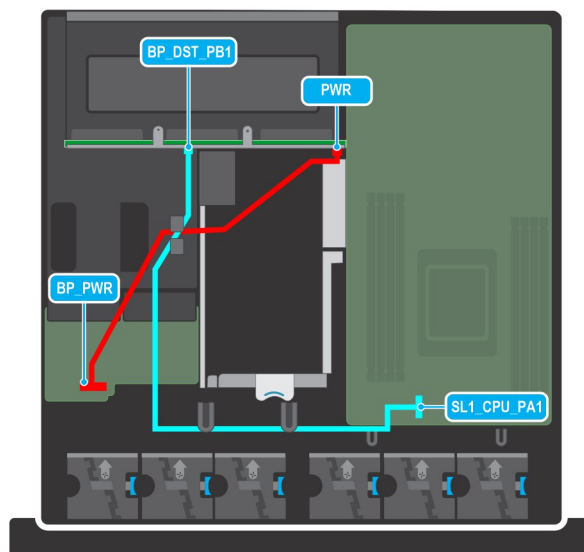
Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_SA1 (Rückwandplatine SATA Anschluss, Kabelkennzeichnung BP SA1)	SL3_PCH_SA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung MB SA1)



**Abbildung 97. NVMe-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

**Tabelle 25. Beschreibung der Anschlüsse für NVMe-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

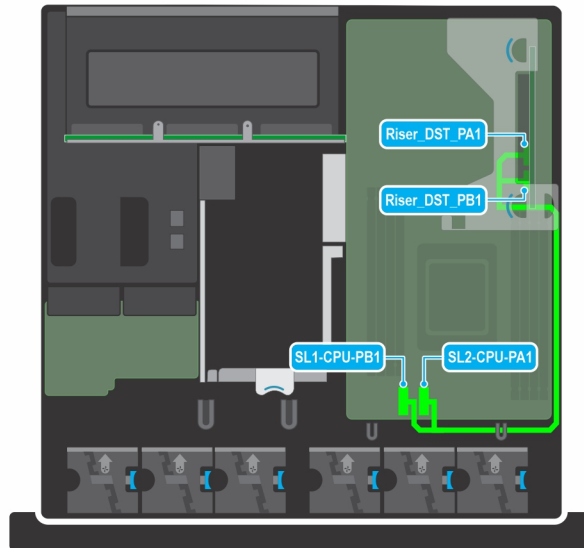
Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_PA1 (Rückwandplatinen-NVMe-Anschluss, Kabelkennzeichnung BP PA1)	SL2_CPU_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung MB PB1)



**Abbildung 98. NVMe-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

**Tabelle 26. Beschreibung der Anschlüsse für NVMe-Kabelanschluss mit 6 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine**

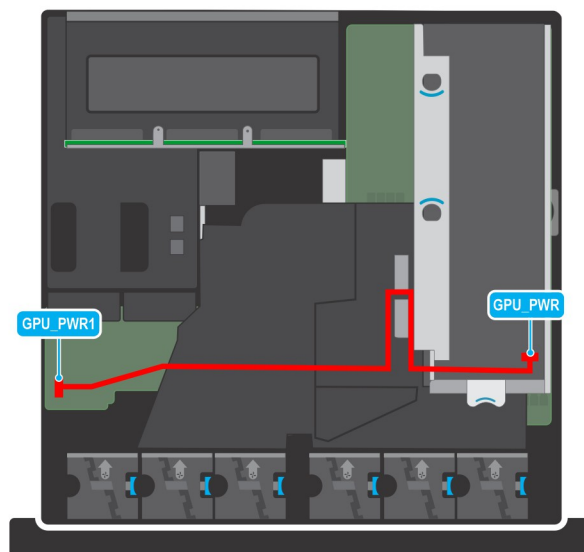
Von	Zu
PWR (PIB-Stromversorgungsanschluss)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-NVMe-Anschluss, Kabelkennzeichnung BP PB1)	SL2_CPU_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine, Kabelkennzeichnung MB PA1)



**Abbildung 99. Riser 1A mit Anschluss auf der Systemplatine**

**Tabelle 27. Anschlussbeschreibungen für Riser 1A-Anschluss auf der Systemplatine**

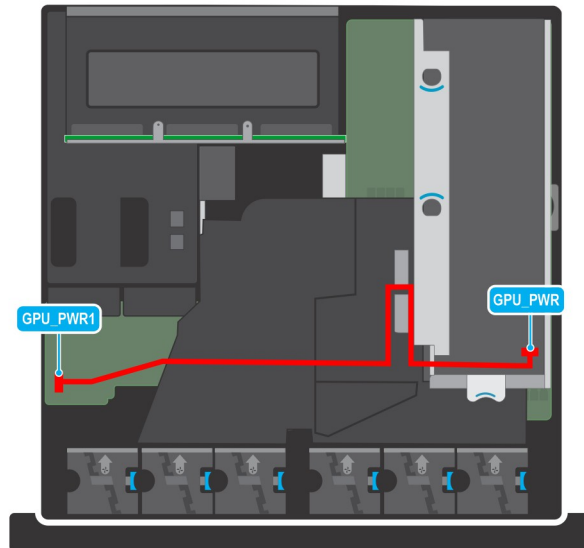
Von	Zu
Riser_DST_PA1 (Kabelmarkierung RSR_PA1)	SL2-CPU-PA1 (Signalanschluss, Kabelmarkierung MB_PA1)
Riser_DST_PB1 (Kabelmarkierung RSR_PB1)	SL1-CPU-PB1 (Signalanschluss, Kabelmarkierung MB_PB1)



**Abbildung 100. PIB zu Riser 2 mit GPU mit einfacher Breite und voller Baulänge**

**Tabelle 28. Beschreibung der Anschlüsse für PIB zu Riser 2 mit einer GPU mit einfacher Breite und voller Baulänge**

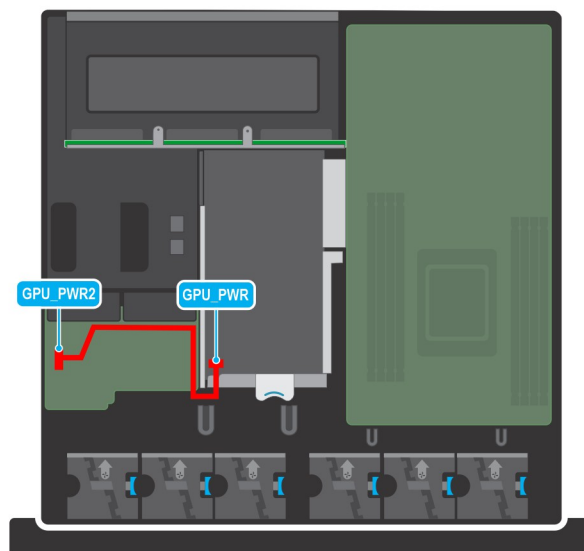
Von	Zu
GPU_PWR1 (PIB-Netzanschluss)	GPU_PWR (GPU-Netzanschluss)



**Abbildung 101. PIB zu Riser 2 mit GPU mit doppelter Breite und voller Baulänge**

**Tabelle 29. Beschreibung der Anschlüsse für PIB zu Riser 2 mit GPU mit doppelter Breite und voller Baulänge**

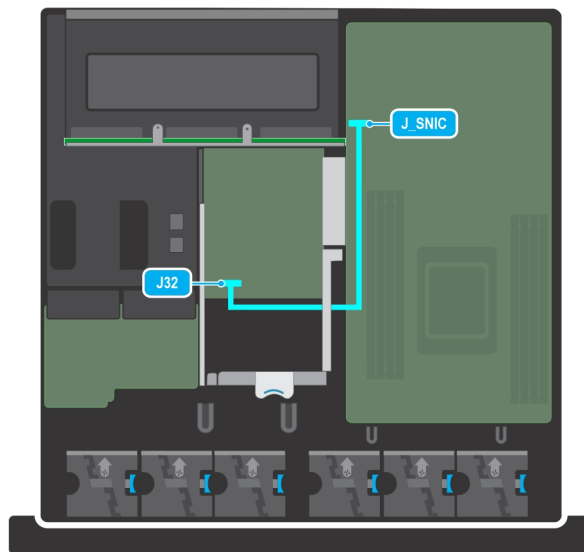
Von	Zu
GPU_PWR1 (PIB-Netzanschluss)	GPU_PWR (GPU-Netzanschluss)



**Abbildung 102. PIB zu Riser 3 mit GPU mit doppelter Breite und voller Baulänge**

**Tabelle 30. Beschreibung der Anschlüsse für PIB zu Riser 3 mit GPU mit doppelter Breite und voller Baulänge**

Von	Zu
GPU_PWR2 (PIB-Netz kabelanschluss)	GPU_PWR (GPU-Netz kabelanschluss)



**Abbildung 103. NCSI-Kabelführung**

**Tabelle 31. Beschreibung der Anschlüsse für die NCSI-Netzwerkkarte zur Systemplatine.**

Von	Zu
J32 (NCSI-Netzwerkkartenanschluss)	J_SNIC (Signalanschluss auf der Systemplatine)

## Laufwerksträger

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des Laufwerksgehäuses

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
4. [Entfernen Sie die Rückwandplatine](#).

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Laufwerksgehäuses ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 die blauen Rändelschrauben.
2. Heben Sie das Laufwerksgehäuse aus dem System heraus.

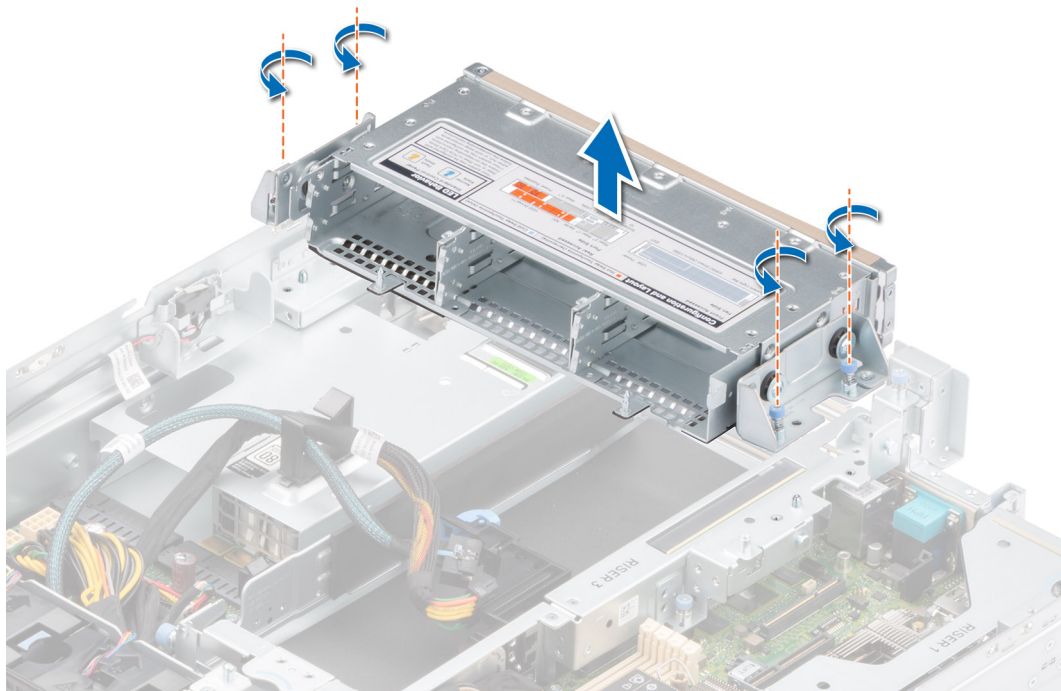


Abbildung 104. Entfernen des Laufwerksgehäuses

#### Nächste Schritte

Ersetzen des Laufwerksgehäuses.

## Einbauen des Laufwerksgehäuses

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die Laufwerke.
4. Entfernen Sie die Rückwandplatine.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Laufwerksgehäuses ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

1. Richten Sie das Laufwerkgehäuse an den Führungsstiften am System aus und senken Sie es ab.
2. Ziehen Sie die blauen Rändelschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) an.

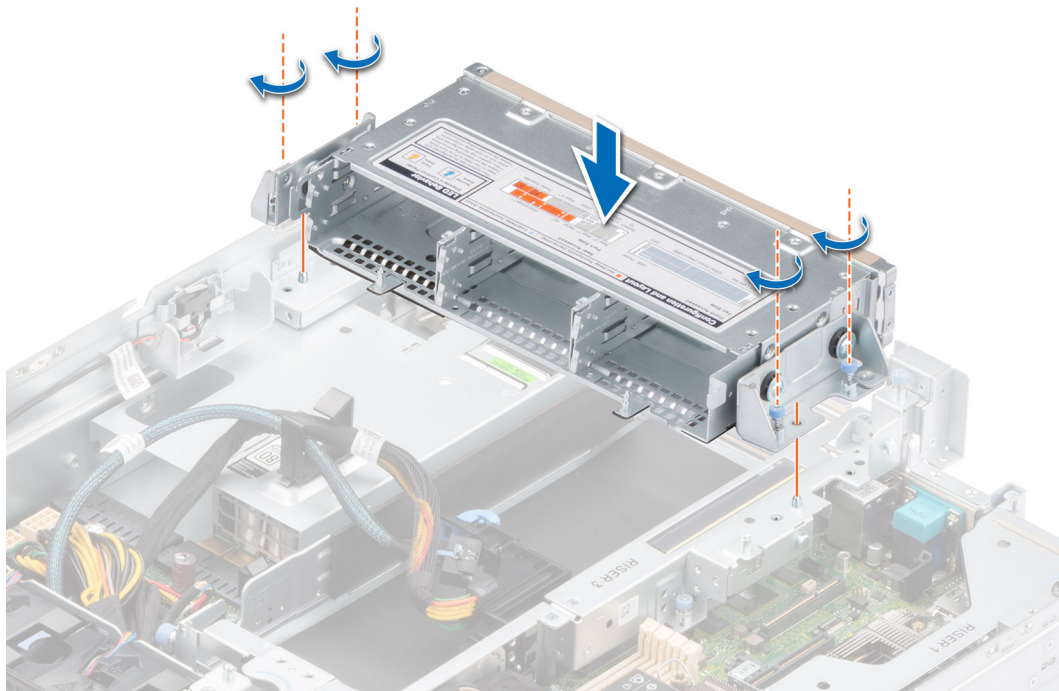


Abbildung 105. Einbauen des Laufwerksgehäuses

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Rückwandplatine ein.
2. Bauen Sie die Laufwerke ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Kühlungslüfter

### Entfernen eines Kühlungslüfters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. Sorgen Sie dafür, dass die Kabel den Zugriff auf den Stecker des Lüfterkabels auf der Systemplatine oder der Stromzwischenplatine (PIB) nicht behindern.

**ANMERKUNG:** Achten Sie auf die Kabelführung des Lüfters oder notieren Sie sich die Kabelführung des Lüfters.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Kühlungslüfters ist für rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Kühlungslüfters, das an den Anschluss der Systemplatine oder der Stromzwischenplatine (PIB) angeschlossen ist.

**ANMERKUNG:** Die Lüfter 1, 2 und 3 sind auf der PIB und die Lüfter 4, 5 und 6 auf der Systemplatine angeschlossen.

- Halten Sie die blaue Griffstelle fest, drücken Sie auf die Entriegelungstaste des Lüfters und heben Sie den Lüfter aus dem Lüftergehäuse.

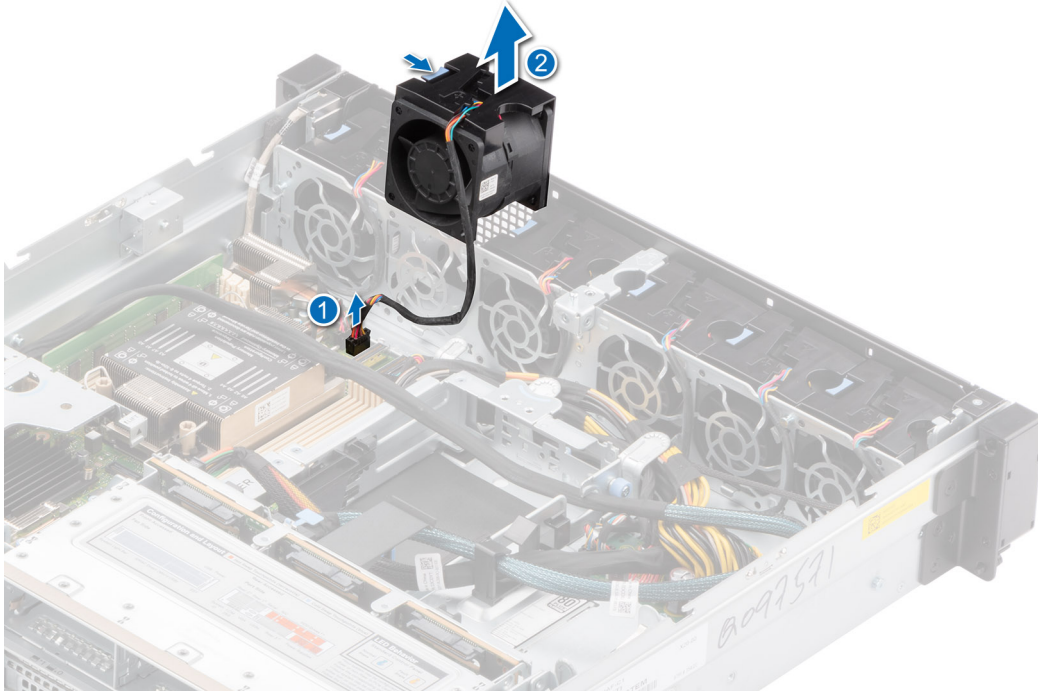


Abbildung 106. Entfernen eines Kühlungslüfters

### Nächste Schritte

Setzen Sie wieder einen Lüfter ein.

## Einsetzen eines Kühlungslüfters

### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
- Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
- [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Kühlungslüfters ist für rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

- Stellen Sie sicher, dass die Luftstrom-Richtungspfeile auf der Lüfterbaugruppe mit den Pfeilen auf dem Gehäuse übereinstimmen. Senken Sie den Kühlungslüfter in den Käfig ab, bis er fest eingerastet ist.
- Verlegen Sie die Lüfterkabel korrekt, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.
- Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Anschluss des Lüfterkabels und verbinden Sie das Kabel mit der Systemplatine oder mit der PIB.

**ANMERKUNG:** Die Lüfter 1, 2 und 3 sind auf der PIB und die Lüfter 4, 5 und 6 auf der Systemplatine angeschlossen.

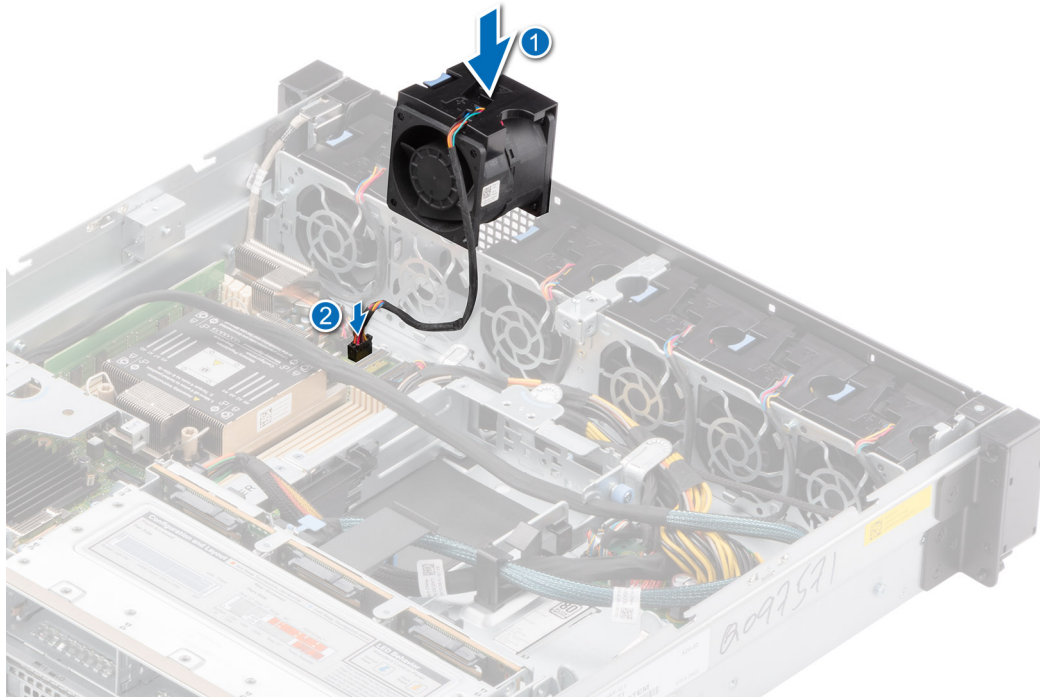


Abbildung 107. Einsetzen eines Kühlungslüfters

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Eingriffsschaltermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des Eingriffsschaltermoduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Eingriffsschaltermoduls ist für rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

1. Trennen und entfernen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der Stromzwischenplatine (PIB).

**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen.

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schraube am Eingriffsschaltermodul.
3. Heben Sie das Eingriffsschaltermodul aus dem System.

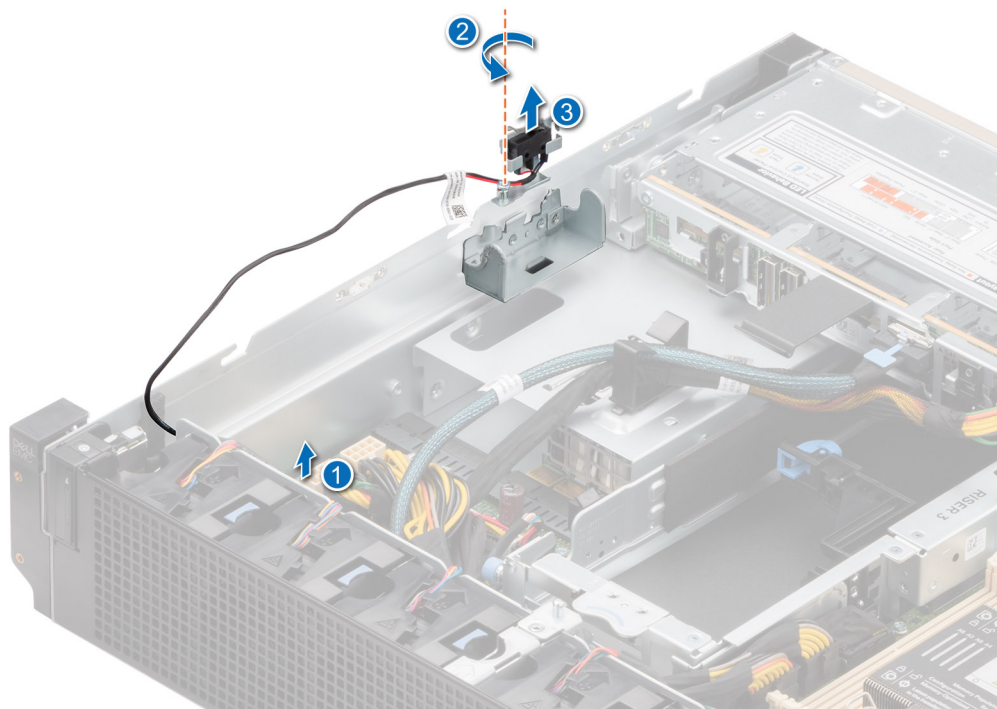


Abbildung 108. Entfernen des Eingriffsschaltermoduls

### Nächste Schritte

Bauen Sie das Eingriffsschaltermodul wieder ein.

## Installieren des Eingriffsschalters

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Installieren des Eingriffsschaltermoduls ist für rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Richten Sie das Eingriffsschaltermodul aus und führen Sie es in den Schlitz ein, bis es fest im Steckplatz des Systems sitzt.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schraube zur Befestigung des Eingriffsschaltermoduls an.
3. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der Stromzwischenplatte (PIB).

**i ANMERKUNG:** Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

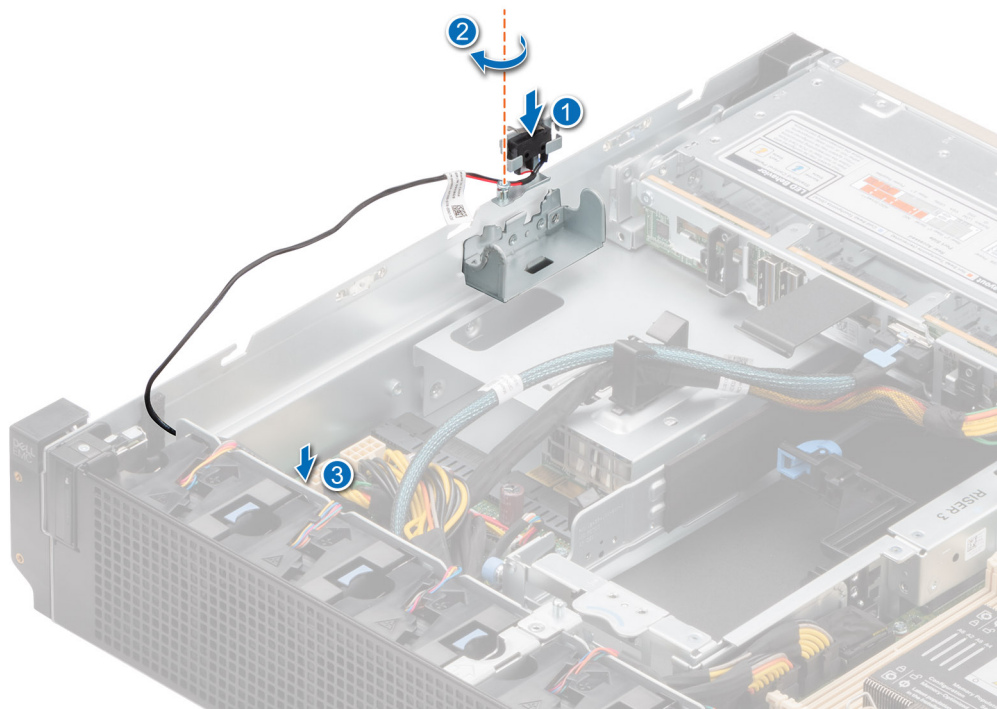


Abbildung 109. Installieren des Eingriffsschaltermoduls

#### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Systemspeicher

### Richtlinien für Systemspeicher

Das PowerEdge XR12-System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs) und die Intel Optane PMem 200-Serie. Im Systemspeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor ausgeführt werden.

Das System enthält 8 Speichersockel, die in 8 Kanälen pro Prozessor organisiert sind.

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 32. Speicherkanäle

Kanal A	Kanal B	Kanal C	Kanal D	Kanal E	Kanal F	Kanal G	Kanal H
Steckplätze A1	Steckplätze A5	Steckplätze A3	Steckplätze A7	Steckplätze A2	Steckplätze A6	Steckplätze A4	Steckplätze A8

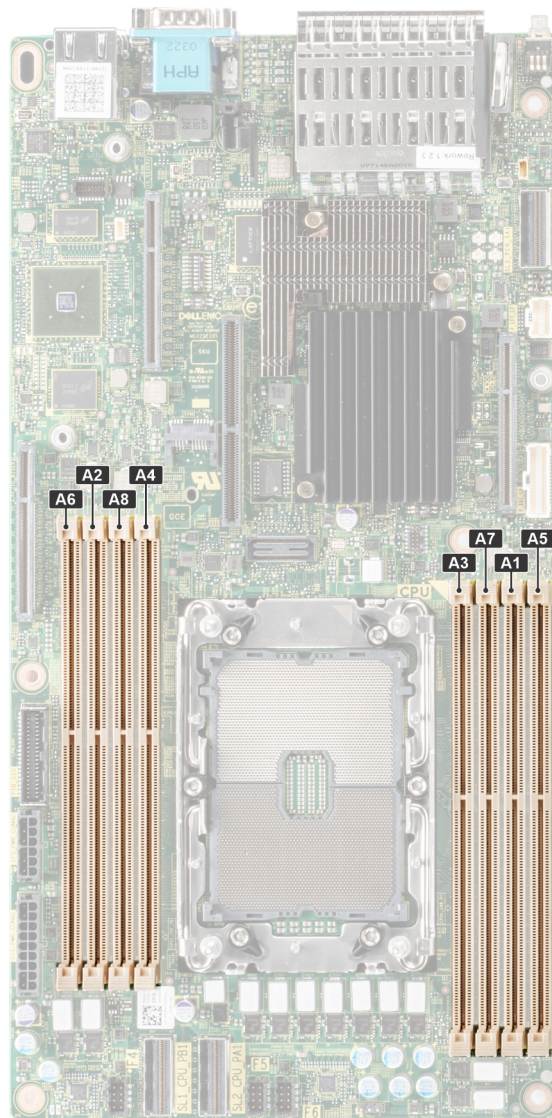


Abbildung 110. Speichersockel auf der Systemplatine

Die folgende Tabelle enthält die Speicherbestückungen und Taktraten für die unterstützten Konfigurationen:

Tabelle 33. Speicherbestückung

DIMM-Typ	DIMM-Ranks	Kapazität	DIMM-Nennspannung und Geschwindigkeit	Betriebsgeschwindigkeit für DIMMs pro Kanal (DPC)
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s, 2933 MT/s oder 2666 MT/s	3200 MT/s
RDIMM	2R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s, 2933 MT/s oder 2666 MT/s	3200 MT/s
LRDIMM	4R	128 GB, 256 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s, 2933 MT/s oder 2666 MT/s	3200 MT/s
Intel Optane PMem 200-Serie	1R	128 GB, 256 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s, 2933 MT/s oder 2666 MT/s	3200 MT/s

# Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, sollten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Richtlinien beachten. Wenn die Arbeitsspeicherkonfiguration Ihres Systems diesen Richtlinien nicht entspricht, startet das System möglicherweise nicht, reagiert während der Arbeitsspeicherkonfiguration möglicherweise plötzlich nicht mehr oder stellt möglicherweise nur eingeschränkte Arbeitsspeicherkapazität zur Verfügung.

Die Betriebsgeschwindigkeit des Speicherbusses kann 3.200 MT/s, 2.933 MT/s, oder 2.666 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance-optimiert oder kundenspezifisch [kann mit hoher oder niedrigerer Geschwindigkeit ausgeführt werden])
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

**i ANMERKUNG:** Die Einheit MT/s gibt die DIMM-Taktrate in Millionen Übertragungen (Megatransfers) pro Sekunde an.

Das System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration und kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
- Im **Optimizer Mode** (Optimierungsmodus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

**Tabelle 34. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung**

Prozessor	Configuration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge für Optimizer (unabhängiger Kanal)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}	Es sind 1, 2, 4, 6, 8 DIMMs zulässig.

- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt.
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.
- Die Konfiguration mit unausgeglichene Speichern oder einer ungeraden Anzahl von Speichern führt zu einem Performanceverlust. Das System kann die installierten Speichermodule möglicherweise nicht identifizieren, sodass die Speicher-Channels immer mit den baugleichen DIMMs bestückt werden sollten, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Eine Konfiguration des ODD-Speichers mit 3, 5 oder 7 RDIMMs/LRDIMMs wird nicht unterstützt.
- Unterstützte RDIMM/LRDIMM-Konfigurationen sind 1, 2, 4, 6 und 8 DIMMs.
- Das Kombinieren von RDIMM und LRDIMM wird nicht unterstützt.

## Intel Optane PMem 200-Serie Installationshinweise für Intel Optane PMem 200-Serie

Im Folgenden werden die empfohlenen Richtlinien für die Installation von Speichermodulen der Intel Optane PMem 200-Serie aufgeführt:

- Jedes System unterstützt maximal ein Speichermodul der Intel Optane PMem 200-Serie pro Kanal.
- Intel Optane PMem 200-Serie Die Intel Optane PMem 200-Serie kann mit RDIMM oder LRDIMM kombiniert werden.
- Die Kombination von Betriebsmodi der Intel Optane PMem 200-Serie (App Direct, Speichermodus) wird nicht unterstützt.
- Intel Optane PMem 200-Serie Die Intel Optane PMem 200-Serie kann nicht mit anderen Kapazitäten der Intel Optane PMem 200-Serie oder NVDIMMs kombiniert werden.
- Der VMware ESXi-Startvorgang dauert länger, wenn die Intel Optane PMem 200-Serie im AppDirect-Modus konfiguriert ist. Dies ist der Fall, wenn sich die Hintergrund-ARS auf die verschachtelten Sets verlagert und vor der Bereitstellung des pMem-Datenspeichers auf ESXi abgeschlossen werden muss.
- Intel Optane PMem 200-Serie Die Intel Optane PMem 200-Serie im App Direct-Modus kann symmetrisch oder asymmetrisch über Sockel hinweg bestückt werden.
- Im Speichermodus ist eine Symmetrie über Sockel hinweg erforderlich.

Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen der Intel Optane PMem 200-Serie finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell EMC Intel Optane PMem 200-Serie* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

**Tabelle 35. Intel Optane PMem 200-Serie Konfiguration 1–4 x RDIMMs/LRDIMMs, 4 x Intel Optane PMem 200-Serie**

Gesamtzahl von RDIMMs/LRDIMMs	Gesamtzahl DIMMs der Intel Optane PMem 200-Serie	1 R/LRDIMM Kapazität (GB)	1 Intel Optane PMem 200-Serie Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität	Unterstützte Modi
4	4	16	128	64	512	MM oder AD
4	4	32	128	128	512	MM oder AD
4	4	64	128	256	512	AD
4	4	128	128	512	512	AD
4	4	256	128	1024	512	AD
4	4	16	256	64	1024	MM oder AD
4	4	32	256	128	1024	MM oder AD
4	4	64	256	256	1024	MM oder AD
4	4	128	256	512	1024	AD
4	4	256	256	1024	1024	AD

**Tabelle 36. Intel Optane PMem 200-Serie Konfiguration 2–6 x RDIMMs/LRDIMMs, 1 x Intel Optane PMem 200-Serie**

Gesamtzahl von RDIMMs/LRDIMMs	Gesamtzahl DIMMs der Intel Optane PMem 200-Serie	1 R/LRDIMM Kapazität (GB)	1 Intel Optane PMem 200-Serie Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität	Unterstützte Modi
6	1	16	128	96	128	AD
6	1	32	128	192	128	AD
6	1	64	128	384	128	AD
6	1	128	128	768	128	AD
6	1	256	128	1536	128	AD
6	1	16	256	96	256	AD
6	1	32	256	192	256	AD
6	1	64	256	384	256	AD
6	1	128	256	768	256	AD
6	1	256	256	1536	256	AD

## Entfernen eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Speichermoduls ist für rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

**⚠️ WARNUNG:** Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule abkühlen, bevor Sie sie berühren.

**⚠️ VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speicher installieren möchten.

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig vollständig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.

**⚠️ VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

3. Heben Sie das Speichermodul aus dem System heraus.

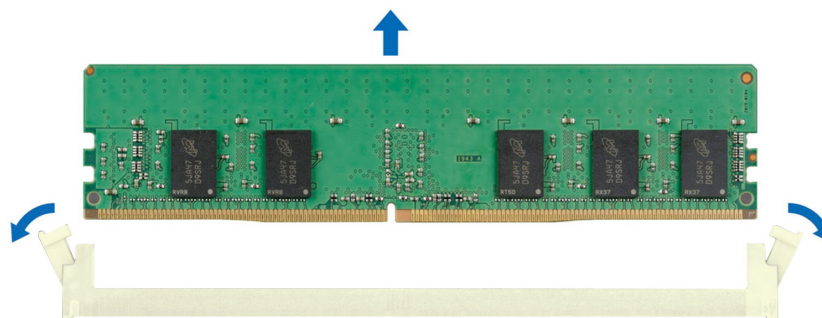


Abbildung 111. Entfernen eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.

## Installieren eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Speichermoduls ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

**VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

2. Wenn ein Speichermodul-Platzhalter im Sockel installiert ist, entfernen Sie ihn.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Sockel-Auswurf-Laschen vollständig geöffnet sind, bevor Sie das Speichermodul installieren.

3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

**VORSICHT:** Um während der Installation Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.

**ANMERKUNG:** Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.

**VORSICHT:** Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Auswurfhebel fest einrasten. Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die Auswurfhebel so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

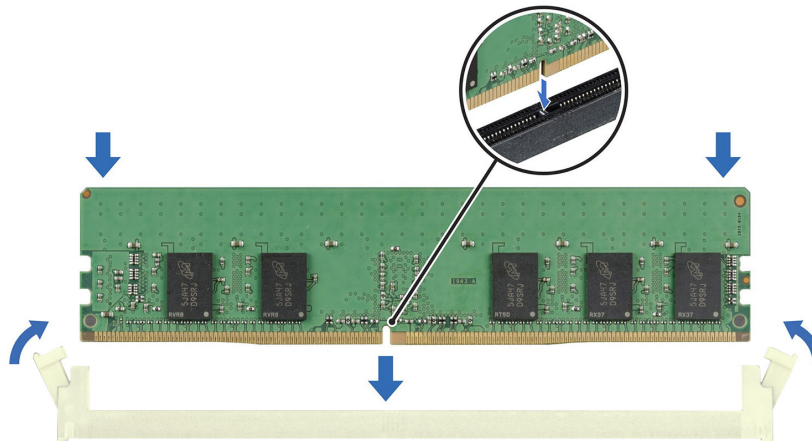


Abbildung 112. Installieren eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **Hauptmenü des System-Setups > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings (Speichereinstellungen)** muss die Systemspeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen.
5. Wenn die Systemspeichergröße nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
6. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

# Prozessor und Kühlkörpermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

**ANMERKUNG:** Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des System eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass sich alle vier Kippdrähte in der verriegelten Position (nach außen) befinden und lösen Sie die unverlierbaren Muttern auf dem Kühlkörper in der unten genannten Reihenfolge mit einem Torx-Werkzeug (T30):
  - a. Lösen Sie die erste Mutter um drei Umdrehungen.
  - b. Lösen Sie die Mutter diagonal gegenüber der Mutter, die Sie zuerst gelöst haben.
  - c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Muttern.
  - d. Kehren Sie zur ersten Mutter zurück, um sie vollständig zu lösen.
2. Setzen Sie die Kippdrähte in die entriegelte Position (nach Innenposition).

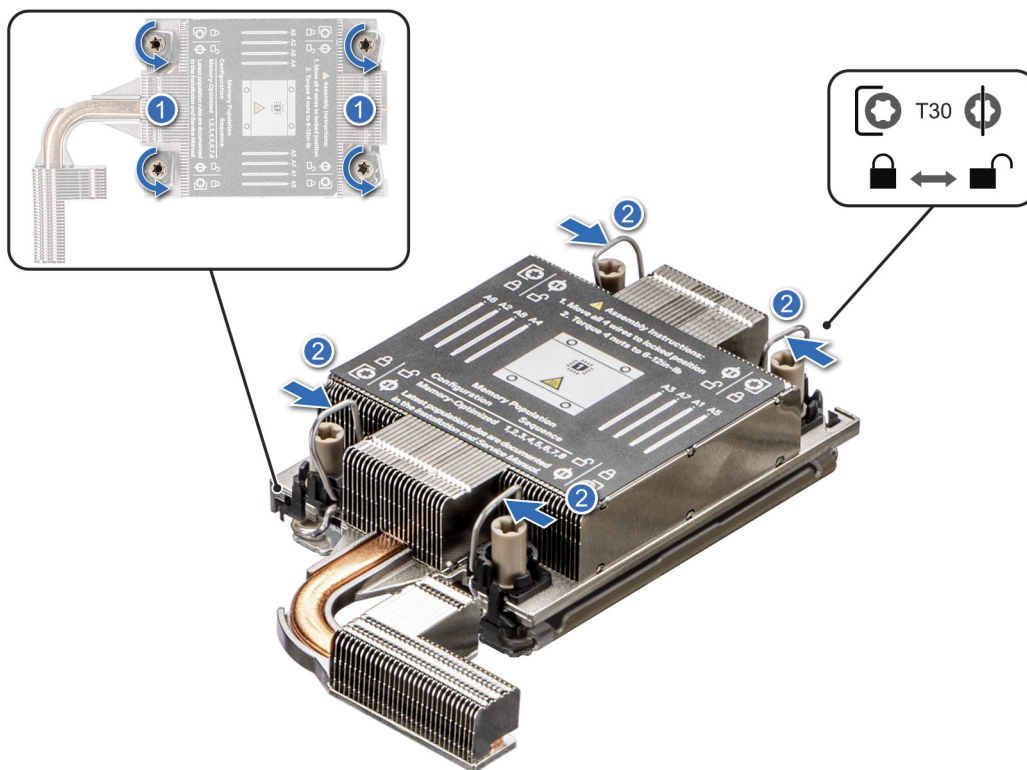


Abbildung 113. Lösen der Muttern und Einstellen der Kippdrähte in die entriegelte Position

3. Heben Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul (PHM) vom System ab und legen Sie das Modul zur Seite, mit dem Prozessor nach oben.

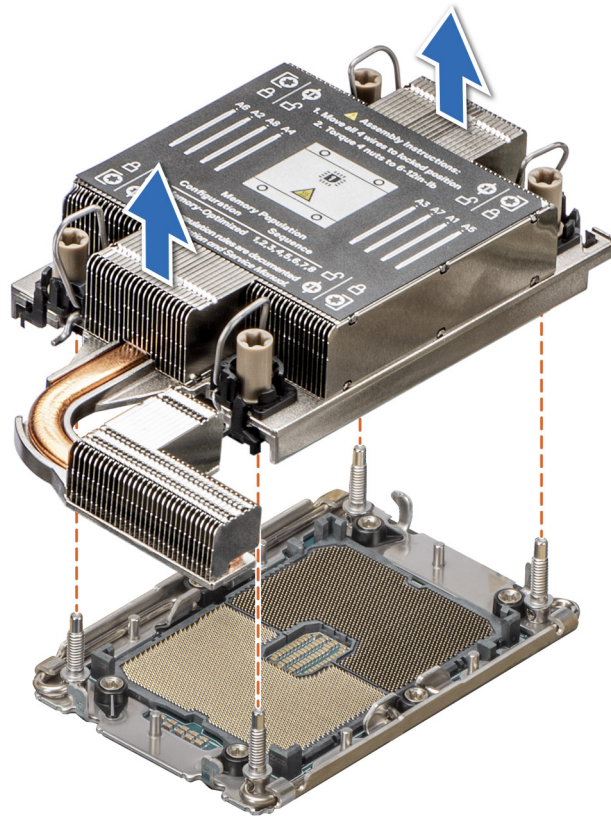


Abbildung 114. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Nächste Schritte

Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper entfernen, installieren Sie den Ersatzkühlkörper. Entfernen Sie andernfalls den Prozessor.

## Entfernen des Prozessor- und Prozessorkühlkörpermoduls

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Entfernen Sie den Prozessor nur dann vom Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM), wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper austauschen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. [Entfernen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.](#)

**ℹ️ ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

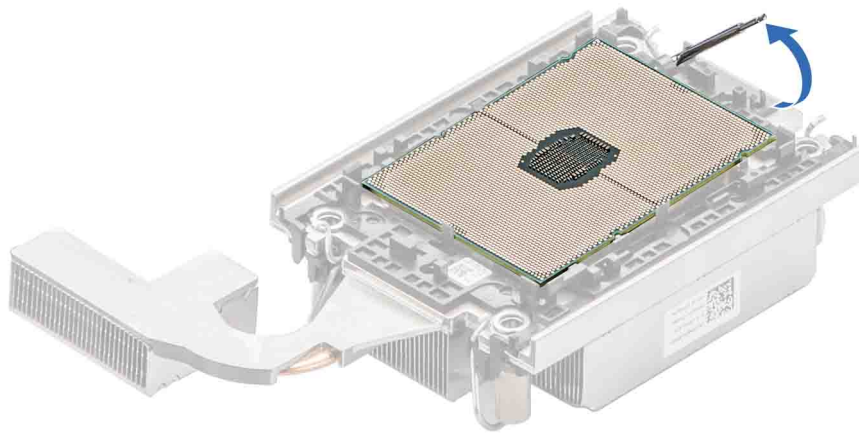
**⚠️ VORSICHT:** Möglicherweise wird beim ersten Hochfahren des Systems nach dem Austausch des Prozessors die Meldung „CMOS-Batterie fehlt“ oder „CMOS-Prüfsummenfehler“ angezeigt. Um das Problem zu beheben, müssen Sie die Systemeinstellungen im Setup konfigurieren.

### Schritte

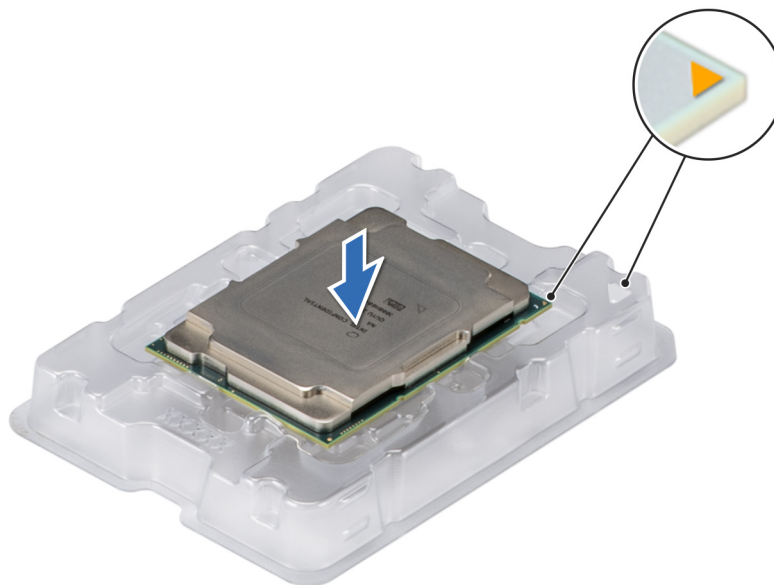
1. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.
2. Heben Sie den TIM-Hebel (Thermal Interface Material) mit dem Daumen nach oben, um den Prozessor aus dem Tim und dem Träger zu lösen.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Träger am Kühlkörper verbleibt, während Sie den TIM-Hebel anheben.

- Halten Sie den Prozessor an den Rändern, heben Sie den Prozessor aus dem Träger und setzen Sie den Prozessor mit der Anschluss-Seite nach unten auf die Prozessorablage. Stellen Sie sicher, dass die Stift-1-Markierungen ausgerichtet sind.



**Abbildung 115. Heben Sie den TIM-Hebel an**



**Abbildung 116. Ausrichten von Pin-1-Markierungen des Prozessors mit dem Schacht**

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie den TIM-Hebel wieder in seine ursprüngliche Position zurückversetzen.

- Halten Sie mit dem Daumen und Zeigefinger zuerst die Freigabelasche des Trägers am Anschluss von Stift 1, ziehen Sie die Spitze der Freigabelasche des Trägers heraus und heben Sie den Träger teilweise vom Kühlkörper ab.
- Wiederholen Sie die Schritte an den verbleibenden drei Ecken des Trägers.
- Nachdem alle Ecken des Kühlkörpers freigegeben wurden, heben Sie den Träger aus der Stift-1-Ecke des Kühlkörpers.

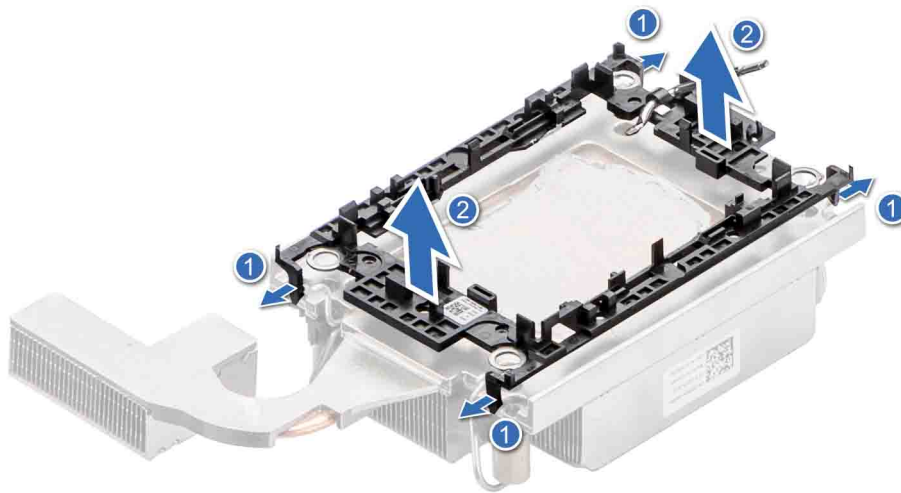


Abbildung 117. Entfernen des Prozessorträgers

### Nächste Schritte

Setzen Sie den Prozessor wieder in das Prozessor- und Kühlkörpermodul ein.

## Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. [Entfernen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.](#)

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

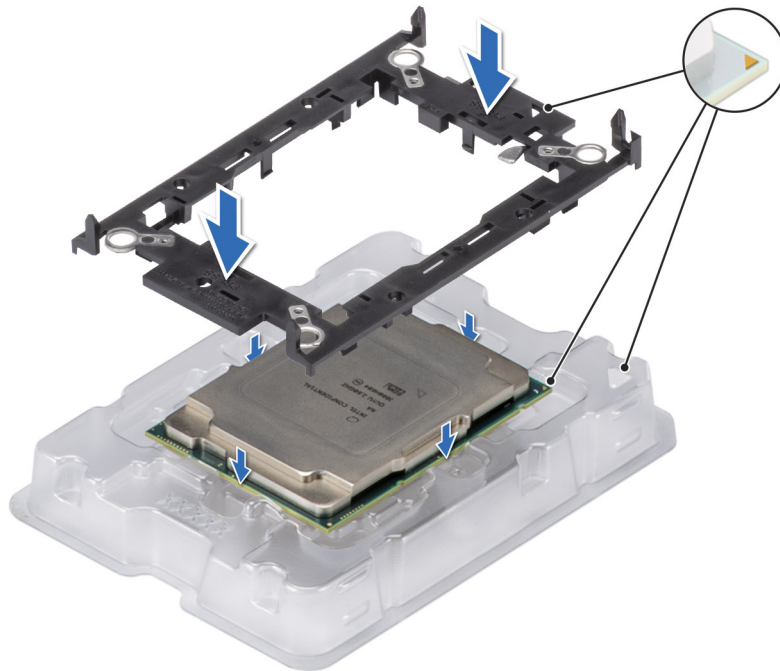
### Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.
 

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf der CPU-Ablage mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist.
2. Setzen Sie den Prozessorträger auf den Prozessor, der sich im Prozessorträger befindet, und richten Sie die Markierung von Kontaktstift 1 am Prozessor aus.
 

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf dem Träger mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist (bevor Sie den Träger auf den Prozessor legen).

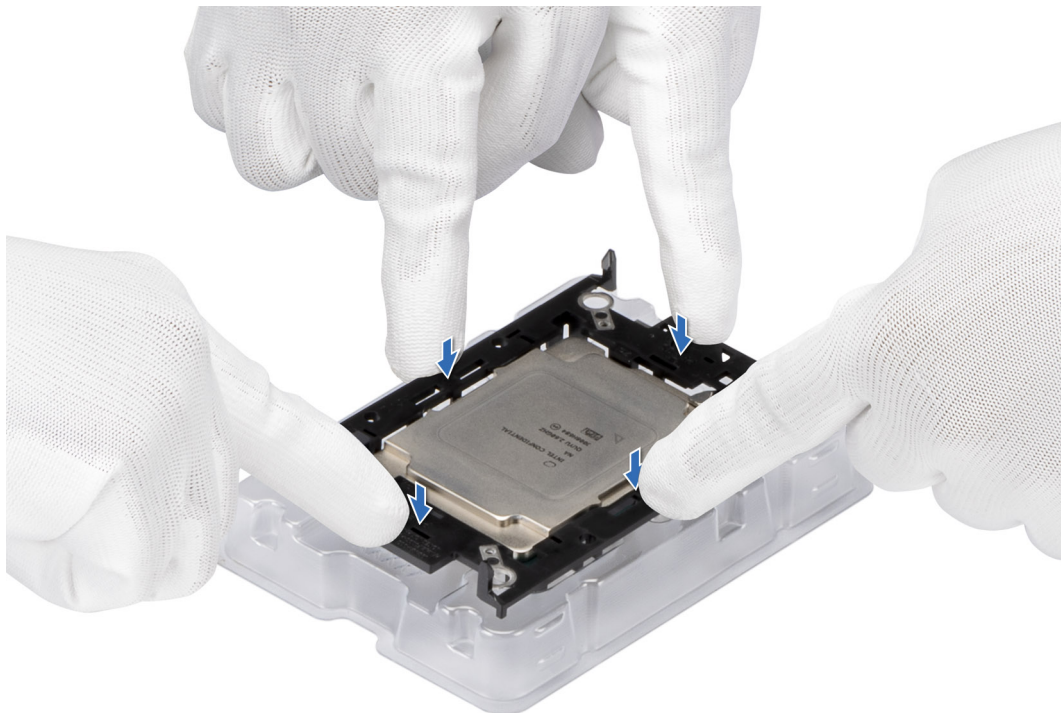
**ANMERKUNG:** Stellen Sie vor der Installation des Kühlkörpers sicher, dass der Prozessor und der Träger in das Fach eingelegt sind.



**Abbildung 118. Einbauen des Prozessorträgers**

- Um die Prozessorablage an der Halterung auszurichten, drücken Sie die Halterung mit den Fingern an allen vier Seiten nach unten, bis sie hörbar einrastet.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Prozessor korrekt mit dem Prozessorträger verriegelt ist.



**Abbildung 119. Drücken Sie den Träger auf allen vier Seiten**

- Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch und mit dem mitgelieferten Reinigungspad vom Kühlkörper.
- Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste in einer dünnen Spirale oben auf den Kühlkörper aufzutragen.

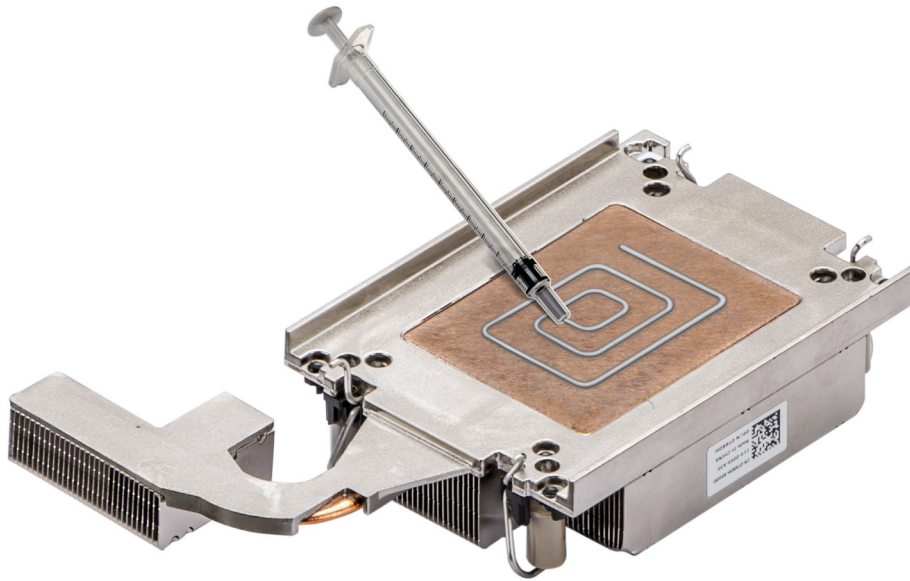


Abbildung 120. Auftragen von Wärmeleitpaste

**⚠ VORSICHT:** Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.

**ℹ ANMERKUNG:** Die Spritze für die Wärmeleitpaste ist zum einmaligen Gebrauch bestimmt nur. Entsorgen Sie die Spritze nach der Verwendung.

6. Bei einem neuen Kühlkörper: Entfernen Sie die TIM-Schutzfolie (Thermal Interface Material, Wärmeleitmaterial) von der Unterseite des Kühlkörpers.

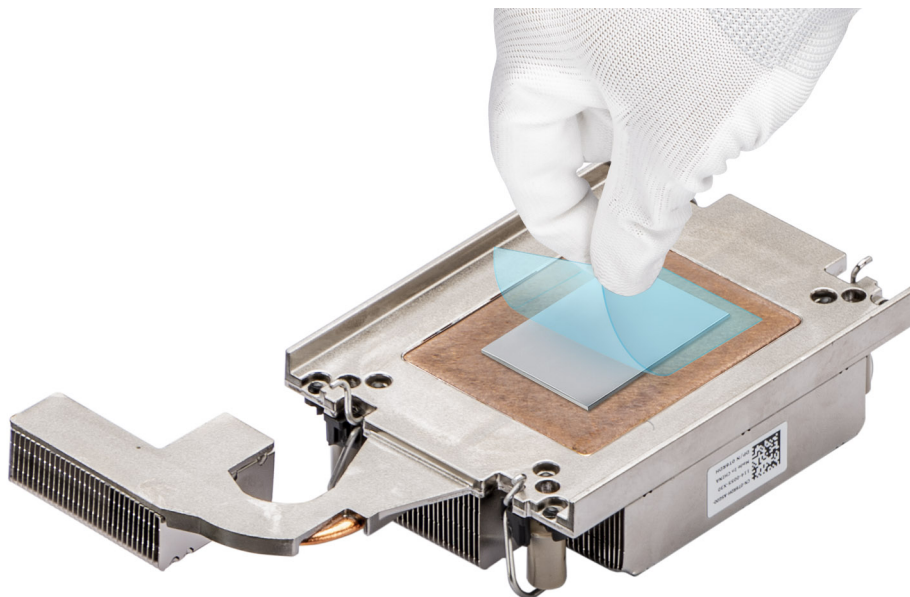


Abbildung 121. Entfernen Sie die Schutzfolie der Wärmeleitfolie (TIM)

7. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie auf den Kühlkörper, bis der Träger an allen vier Ecken auf den Kühlkörper einrastet.

**⚠ VORSICHT:** Drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen. Das könnte die Lamellen beschädigen.

**ℹ ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Kühlkörper mit der Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Träger ausgerichtet ist, bevor Sie den Kühlkörper auf dem Prozessorträger platzieren.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsfunktionen auf dem Prozessorträger und dem Kühlkörper während der Montage ausgerichtet sind.

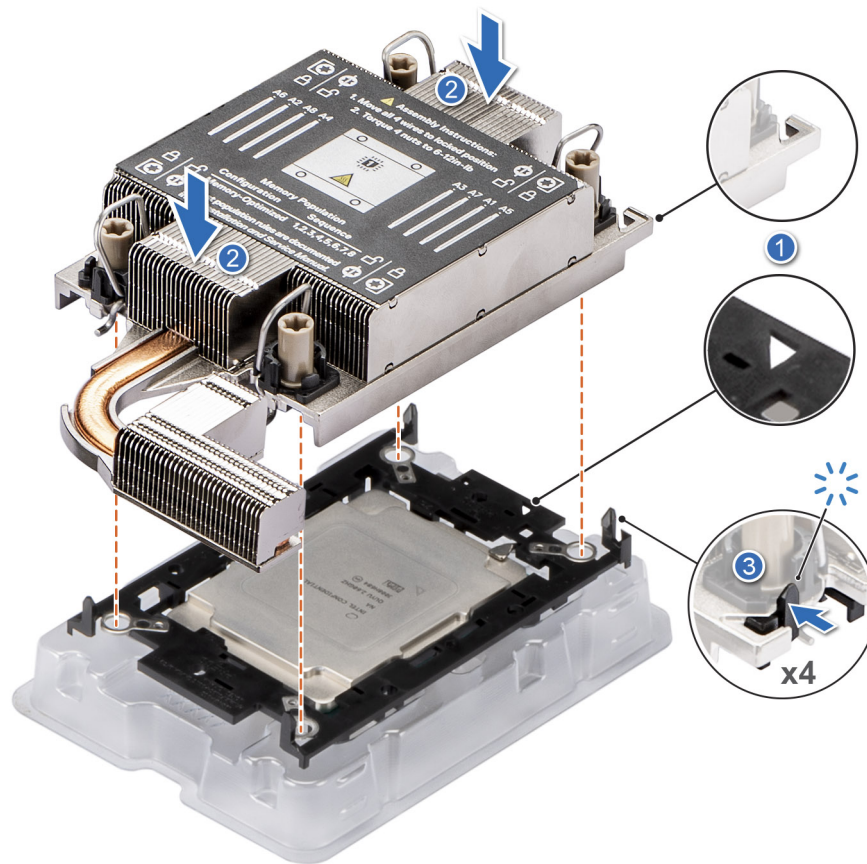


Abbildung 122. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. Falls ein Prozessorsockelschutz installiert ist, entfernen Sie ihn.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Setzen Sie die Kippdrähte auf die entriegelte Position auf dem Kühlkörper (nach Innenposition).

2. Richten Sie die Pin-1-Markierung des Kühlkörpers an der Systemplatine aus und platzieren Sie den Prozessor und den Kühlkörper auf dem Prozessorsocket.

**VORSICHT:** Drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen. Das könnte die Lamellen beschädigen.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie den Prozessor und Kühlkörper parallel zur Systemplatine halten, um die Komponenten nicht zu beschädigen.

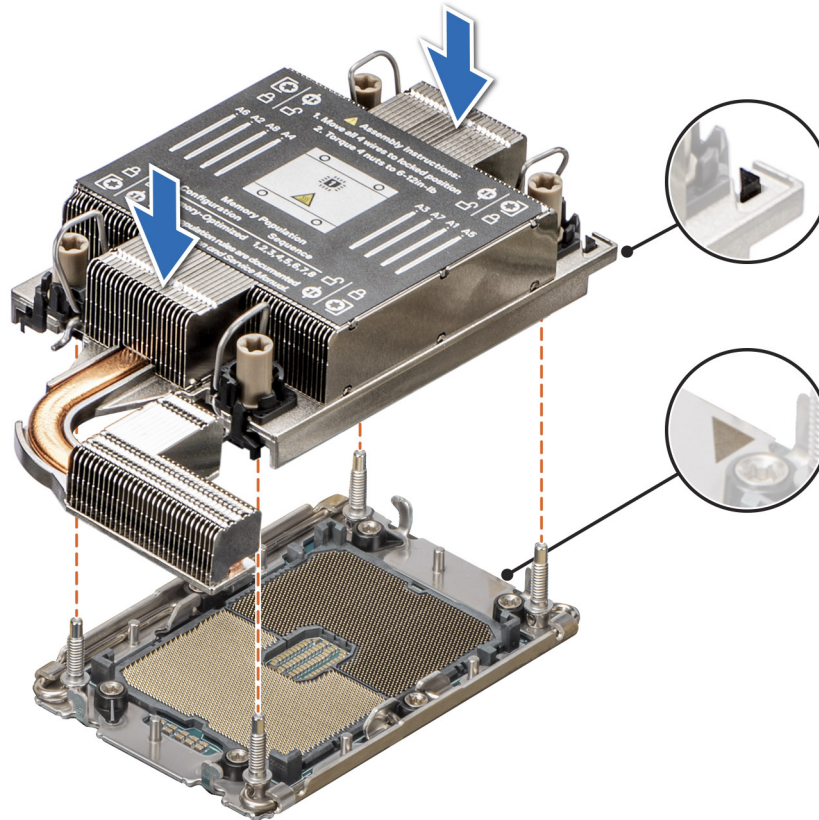


Abbildung 123. Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls (PHM)

3. Bringen Sie die Kippdrähte in die verriegelte Position (nach außen) und ziehen Sie dann mit einem Torx-Werkzeug (T30) die unverlierbaren Muttern (8 in-lbf) auf dem Kühlkörper in folgender Reihenfolge an:
- Ziehen Sie in zufälliger Reihenfolge die erste Mutter drei Umdrehungen an.
  - Ziehen Sie die Mutter diagonal gegenüber der Mutter, die Sie zuerst festgezogen haben, an.
  - Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Muttern.
  - Ziehen Sie die erste Mutter vollständig an.
  - Überprüfen Sie alle Muttern, um sicherzustellen, dass sie festgezogen sind.

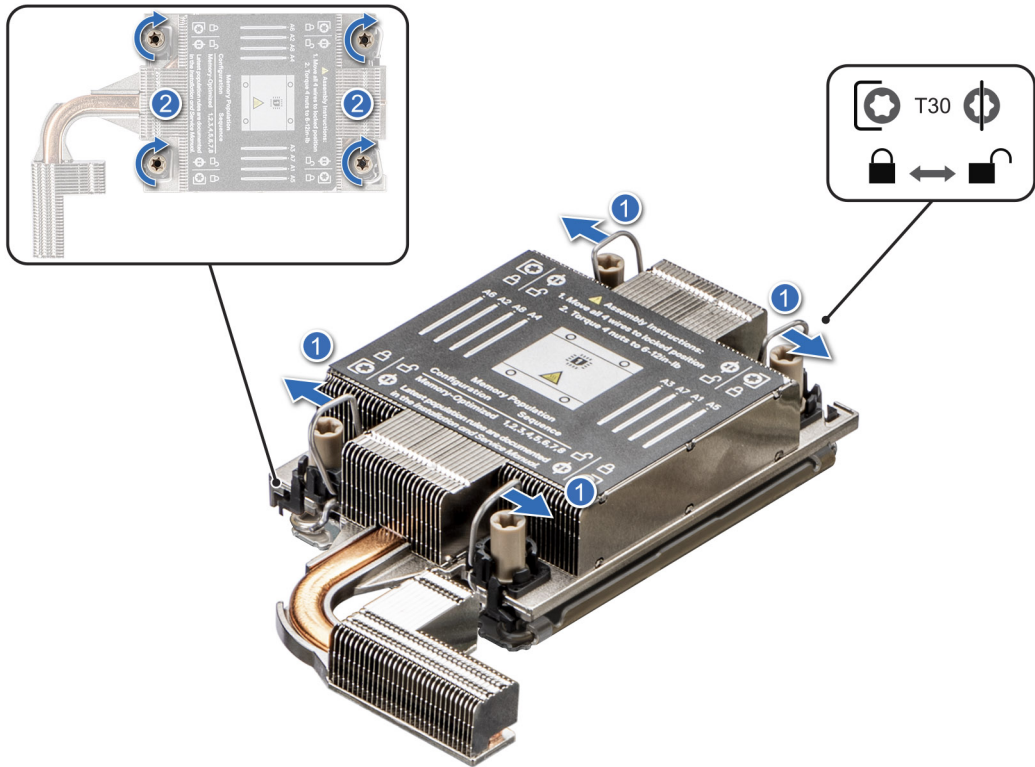


Abbildung 124. Einstellen der Kippdrähte in die verriegelte Position und Festziehen der unverlierbaren Muttern

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Interner USB-Speicherstick

### Entfernen des internen USB-Speichersticks

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Damit der USB-Speicherstick andere Komponenten im Servermodul nicht behindert, darf er die folgenden maximalen Abmessungen nicht überschreiten: 15,9 mm Breite x 57,15 mm Länge x 7,9 mm Höhe.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
5. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1B.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des USB-Speichersticks ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

#### Schritte

Entfernen Sie den USB-Speicherstick aus dem USB-Port auf Riser 1B.

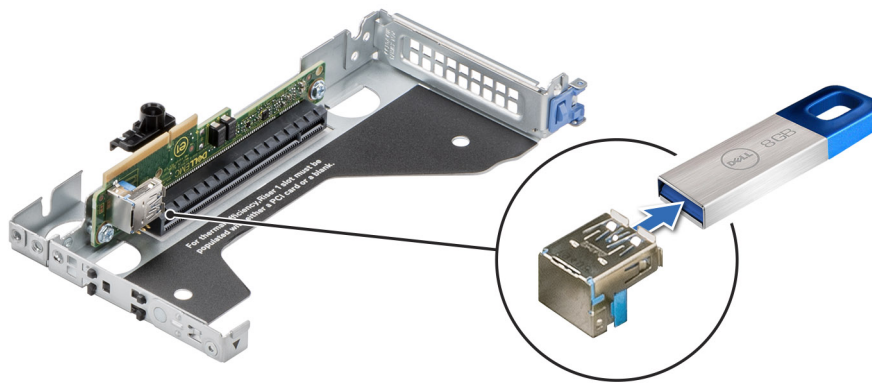


Abbildung 125. Entfernen des internen USB-Speichersticks

### Nächste Schritte

Wechseln Sie den internen USB-Speicherstick aus.

## Installieren des internen USB-Speichersticks

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1B.](#)

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des USB-Speichersticks ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

Verbinden Sie den USB-Speicherstick mit dem USB-Port auf Riser 1B.

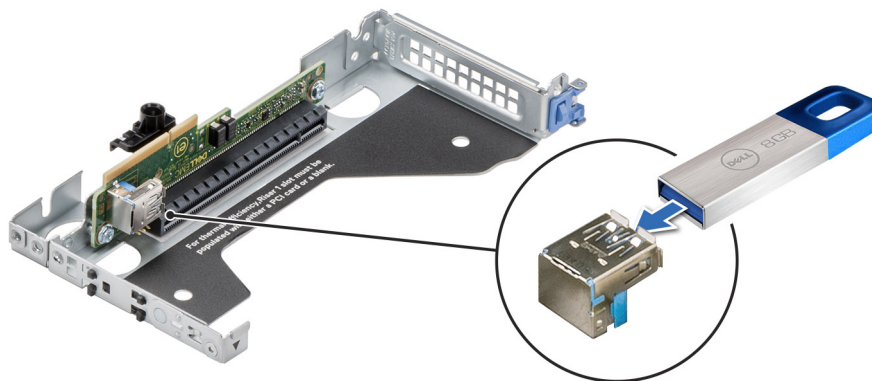


Abbildung 126. Installieren des internen USB-Speichersticks

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1B ein.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

# Optionale BOSS-S1-Karte

## Entfernen der M.2-BOSS-Karte

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie den Luftkanal.](#)

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der M.2-BOSS-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

Halten Sie die blaue Zuglasche fest und ziehen Sie die M.2-BOSS-Karte vom Anschluss auf der Hauptplatine weg.

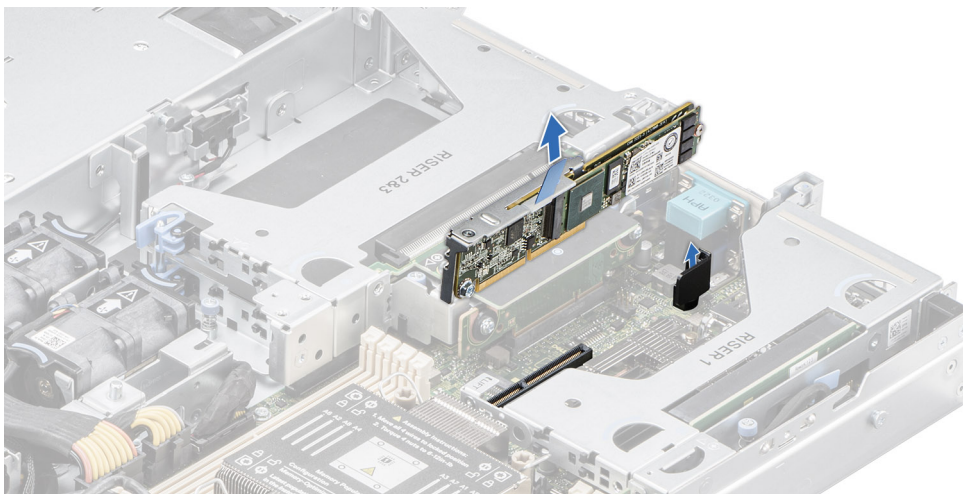


Abbildung 127. Entfernen der M.2-BOSS-Karte von der Systemplatine

### Nächste Schritte

Setzen Sie die M.2 BOSS-Karte wieder ein.

## Einsetzen der M.2-BOSS-Karte

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der M.2-BOSS-Karte ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Richten Sie den Anschluss der M.2-BOSS-Karte aus und setzen Sie ihn in den Anschluss auf der Systemplatine.
2. Drücken Sie auf die blaue Griffstelle auf der M.2-BOSS-Karte, bis sie fest sitzt.

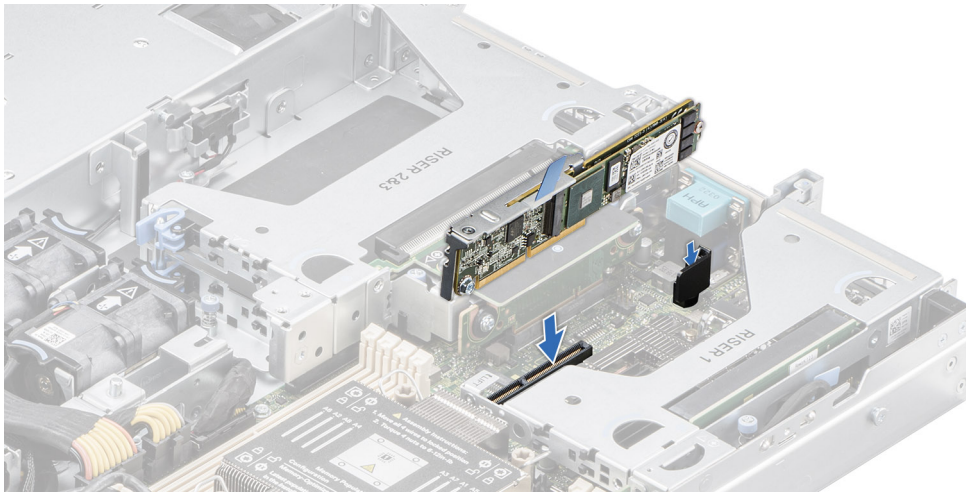


Abbildung 128. Installieren der M.2-BOSS-Karte auf der Systemplatine

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#).

## Entfernen des M.2-SSD-Moduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die M.2-BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des M.2-SSD-Moduls ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben, mit denen das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt ist.
2. Ziehen Sie am M.2-SSD-Modul, um es von den Anschlüssen auf der M.2-BOSS-Karte zu lösen.

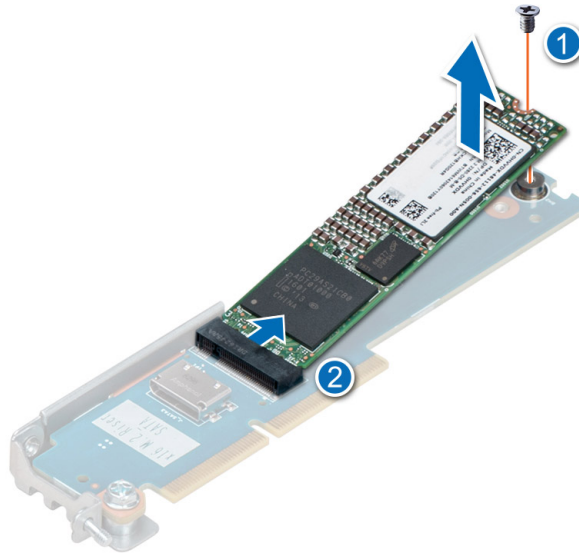


Abbildung 129. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

### Nächste Schritte

Installieren Sie die M.2-BOSS-Karte, falls zutreffend.

## Einbauen des M.2-SSD-Moduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die M.2-BOSS-Karte](#).

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einbauen des M.2-SSD-Moduls ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Neigen Sie das M.2-SSD-Modul, bis es korrekt auf den Anschluss auf der M.2-BOSS-Karte ausgerichtet ist.
2. Setzen Sie das M.2-SSD-Modul ein, bis es fest im Anschluss der M.2-BOSS-Karte sitzt.
3. Befestigen Sie das M.2-SSD-Modul mit dem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) mithilfe der Schraube an der M.2-BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

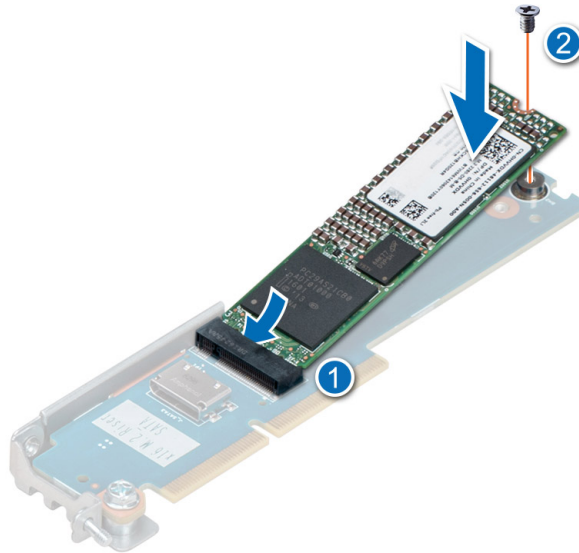


Abbildung 130. Einbauen des M.2-SSD-Moduls

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die M.2-BOSS-Karte, falls zutreffend.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#).

## Netzteil

**ANMERKUNG:** Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Verkabelung des Gleichstromnetzteils finden Sie im Informationsblatt *Verkabelungsanweisungen für -(48-60) V Gleichstromnetzteil*, das mit Ihrem Gleichstromnetzteil geliefert wird, oder gehen Sie zu [PowerEdge-Handbücher](#) > **XR Servers** > **PowerEdge XR12** > **Dieses Produkt auswählen** > **Dokumentation** > **Handbücher und Dokumente** > *Cabling instructions for -48 to -60 DC power supply (EN)*

## Hot-Spare-Funktion

Das System unterstützt die Hot-Spare-Funktion, die den mit der Netzteilredundanz verbundenen Strom-Overhead erheblich reduziert.

Wenn die Hot-Spare-Funktion aktiviert ist, wird eines der redundanten Netzteile in den Ruhemodus geschaltet. Das aktive Netzteil unterstützt 100 % der Systemlast und arbeitet daher mit höherer Effizienz. Das Netzteil im Ruhezustand überwacht die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils. Wenn die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils abfällt, kehrt das Netzteil im Ruhezustand in einen aktiven Zustand zurück.

Wenn ein Zustand, in dem beide Netzteile aktiv sind, effizienter ist als ein sich im Ruhezustand befindliches Netzteil, kann das aktive Netzteil auch ein sich im Ruhezustand befindliches Netzteil aktivieren.

Die Standard-Netzeileinstellungen lauten wie folgt:

- Wenn die Last am aktiven Netzteil auf über 50 % der Nennleistung ansteigt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil auf unter 20 % der Nennleistung abfällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

# Entfernen eines Netzteilplatzhalters

## Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Netzteilplatzhalters ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

Ziehen Sie den Platzhalter aus dem System.

**⚠ VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss der Netzteilplatzhalter im zweiten Netzteilschacht in einer nicht redundanten Konfiguration installiert sein. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter nur, wenn Sie ein zweites Netzteil einsetzen.

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

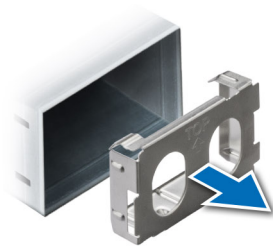


Abbildung 131. Entfernen eines Netzteilplatzhalters

## Nächste Schritte

Installieren Sie das [Netzteil](#) oder den [Netzteilplatzhalter](#).

# Einsetzen des Netzteilplatzhalters

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

**i ANMERKUNG:** Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

2. Entfernen Sie das [Netzteil](#).

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Einsetzen des Netzteilplatzhalters ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

Schieben Sie den Netzteilplatzhalter korrekt ausgerichtet in den Netzteilschacht ein, bis er hörbar einrastet.

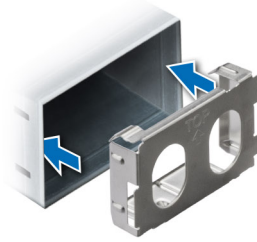


Abbildung 132. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

## Netzteil entfernen

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Das System benötigt ein Netzteil (Power Supply Unit, PSU) für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Trennen Sie das Stromkabel von der Steckdose und dem Netzteil, das Sie entfernen möchten.
3. Entfernen Sie das Kabel aus dem Riemen am Netzteilgriff.
4. Lösen und heben Sie den optionalen Kabelführungsarm an, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist.

Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter [PowerEdge-Handbücher](#).

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen des Netzteils ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung und schieben Sie das Netzteil mithilfe des Netzteilgriffs aus dem Netzteilschacht heraus.



Abbildung 133. Netzteil entfernen

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Netzteil wieder ein oder installieren Sie den Netzteilplatzhalter.

# Netzteil installieren

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile dem gleichen Typ entsprechen und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

**ANMERKUNG:** Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteiletikett angegeben.

3. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation des Netzteils ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

Schieben Sie das Netzteil in den Netzteilsschacht, bis die Verriegelung einrastet.



Abbildung 134. Netzteil installieren

## Nächste Schritte

1. Falls Sie den Kabelführungsarm entriegelt haben: Befestigen Sie ihn wieder. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter [PowerEdge-Handbücher](#).
2. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Netzteil und mit einer Steckdose.

**VORSICHT:** Sichern Sie das Netzkabel beim Anschließen mit dem Band.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System etwa 15 Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Netzteilredundanz greift unter Umständen erst, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde. Die Statusanzeige des Netzteils leuchtet grün, sobald das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet.

**ANMERKUNG:** Für bestimmte Premium-Konfigurationen mit hohem Energieverbrauch ist das Systemnetzteil möglicherweise nur im Modus 2+0 verfügbar, nicht jedoch im redundanten Modus 1+1.

**ANMERKUNG:** Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

# Stromzwischenplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Stromzwischenplatine entfernen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
5. [Entfernen Sie das Netzteil](#) oder [entfernen Sie den Netzteilplatzhalter](#).
6. Trennen Sie die Kabel, einschließlich das Kabel des Eingriffsschaltermoduls, die mit der Stromzwischenplatine (PIB) und der Systemplatine verbunden sind.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der PIB ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Stromzwischenplatine am System befestigt ist.

**i ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen.

2. Heben Sie die Stromzwischenplatine aus dem System heraus.

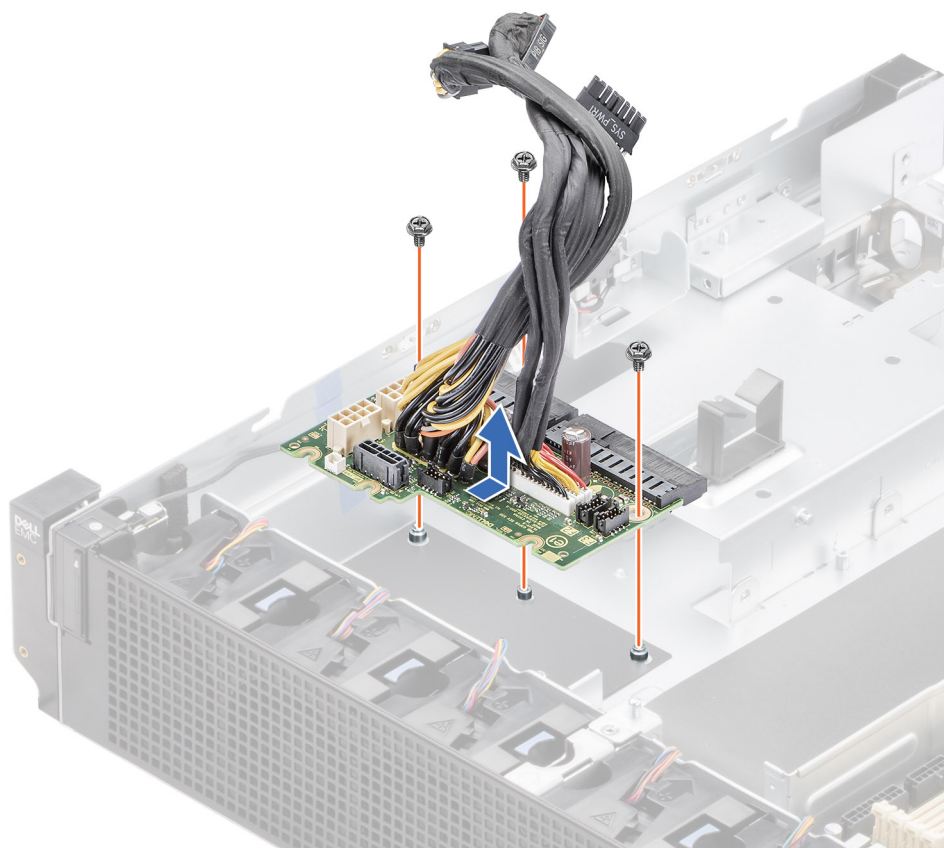


Abbildung 135. Stromzwischenplatine entfernen

## Nächste Schritte

Setzen Sie die Stromzwischenplatine wieder ein.

# Installieren der Stromzwischenplatine

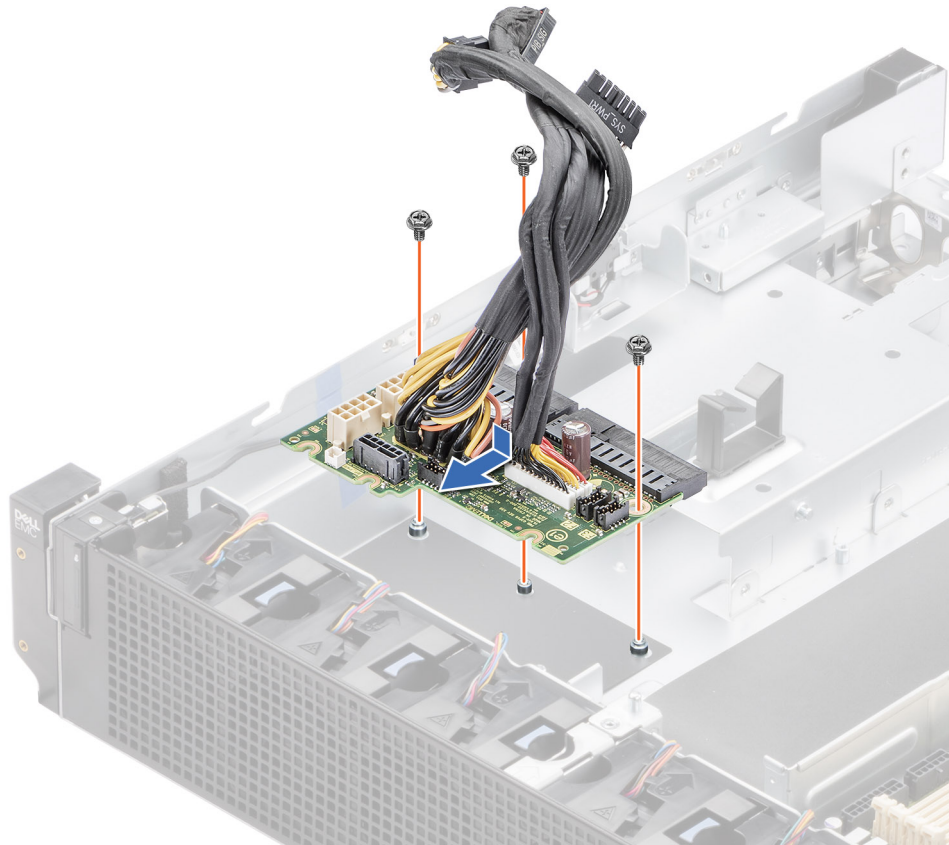
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
5. [Entfernen Sie das Netzteil](#) oder [entfernen Sie den Netzteilplatzhalter](#).
6. Trennen Sie die Kabel, die mit der Stromzwischenplatine (PIB) und der Systemplatine verbunden sind.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der PIB ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

## Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze der Stromzwischenplatine am Haken auf dem Gehäuse aus und schieben Sie sie hinein.
2. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 fest, um die Stromzwischenplatine am System zu befestigen.



**Abbildung 136. Installieren der Stromzwischenplatine**

3. Schließen Sie die Kabel wieder an, die mit der Stromzwischenplatine (PIB) und auch mit der Systemplatine verbunden sind.

## Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse](#).
2. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Systembatterie

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Austauschen der Systembatterie

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem System geliefert wurden.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie den Luftkanal.](#)
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)
6. Trennen Sie gegebenenfalls die Strom- und Datenkabel von den Erweiterungskarten.

### Schritte

1. So entfernen Sie den Akku:

- a. Drücken Sie den Batteriehalter von der Batterie weg.

**⚠️ VORSICHT:** Stellen Sie zur Vermeidung von Schäden an der Batteriehalterklammer sicher, dass Sie die Batteriehalterklammer nicht verbiegen, während Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

- b. Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriehalter.

**ℹ️ ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die „+“-Seite der Batterie auf die Batteriehalterklammer zeigt.

**ℹ️ ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der Systembatterie ist bei rückseitig zugänglichen und vorderseitig zugänglichen Konfigurationen gleich.

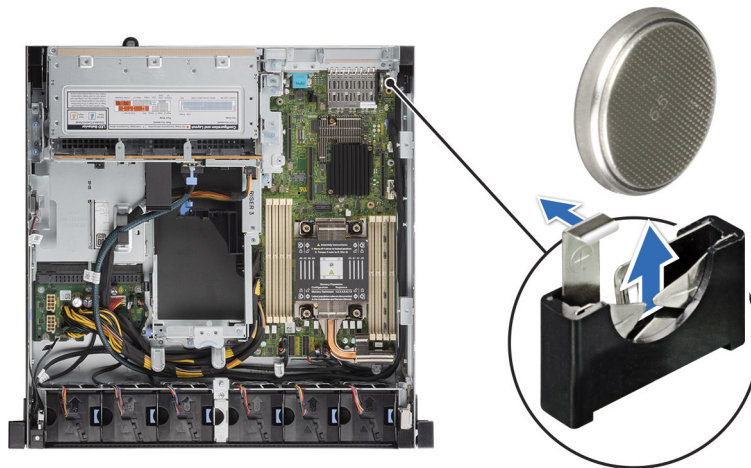


Abbildung 137. Entfernen der Systembatterie

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

2. So installieren Sie eine neue Systembatterie:
  - a. Drücken Sie die Batteriehalterklammer weg.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die „+“-Seite der Batterie auf die Batteriehalteklammer zeigt.

b. Schieben Sie die Batterie in den Batteriehalter hinein, bis die Batteriehalteklammer einrastet.

**VORSICHT:** Stellen Sie zur Vermeidung von Schäden an der Batteriehalteklammer sicher, dass Sie die Batteriehalteklammer nicht verbiegen, während Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise für die Installation der Systembatterie ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

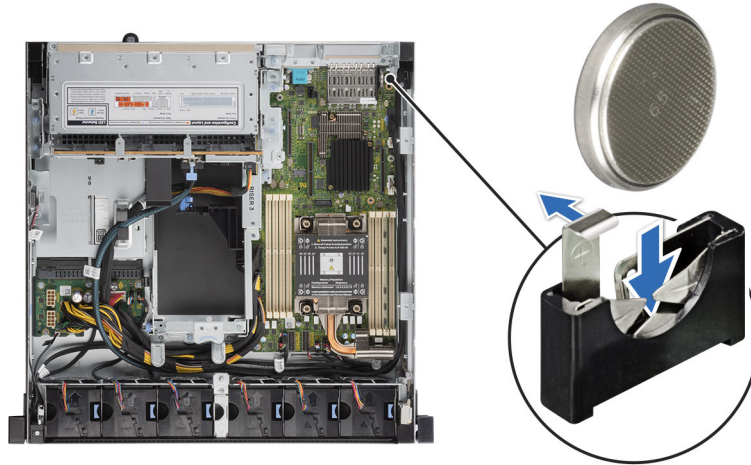


Abbildung 138. Installieren der Systembatterie

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
2. Installieren Sie den Luftkanal.
3. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
5. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
  - a. Rufen Sie das System-Setup während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf.
  - b. Geben Sie im System-Setup in den Feldern **Uhrzeit** und **Datum** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
  - c. Klicken Sie auf **Exit**, um das System-Setup zu beenden.
  - d. Lassen Sie das System für mindestens eine Stunde aus dem Gehäuse ausgebaut, um die neu eingebaute Batterie zu testen.
  - e. Bauen Sie das System in das Gehäuse nach einer Stunde wieder ein.
  - f. Rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Datum und Uhrzeit immer noch falsch sind, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

## Systemplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen der Hauptplatine

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Platform Module) mit einem Verschlüsselungsschlüssel verwenden, werden Sie während des System- oder Programm-Setups möglicherweise aufgefordert, einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.

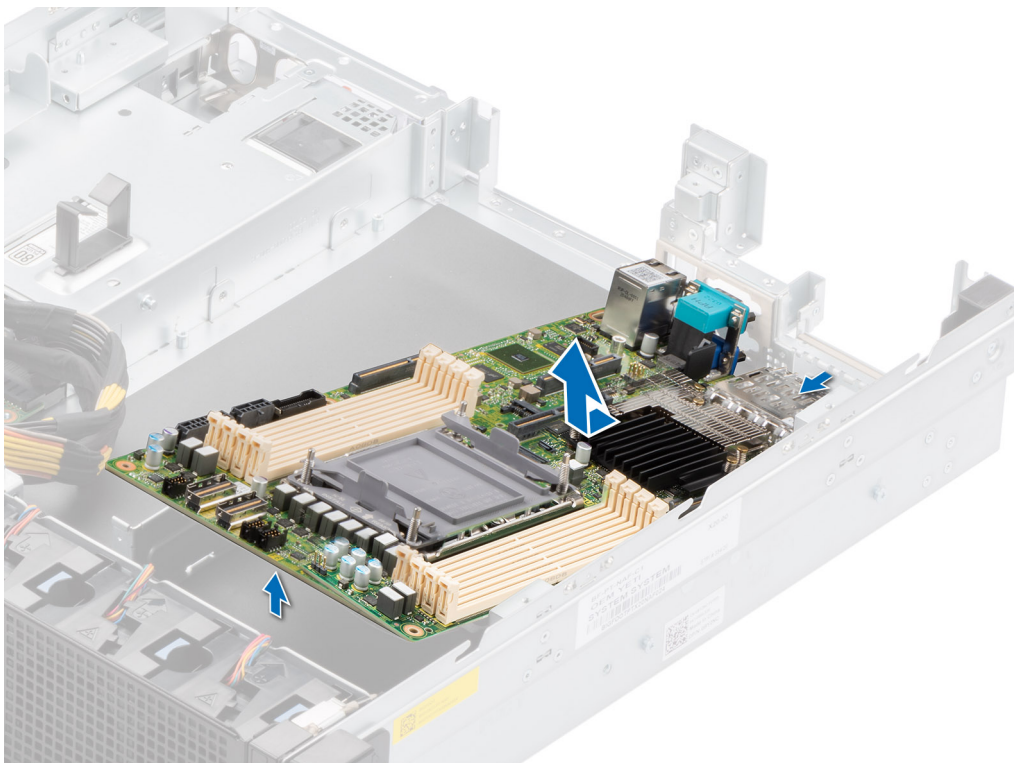
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
  - a. [Erweiterungskarten-Riser 2](#)
  - b. [Luftstromverkleidung](#)
  - c. [Erweiterungskarten-Riser 1](#)
  - d. [Laufwerkträger](#)
  - e. [Erweiterungskarten-Riser 3](#)
  - f. [Speichermodule](#)
  - g. [Prozessor und Kühlkörpermodul](#)
  - h. [Interner USB-Speicherstick \(falls installiert\)](#)
  - i. [M.2 BOSS Karte](#)
  - j. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

**⚠ VORSICHT:** Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine aus dem System nehmen.

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen der Systemplatine ist für die rückseitig zugängliche und vorn zugängliche Konfiguration identisch.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
2. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung des Lüftergehäuses, um die Ports aus den Steckplätzen am Gehäuse zu lösen.
3. Neigen Sie die Systemplatine und heben Sie sie aus dem Gehäuse.



**Abbildung 139. Entfernen der Hauptplatine**

### Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine ein.

# Installieren der Hauptplatine

## Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Bevor Sie die Hauptplatine austauschen, ersetzen Sie das Etikett mit der alten iDRAC-MAC-Adresse auf dem Informations-Tag durch das Etikett mit der iDRAC-MAC-Adresse der neuen Hauptplatine.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Wenn Sie die Systemplatine austauschen, entfernen Sie alle im Abschnitt [Entfernen der Systemplatine](#) aufgeführten Komponenten.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der Hauptplatine ist bei rückseitig zugänglichen und vorderseitig zugänglichen Konfigurationen gleich.

## Schritte

1. Nehmen Sie die neue Hauptplattenbaugruppe aus der Verpackung.

**ANMERKUNG:** Entfernen Sie die Prozessorsockelabdeckung nicht, bis die Systemplatine im Gehäuse montiert ist und das Prozessor- und Kühlkörpermodul zur Installation bereit ist.

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

**VORSICHT:** Achten Sie darauf, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Platzieren der Hauptplatine im Gehäuse nicht beschädigen.

2. Fassen Sie die Systemplatine an den Kanten an und senken Sie sie in das System ab.
3. Neigen Sie die Systemplatine und richten Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine an den Steckplätzen an der E/A-Leiste des Gehäuses aus, bis die Anschlüsse fest in den Steckplätzen sitzen.

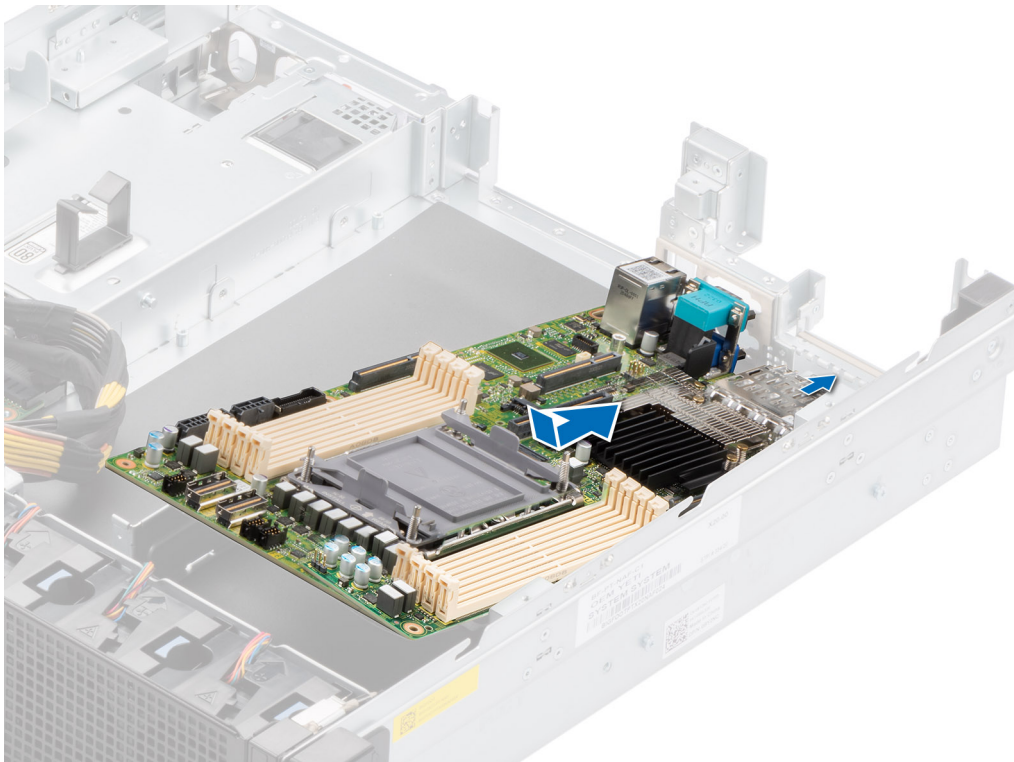
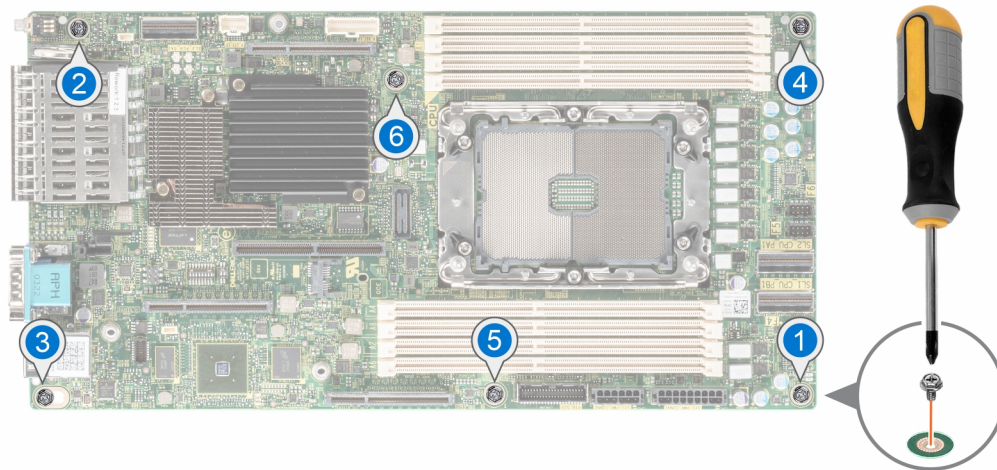


Abbildung 140. Installieren der Hauptplatine

4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird, in der in der Abbildung unten angegebenen Reihenfolge fest.



**Abbildung 141. Anziehen der Schrauben der Systemplatine nacheinander**

### Nächste Schritte

1. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
  - a. [Trusted Platform Module](#)
  - b. ⓘ **ANMERKUNG:** Das TPM-Modul darf nur bei der Installation einer neuen Hauptplatine ausgetauscht werden.
  - c. [Interner USB-Speicherschlüssel \(falls installiert\)](#)
  - d. [Prozessor/Kühlkörper-Modul](#)
  - e. [M.2 BOSS Karte](#)
  - f. [Speichermodule](#)
  - g. [Erweiterungskarten-Riser 3](#)
  - h. [Laufwerkträger](#)
  - i. [Erweiterungskarten-Riser 1](#)
  - j. [Luftkanal](#)
  - k. [Erweiterungskarten-Riser 2](#)
  - l. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der Hauptplatine.

ⓘ **ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit den Kabelhalterungen zu sichern.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte ausführen:
  - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Siehe Abschnitt [Wiederherstellen des Systems mithilfe von Easy Restore](#).
  - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer über das System-Setup](#).
  - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 

Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Siehe Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
3. Wenn Sie Easy Restore nicht verwenden, importieren Sie Ihre neue oder vorhandene iDRAC-Enterprise-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion


Mithilfe der Funktion „Easy Restore“ können Sie Ihre Service-Tag-Nummer, Ihre Lizenz, die UEFI-Konfiguration und die Systemkonfigurationsdaten nach dem Austauschen der Hauptplatine wiederherstellen. Alle Daten werden automatisch auf einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

### Info über diese Aufgabe


Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen/Schritte:

#### Schritte

1. Drücken Sie **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
2. Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
3. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.

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

4. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.
5. Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
6. Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

 **ANMERKUNG:** Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

## Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer


Falls nach einem Austausch der Systemplatine das einfache Wiederherstellen über "Easy Restore" fehlschlägt, führen Sie das nachfolgende Verfahren aus, um die Service-Tag-Nummer manuell über **System Setup** (System-Setup) einzugeben.

### Info über diese Aufgabe

Wenn Sie das System-Service-Tag kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das Menü **System Setup**.

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie zum Aufrufen des **System Setup** (System-Setup) die Taste **F2**.
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 eingeben, wenn das Feld **Service Tag** (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**.

## Trusted Platform Module

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Upgrade des Trusted Platform Module

### Entfernen des TPM

#### Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem mit der TPM-Version kompatibel ist, die Sie installieren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle BIOS-Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

**VORSICHT:** Das TPM-Plug-in-Modul ist nach seiner Installation kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, aus dem eingeschalteten System ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das entfernte TPM kann dann auf keiner anderen Systemplatine installiert werden. Vergewissern Sie sich, dass alle auf dem TPM gespeicherten Schlüssel sicher übertragen wurden.

### Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Weitere Informationen finden Sie unter [Anschlüsse der Systemplatine](#).
2. Drücken Sie das Modul nach unten und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM-Modul geliefert wurde.
3. Schieben Sie das TPM-Modul aus seinem Anschluss heraus.
4. Drücken Sie die Kunststoffniete vom TPM-Anschluss weg und drehen Sie sie 90° entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie von der Systemplatine zu lösen.
5. Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Systemplatine.

## Installieren des TPM-Moduls

### Schritte

1. Um das TPM zu installieren, richten Sie die Platinenstecker am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
2. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
3. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.
4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Systemplatine befestigt wird.

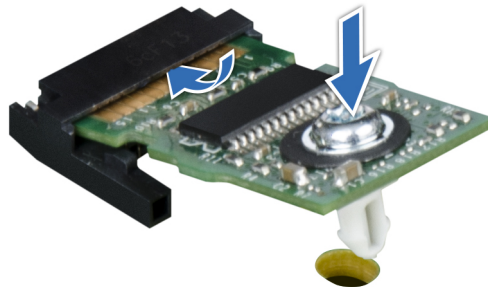


Abbildung 142. Installieren des TPM-Moduls

## Initialisieren des TPM für Benutzer

### Schritte

1. Initialisieren Sie das TPM.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM für Benutzer](#).
2. Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

## Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer

### Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** > **Systemicherheitseinstellungen**.

3. Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
4. Speichern Sie die Einstellungen.
5. Starten Sie das System neu.

## Bedienfeld

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des Status-LED-Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)

### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.

**i** **ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen.

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben von der Rack-Winkel-Baugruppe.
3. Entfernen Sie mit dem Torx-8-Schraubenzieher die Schrauben von der Status-LED-Bedienfeldbaugruppe.
4. Halten Sie die Status-LED-Bedienfeldbaugruppe fest und entfernen Sie das Bedienfeld zusammen mit dem Kabel aus dem System.

**i** **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

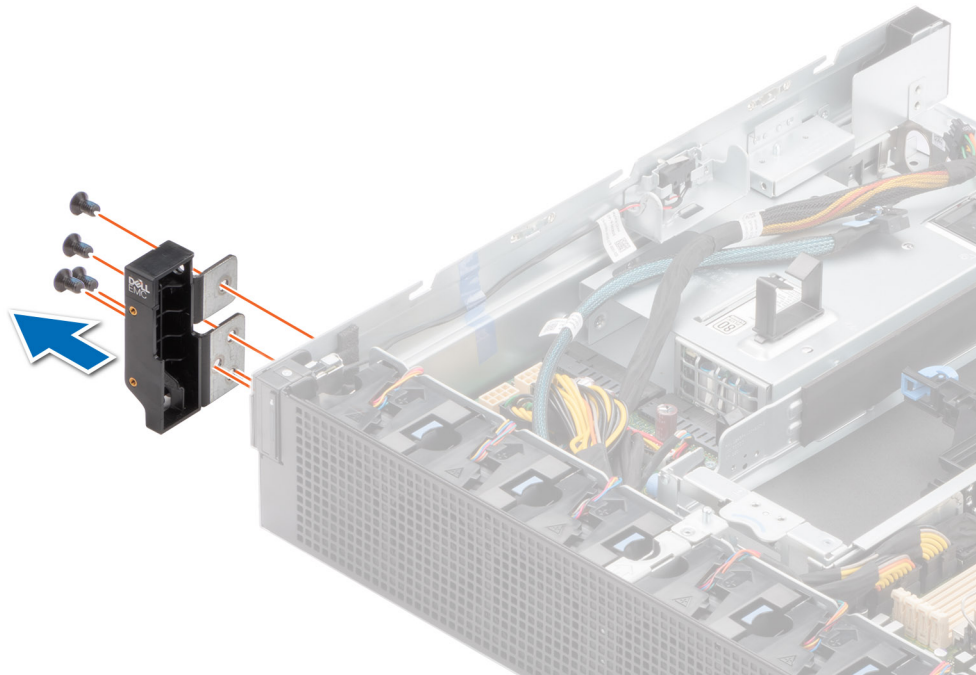


Abbildung 143. Entfernen des linken Winkels für die rückseitig zugängliche Konfiguration

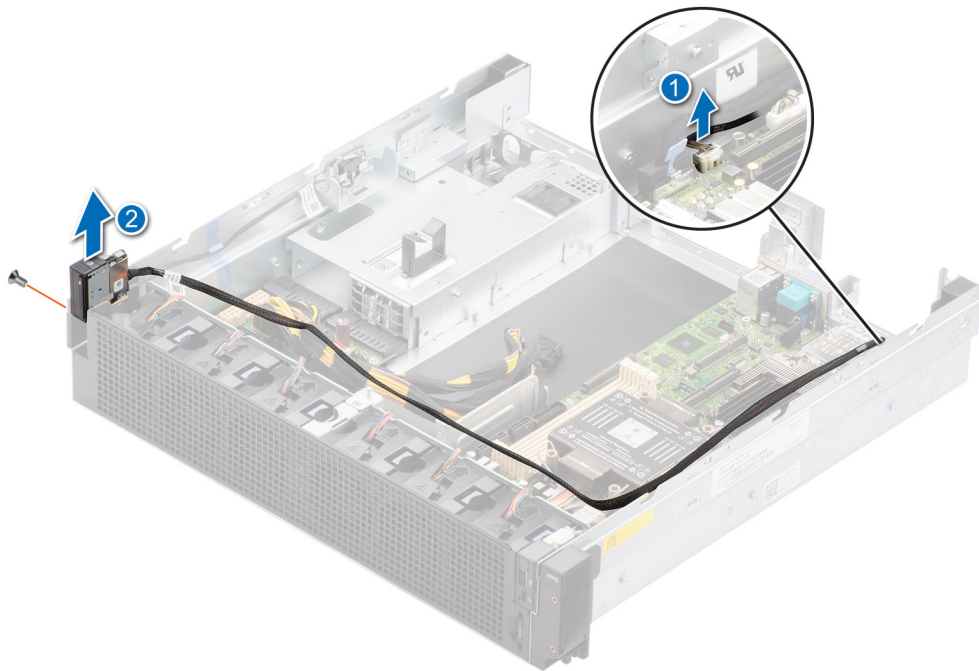


Abbildung 144. Entfernen des Status-LED-Bedienfelds für die rückseitig zugängliche Konfiguration

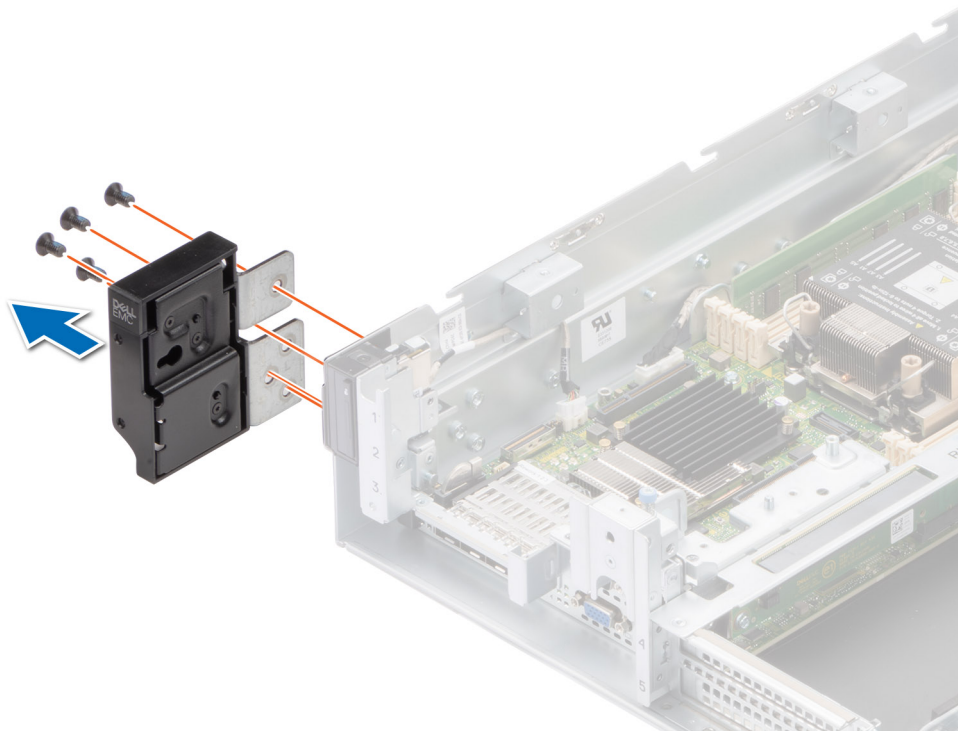


Abbildung 145. Entfernen des linken Winkels für die vorn zugängliche Konfiguration

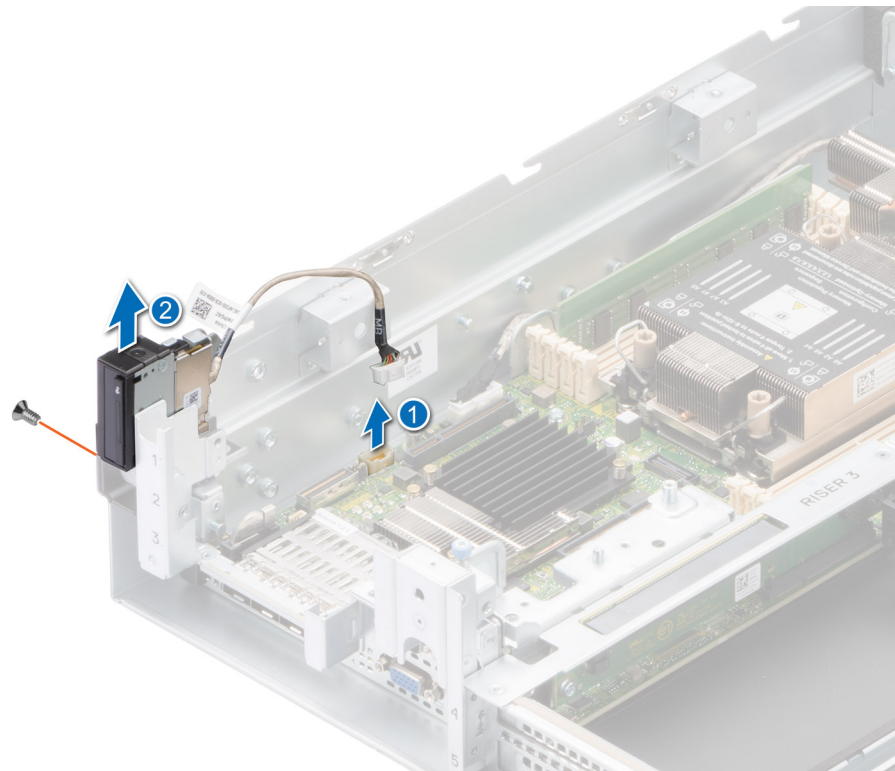


Abbildung 146. Entfernen des Status-LED-Bedienfelds für die vorn zugängliche Konfiguration

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Status-LED-Bedienfeld wieder ein.

## Installieren des Status-LED-Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1](#).

### Schritte

1. Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Führungsschlitze im System zum Anschluss auf der Systemplatine.

**ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

2. Richten Sie die Status-LED-Bedienfeldbaugruppe am Steckplatz im Gehäuse aus und setzen Sie sie ein.
3. Ziehen Sie mit dem Torx-8-Schraubenzieher die Schrauben der Status-LED-Bedienfeldbaugruppe fest.
4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben der Rack-Winkel-Baugruppe fest.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

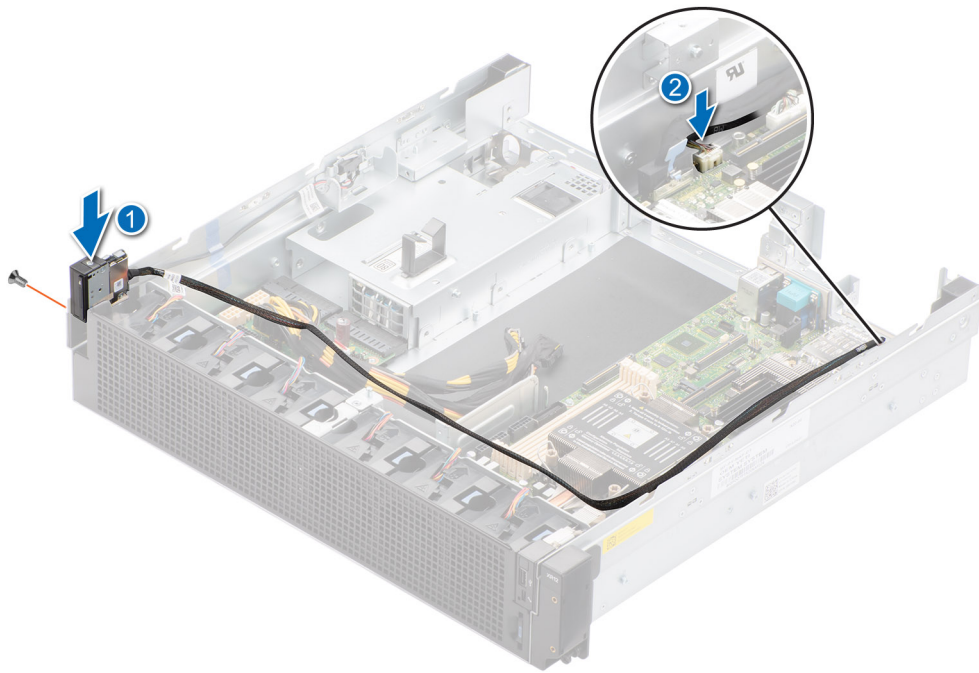


Abbildung 147. Installieren des Status-LED-Bedienfelds für die rückseitig zugängliche Konfiguration

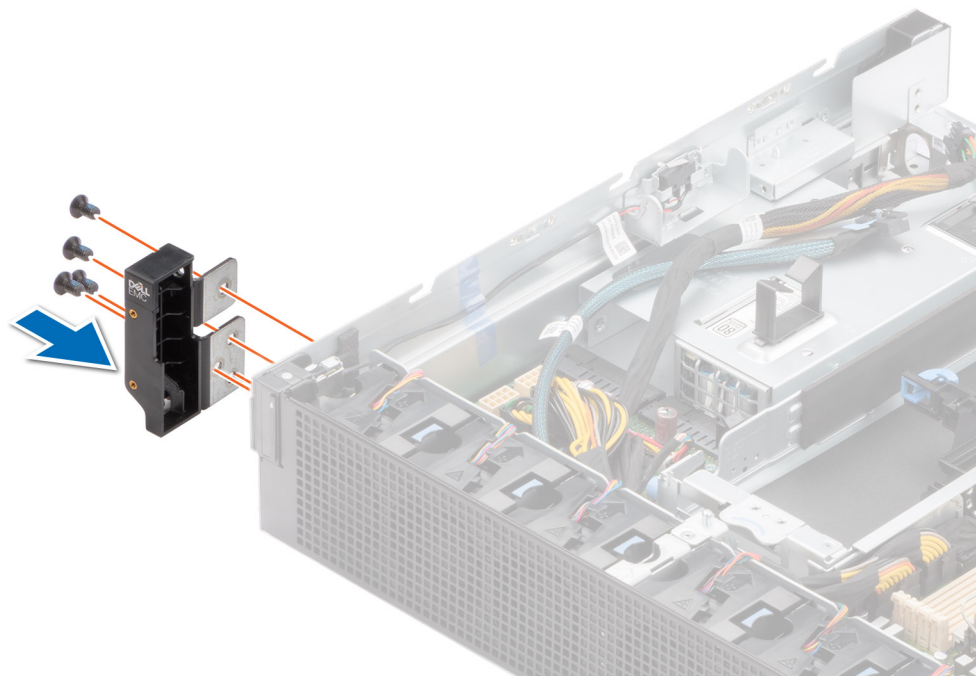


Abbildung 148. Installieren des linken Winkels für die rückseitig zugängliche Konfiguration

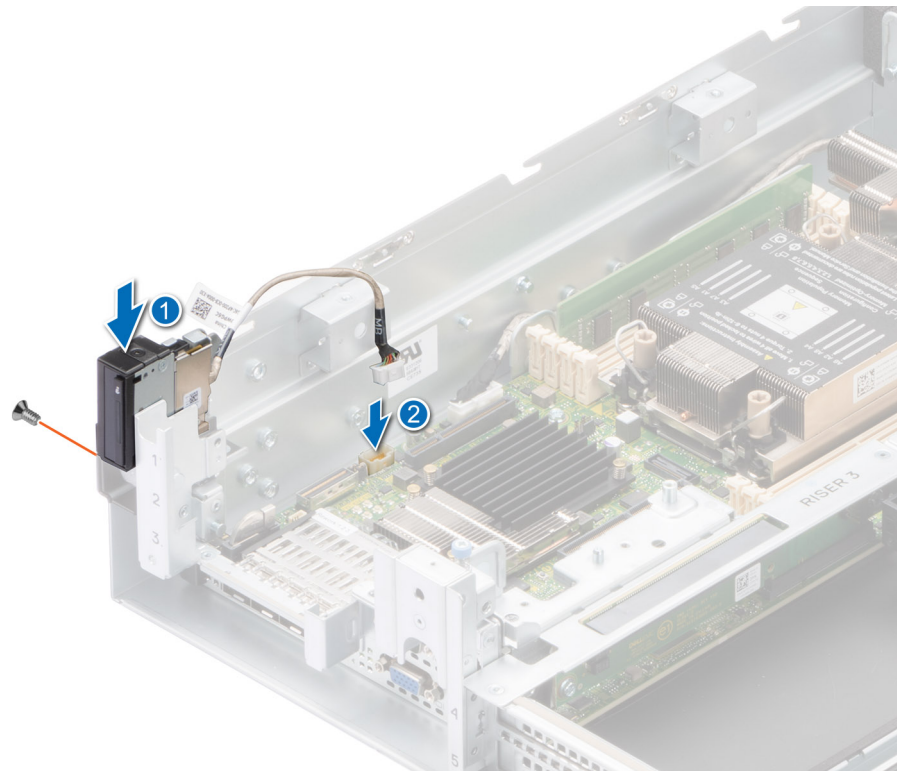


Abbildung 149. Installieren des Status-LED-Bedienfelds für die vorn zugängliche Konfiguration

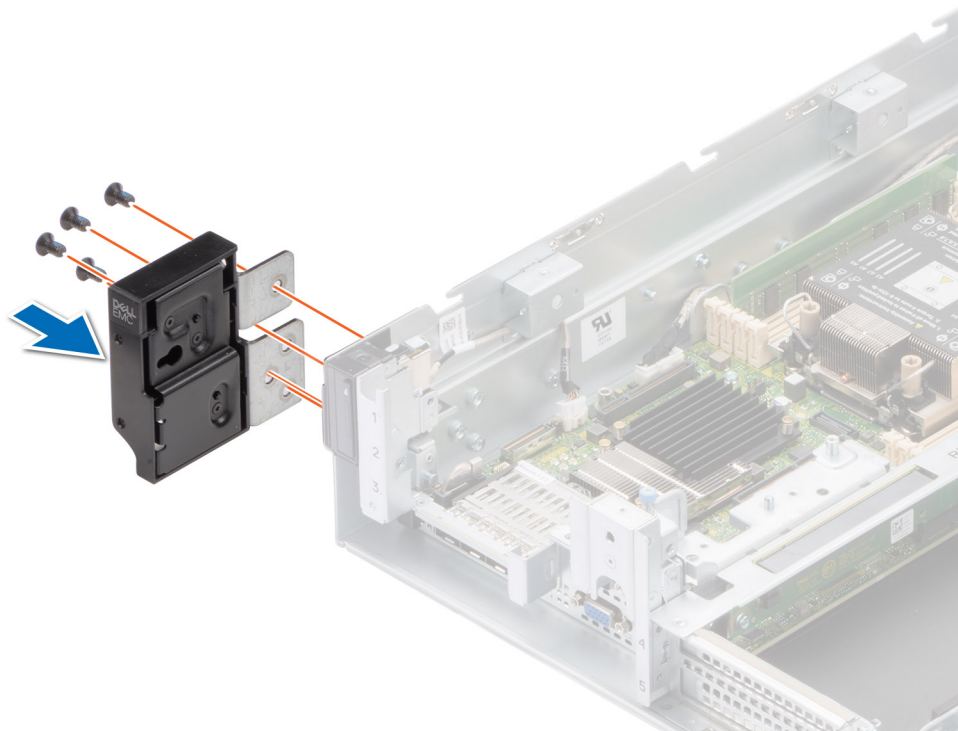


Abbildung 150. Installieren des linken Winkels für die vorn zugängliche Konfiguration

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.

3. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

## Entfernen des Netzschalter-Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1](#).

### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.

**ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen.

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben von der Rack-Winkel-Baugruppe.
3. Entfernen Sie mit dem Torx-8-Schraubenzieher die Schrauben der Netzschalter-Bedienfeldbaugruppe.
4. Halten Sie die Bedienfeldbaugruppe fest und entfernen Sie das Bedienfeld zusammen mit dem Kabel aus dem System.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

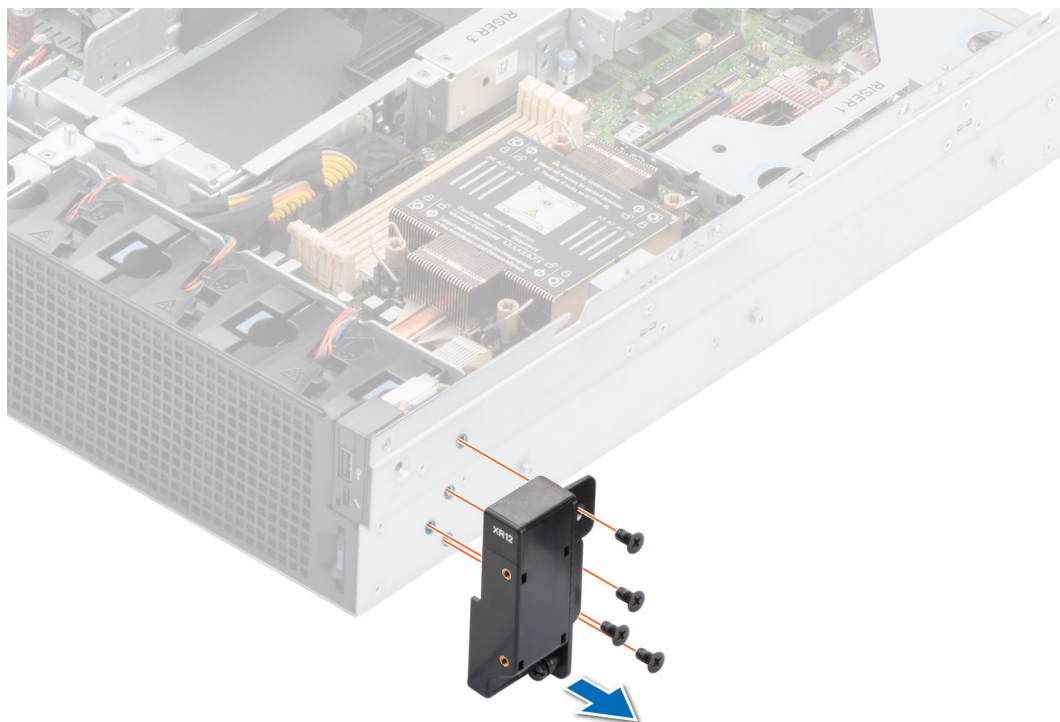


Abbildung 151. Entfernen des rechten Winkels für die rückseitig zugängliche Konfiguration

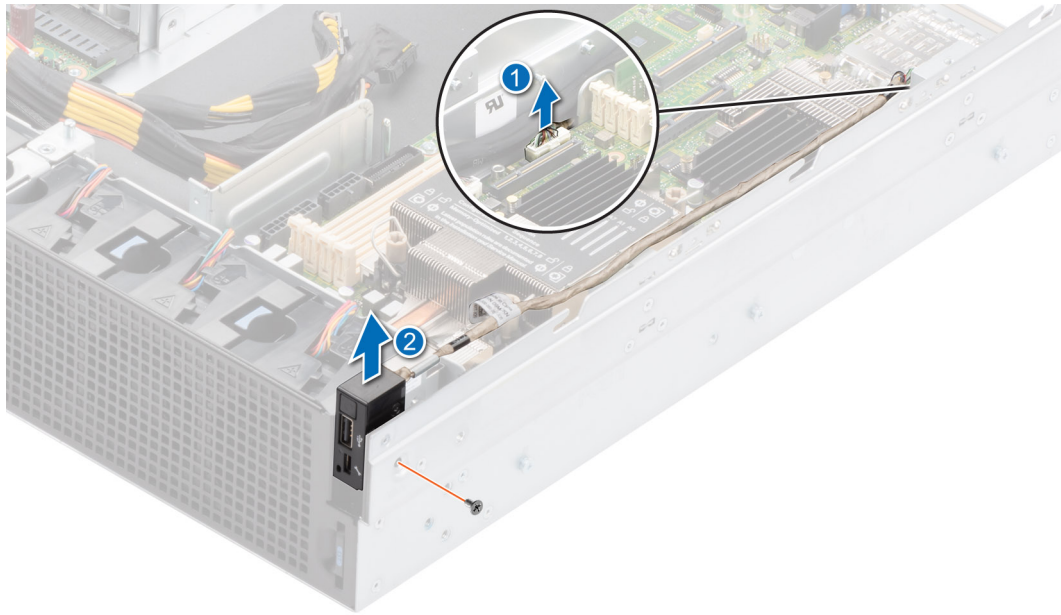


Abbildung 152. Entfernen des Netzschalter-Bedienfelds für die rückseitig zugängliche Konfiguration

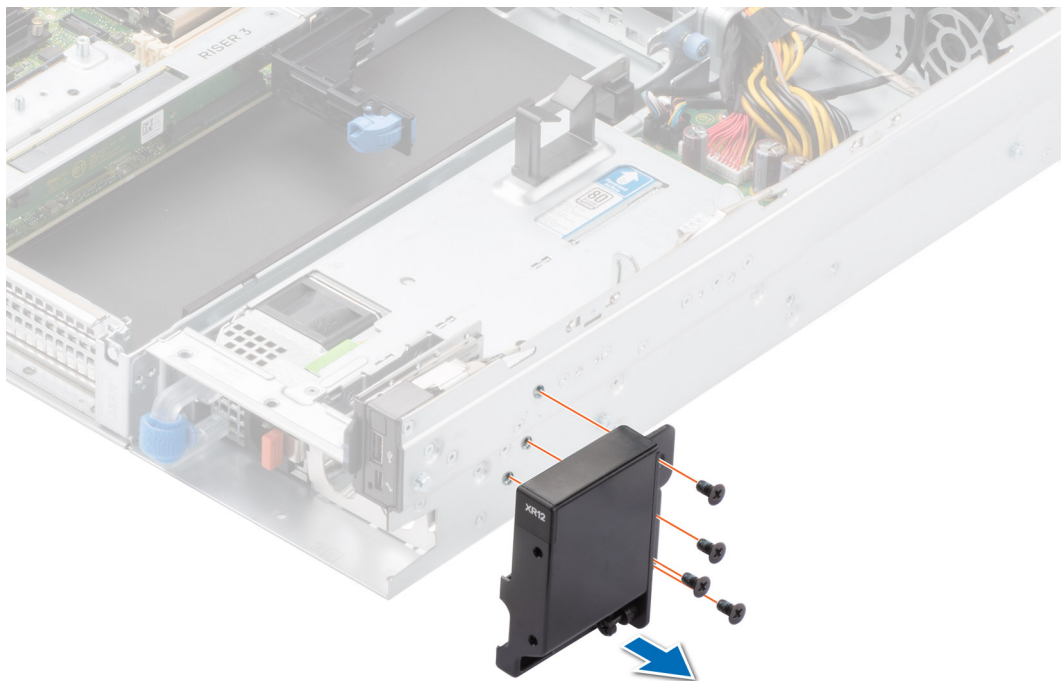
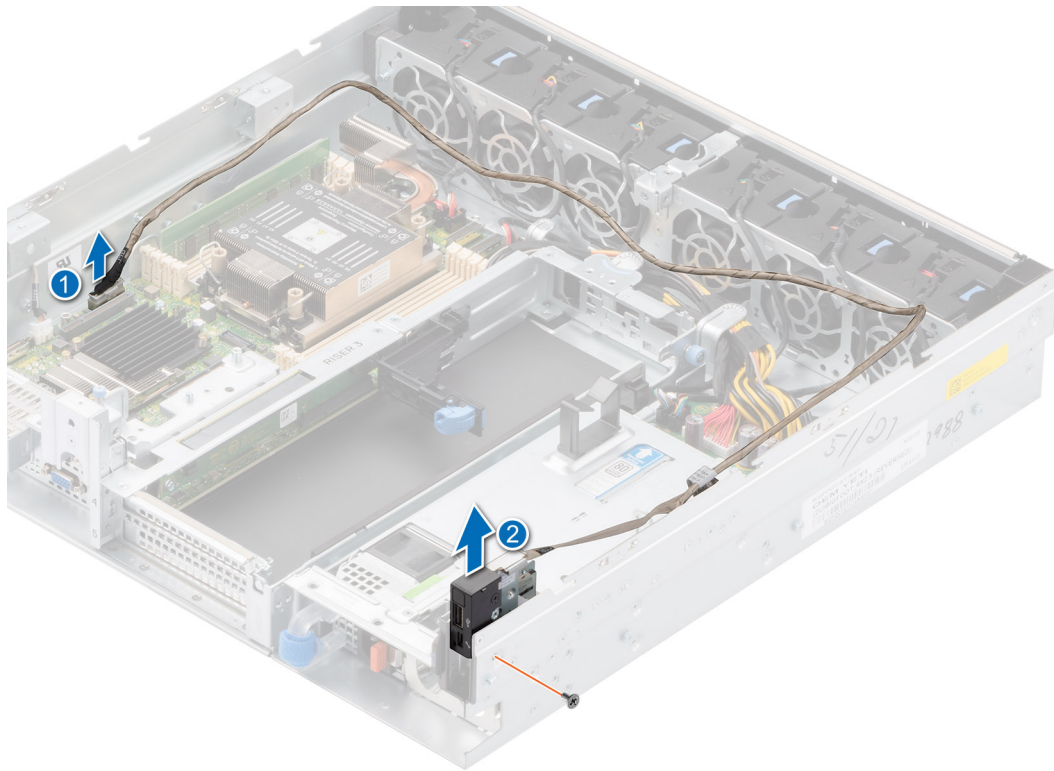


Abbildung 153. Entfernen des rechten Winkels für die vorn zugängliche Konfiguration



**Abbildung 154. Entfernen des Netzschalter-Bedienfelds für die vorn zugängliche Konfiguration**

### Nächste Schritte

Installieren des Netzschalter-Bedienfelds.

## Installieren des Netzschalter-Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)

### Schritte

1. Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.

**i ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

2. Richten Sie das Bedienfeld am Steckplatz im Gehäuse aus und setzen Sie es darin ein.
3. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
4. Ziehen Sie mit dem Torx-8-Schraubenzieher die Schrauben der Netzschalter-Bedienfeldbaugruppe fest.
5. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben der Rack-Winkel-Baugruppe fest.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

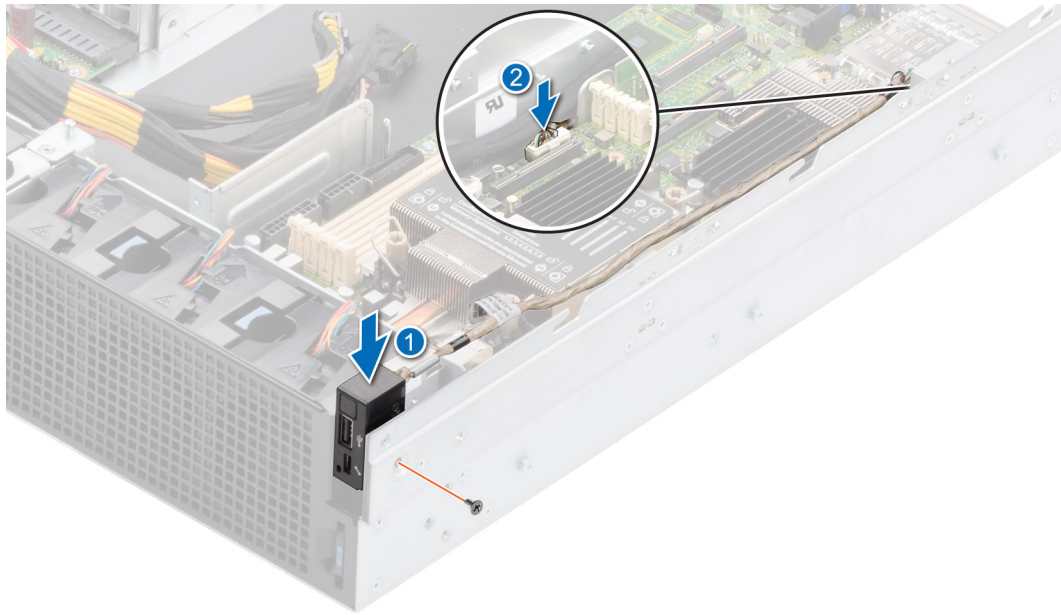


Abbildung 155. Installieren des Netzschalter-Bedienfelds für die rückseitig zugängliche Konfiguration

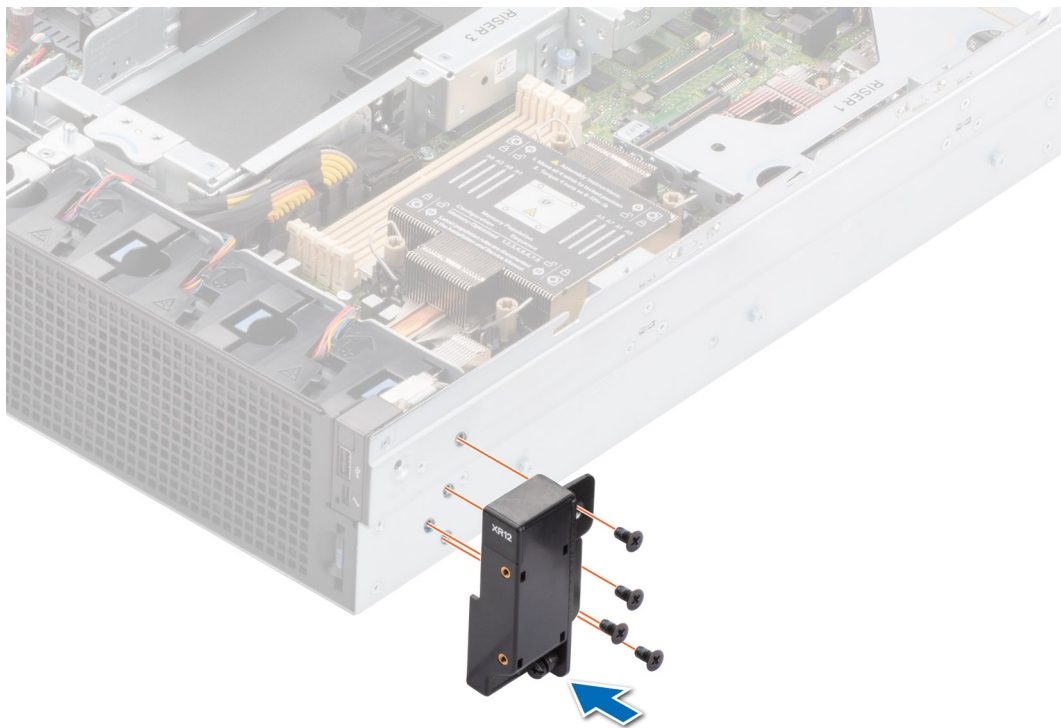


Abbildung 156. Installieren des rechten Winkels für die rückseitig zugängliche Konfiguration

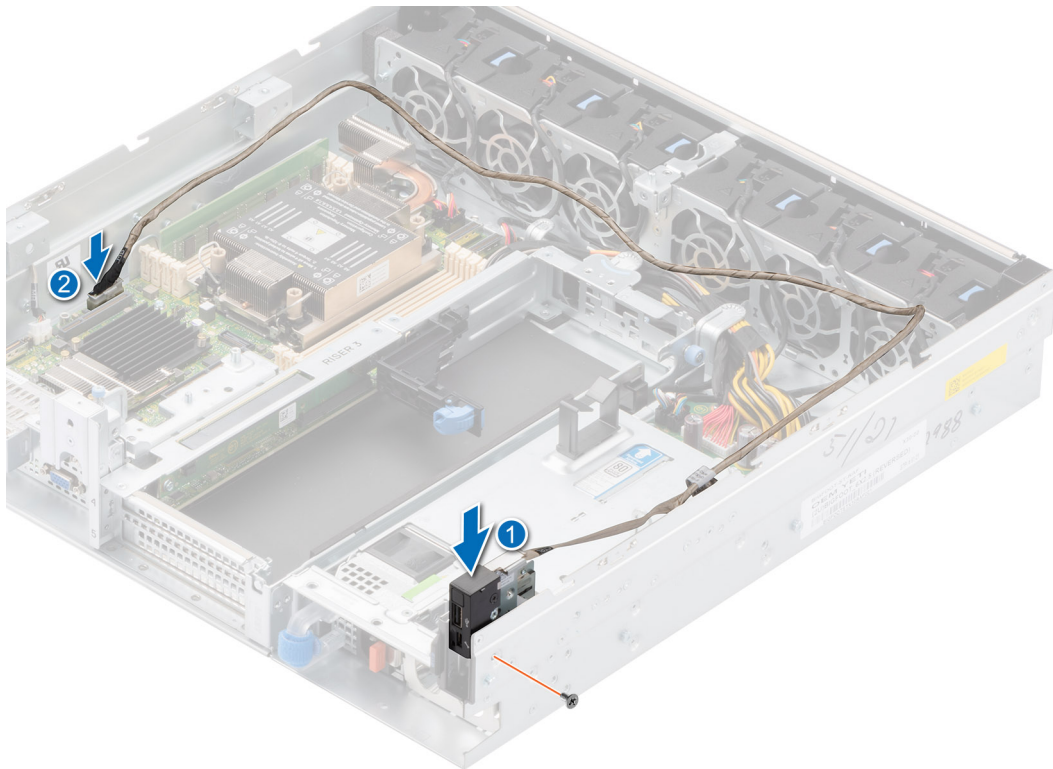


Abbildung 157. Installieren des Netzschalter-Bedienfelds für die vorn zugängliche Konfiguration

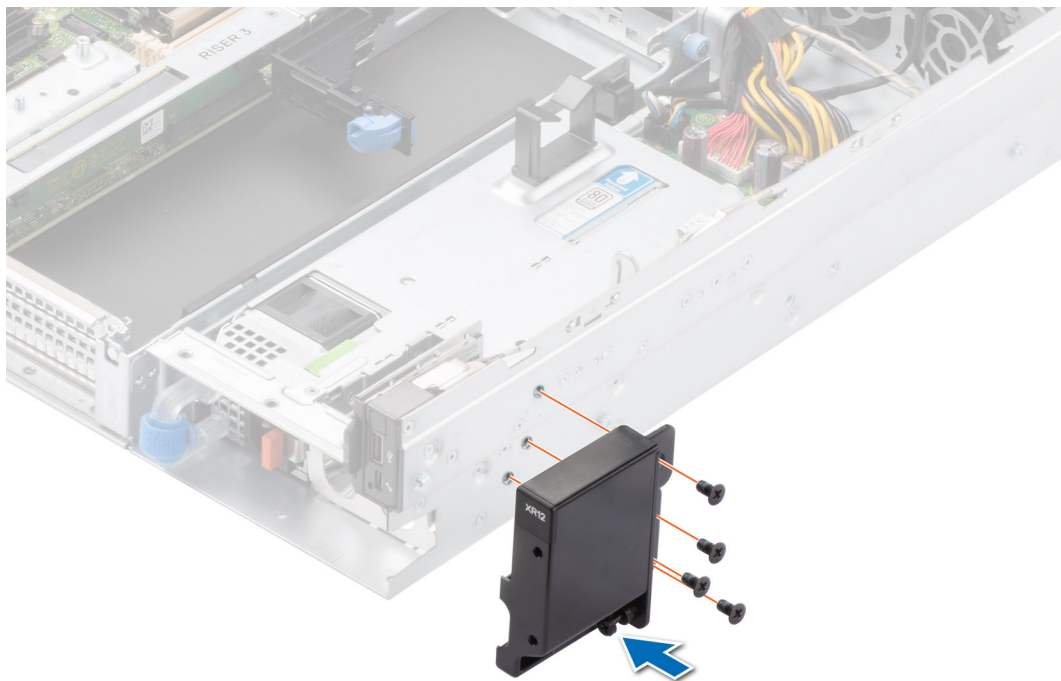


Abbildung 158. Installieren des rechten Winkels für die vorn zugängliche Konfiguration

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.

3. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

# MIL 901E und MIL 461G Rugged-Kit

Das MIL 901E und MIL 461G Rugged-Kit bietet robusten Schutz für den PowerEdge XR12-Server. Das MIL 901E and MIL 461G Rugged-Kit besteht aus den folgenden Komponenten:

- Robuste Netzteilhalterung
- Robuste Laufwerkshalterung
- Neun Senkkopfschrauben

## Themen:

- Installieren des Rugged-Kits MIL 901E und MIL 461G

## Installieren des Rugged-Kits MIL 901E und MIL 461G

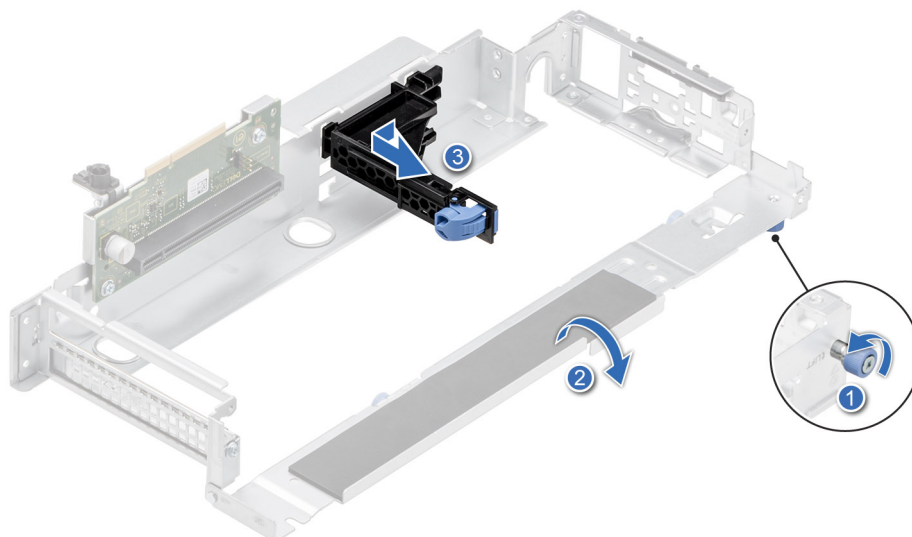
### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Die Rugged-Kits MIL 901E und MIL 461G werden separat von Dell bestellt.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Packen Sie die Rugged-Klammern MIL 901E und MIL 461G aus
3. [Entfernen Sie die Frontblende](#) für die vorn zugängliche Konfiguration.
4. [Entfernen Sie die Systemabdeckung](#).

### Schritte

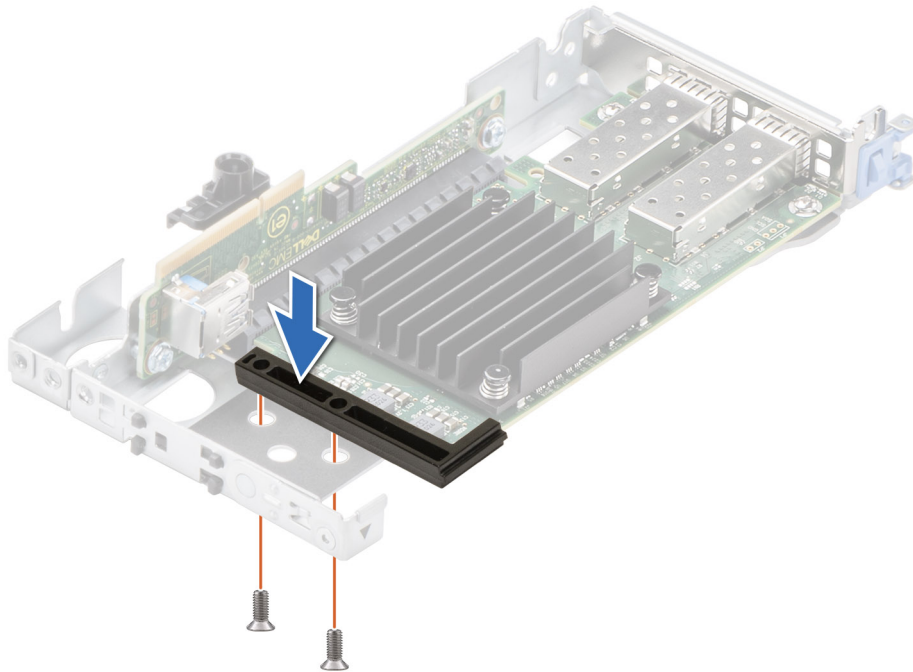
1. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).
  - a. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 die blaue Rändelschraube.
  - b. Heben Sie die L-förmige Halterung vom Erweiterungskarten-Riser und entfernen Sie die Schrauben.
  - c. Lösen Sie für die Installation von GPU- oder Erweiterungskarten in voller Länge die blaue Verriegelung und entfernen Sie die Kunststoffkartenführung vom Riser.



**Abbildung 159. Entfernen der Kunststoffkartenführung vom Riser**

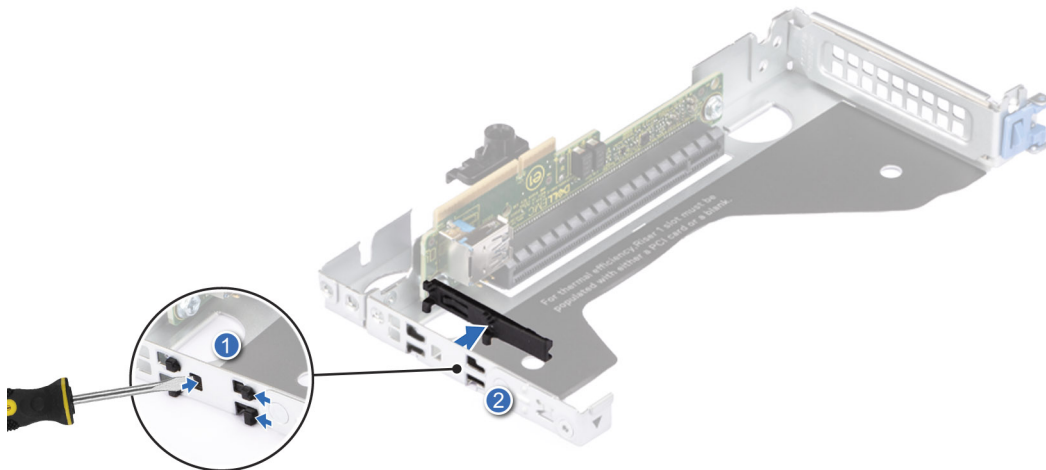
- d. Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser 2.
2. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
  3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1](#).

4. Setzen Sie die Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1 für Erweiterungskarten mit halber Länge.
5. Um die Erweiterungskarten mit halber Länge zu installieren, richten Sie die Halterung für die Erweiterungskarten an den Schraubenschlitzen des Risers aus. Ziehen Sie die Schrauben, mit denen die Gehäusehalterung befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (2) fest.



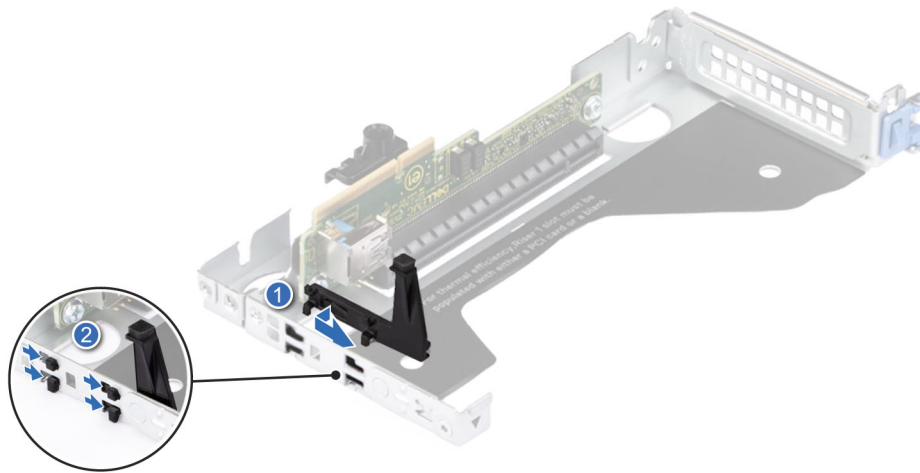
**Abbildung 160. Installieren des Erweiterungskartenhalters auf Riser 1 für Erweiterungskarten halber Länge**

6. Um die Erweiterungskarten in voller Höhe zu installieren, entfernen Sie den alten Erweiterungskartenhalter, indem Sie mit einem Schraubendreher auf den mittleren Halteclip drücken und den Kartenhalter nach links schieben.



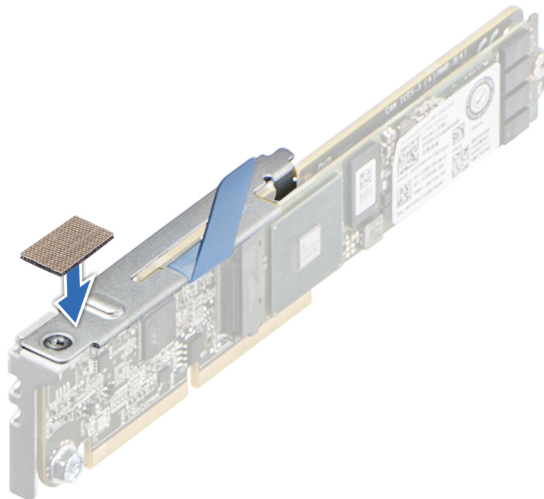
**Abbildung 161. Entfernen des Erweiterungskartenhalters aus dem Riser 1**

7. Richten Sie die neuen Halteklammern des Erweiterungskartenhalters an den Führungsschlitzen des Risers aus und schieben Sie die Halterung nach rechts, um sie zu befestigen.



**Abbildung 162. Installieren des Erweiterungskartenhalters in Riser 1 für Erweiterungskarten voller Länge**

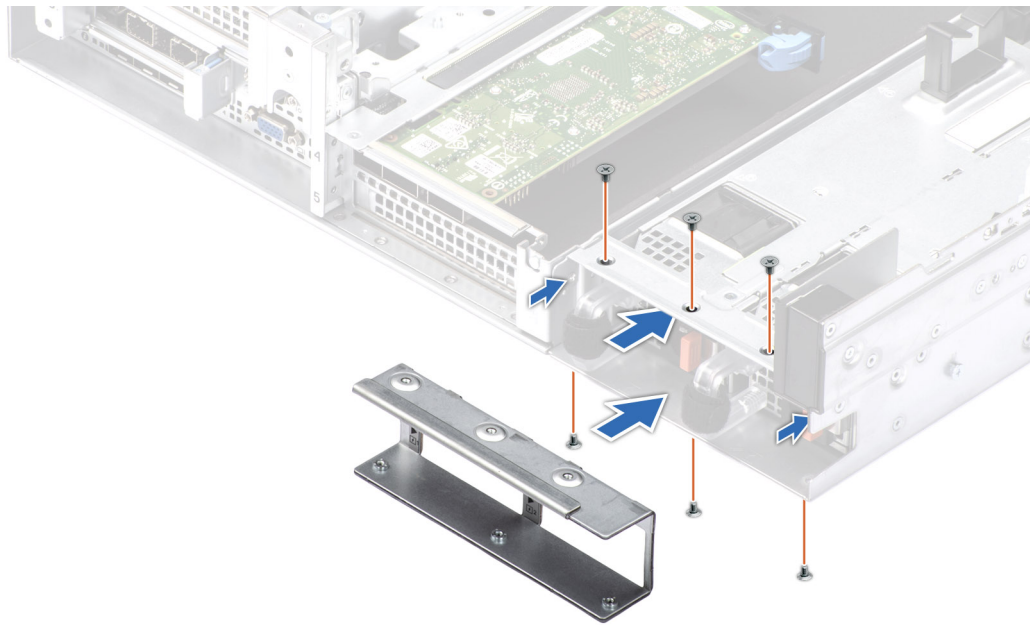
8. Setzen Sie die Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1 für Erweiterungskarten mit voller Länge ein.
9. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
10. Entfernen Sie die M.2-BOSS-Karte und kleben Sie den Schaumstoff auf die M.2 BOSS-Karte.



**Abbildung 163. Kleben des Schaumstoffs auf die M.2-BOSS-Karte**

11. Installieren Sie die M.2-BOSS-Karte.
12. Entfernen Sie die Laufwerke.
13. Entfernen Sie die Rückwandplatte.
14. Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.
15. Richten Sie die Stromversorgungshalterung an der Rückseite des Stromversorgungsgehäuses aus und schieben Sie sie ein, um sie zu befestigen. Befestigen Sie die robuste Halterung des Netzteils mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2).

**i ANMERKUNG:** Die Kits bestehen aus Schrauben. Verwenden Sie drei Schrauben an der Unterseite des Gehäuses. Die drei Schrauben auf der Oberseite des Gehäuses stammen von der Systemabdeckung.



**Abbildung 164. Installieren der Netzteilhalterung**

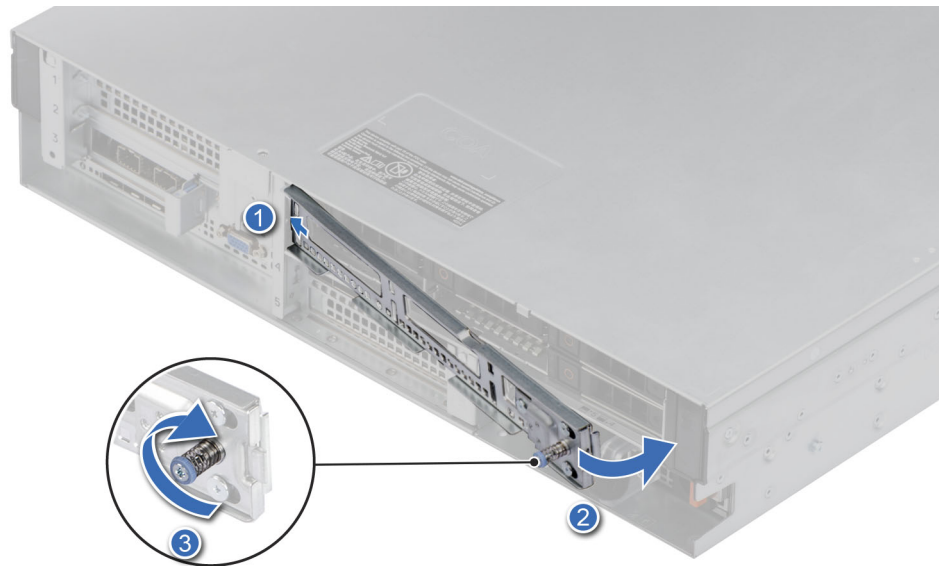
16. Bauen Sie das Laufwerksgehäuse ein.
17. Bauen Sie die Rückwandplatine ein.
18. Bauen Sie die Laufwerke ein.
19. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
20. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
21. Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungssteckplätzen am System aus.
22. Schließen Sie den Entriegelungsriegel der Systemabdeckung.
23. Ziehen Sie die Schraube zur Befestigung der Systemabdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips 2) fest.



**Abbildung 165. Systemabdeckung anbringen**

24. Richten Sie die linke Kante der Laufwerkhalterklammer auf die Merkmale an der linken Seite des Laufwerkmoduls aus. Drehen Sie die Halterung zum Schließen gegen das Gehäuse. Schieben Sie den Riegel nach links und dann nach rechts, sodass er fest eingesetzt ist. Befestigen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Rugged-Laufwerkklammer 901E und MIL 461G.

**ANMERKUNG:** Um die 901E und MIL 461G Rugged-Laufwerkhalterung zu sichern, stellen Sie sicher, dass Sie die im Lieferumfang des 901E- und MIL 461G-Kits enthaltenen schwarzen Schrauben verwenden.



**Abbildung 166. Installieren der Laufwerkshalterung**

25. Bringen Sie die Frontblende an.

**Nächste Schritte**

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#).

# Upgrade-Kits

Die Tabelle listet die verfügbaren APOS-Kits [After Point Of Sale] auf.

**Tabelle 37. Upgrade-Kits**

<b>Kits</b>	<b>Zugehörige Links zu Service-Anweisungen</b>
Speichermodule	Siehe <a href="#">Installieren eines Speichermoduls</a>
SSDs	Siehe <a href="#">Installieren der SSDs</a>
Prozessoren	Siehe <a href="#">Installieren des Prozessors</a>
Kühlkörper	Siehe <a href="#">Installieren des Kühlkörpers</a>
Speicher-Controllerkarten	Siehe <a href="#">Installieren der Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser</a>
HBA/CNA (Drittanbieterkarte)	
Netzwerkkarten	
Netzteile	Siehe <a href="#">Installieren der Stromversorgungseinheiten</a>
Kabel	k. A.
Schienensätze	k. A.
Blende	Siehe <a href="#">Installieren der Blende</a>
Riser	Siehe <a href="#">Installieren eines Erweiterungskarten-Risers</a>
Stromkabel	k. A.

# Jumper und Anschlüsse

In diesem Abschnitt finden Sie wesentliche und spezielle Informationen zu Jumpern und Switches. Außerdem werden die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können das System deaktiviert und Kennwörter zurückgesetzt werden. Um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren, müssen Sie in der Lage sein, die Anschlüsse auf der Systemplatine zu identifizieren.

## Themen:

- Hauptplatinenanschlüsse
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

## Hauptplatinenanschlüsse

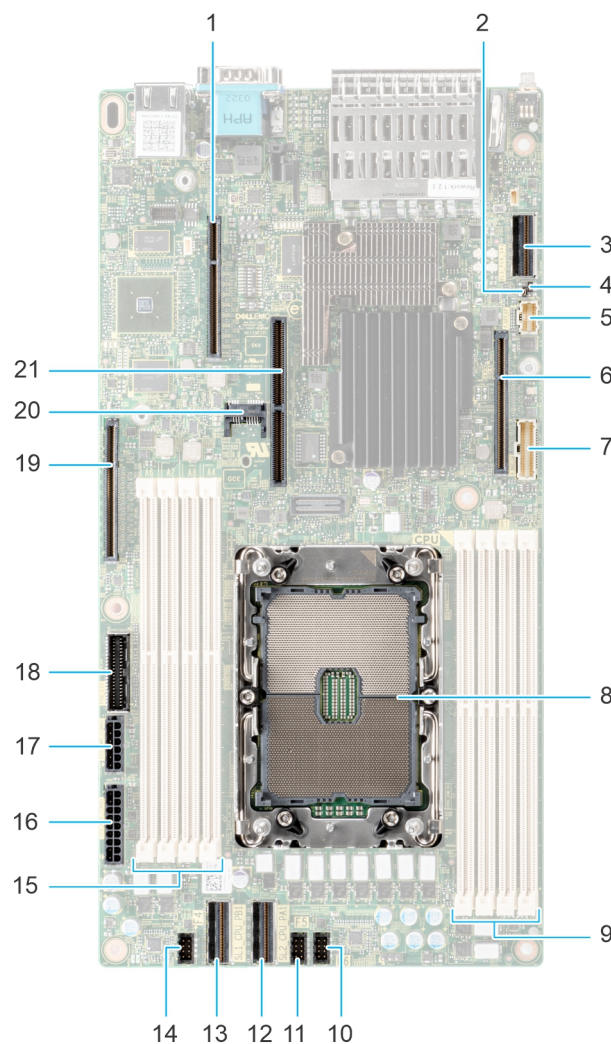


Abbildung 167. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine





1. IO\_Riser2 (Anschluss für Riser 2)

2. PWRD\_EN (BIOS Kennwort-Jumper)
3. SL3\_PCH\_SA1 (Signalkabelanschluss für Rückwandplatine)
4. NVRAM\_CLR (NVRAM-Jumper)
5. Status-LED-Bedienfeld
6. IO\_RISER1 (Riser-1-Anschluss)
7. Netzschalterbedienfeld
8. Prozessorsockel
9. DIMM-Steckplätze (A3, A7, A1, A5)
10. Lüfter-6-Steckplatz
11. Lüfter-5-Steckplatz
12. SL2\_CPU2\_PA1 (PCIe Kabelanschluss)
13. SL1\_CPU1\_PB1 (PCIe-Kabelanschluss)
14. Lüfter-4-Steckplatz
15. DIMM-Steckplätze (A6, A2, A8, A4)
16. SYS\_PWR\_CONN1 (Systemnetzanschluss 1)
17. SYS\_PWR\_CONN2 (Systemnetzanschluss 2)
18. PIB\_SIG (Anschluss für Stromzwischenplatinensignal)
19. IO\_Riser3 (Riser-3-Anschluss)
20. TPM
21. BOSS S1-Kartensteckplatz

## Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Informationen über das Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers, der zum Deaktivieren eines Kennworts verwendet wird, finden Sie im Abschnitt [Deaktivieren eines vergessenen Kennworts](#).

**Tabelle 38. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine**

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert.
	 2 4 6	Die BIOS-Kennwortfunktion ist deaktiviert. Das BIOS-Kennwort ist nun deaktiviert und Sie können kein neues Kennwort festlegen.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	 1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

**⚠ VORSICHT:** Sie sollten vorsichtig sein, wenn Sie die BIOS-Einstellungen ändern. Die BIOS-Schnittstelle ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Alle Änderungen an den Einstellungen können dazu führen, dass Ihr System nicht ordnungsgemäß startet und sogar zu Datenverlust führen.



## Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper aktiviert bzw. deaktiviert Kennwortfunktionen und löscht alle zurzeit benutzten Kennwörter.

### 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 und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
  -  **ANMERKUNG:** Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zurück auf die Stifte 2 und 4 gesetzt werden.
  -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstiften 4 und 6 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
5. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
6. Schalten Sie das System aus.
7. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
10. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

# Systemdiagnose und Anzeigecodes

In diesem Abschnitt werden die Diagnoseanzeigen auf der Frontblende des Systems beschrieben, die den Systemstatus beim Systemstart wiedergeben.

## Themen:

- Status-LED-Anzeigen
- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- LCD-Display
- NIC-Anzeigecodes
- Netzteil-Anzeigecodes
- Laufwerksanzeigecodes
- Verwenden der Systemdiagnose

## Status-LED-Anzeigen

**ANMERKUNG:** Die Anzeigen leuchten stetig gelb, wenn ein Fehler auftritt.

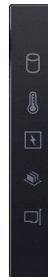






Abbildung 168. Status-LED-Anzeigen

Tabelle 39. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht.</li> <li>• Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus.</li> <li>• Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.</li> </ul>
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft.</li> <li>• Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt.</li> <li>• Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.</li> <li>• Der externe Luftstrom ist gestört.</li> </ul>

**Tabelle 39. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen (fortgesetzt)**

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Stromanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	<p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p> <p>Weitere Informationen zu dem jeweiligen Problem finden Sie im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.</p>

## Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Die Anzeige für Systemzustand und System-ID bei einer Konfiguration mit rückseitigem und vorderseitigem Zugriff befindet sich auf dem Status-LED-Bedienfeld des Systems.



Abbildung 169. Anzeige für Systemzustand und System-ID

Tabelle 40. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum Systemzustand-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um spezifische Fehlermeldungen einzusehen. <a href="#">EEMI-Benutzerhandbuch</a>

## iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass der Port angeschlossen ist und als Teil des iDRAC-Subsystems verwendet wird.

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:

Tabelle 41. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop oder das Tablet angeschlossen ist.

**Tabelle 41. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes (fortgesetzt)**

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop oder das angeschlossene Tablet erkannt wird.
LED-Anzeige aus	Weist darauf hin, dass der Laptop oder das Tablet nicht angeschlossen ist.

## LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display wird zum Konfigurieren oder Anzeigen der iDRAC-IP-Adresse des Systems verwendet. [EEMI-Benutzerhandbuch](#).

Das LCD-Display ist nur an der optionalen Frontblende verfügbar. Die optionale Frontblende ist hot-plug fähig.

Das LCD-Display kann den folgenden Status und Zustand aufweisen:

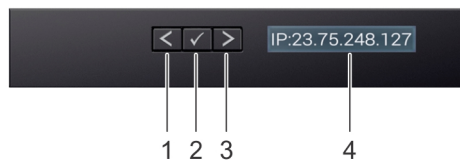
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- Wenn ein Problem vorliegt, leuchtet die LCD-Hintergrundbeleuchtung gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.

**ANMERKUNG:** Wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, leuchtet die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.

- Wenn das System ausgeschaltet wird und keine Fehler vorliegen, wechselt das LCD nach fünf Minuten ohne Benutzereingabe in den Stand-by-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste am LCD, um es einzuschalten.
- Wenn das LCD-Display nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Blende und installieren Sie es neu.

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

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.



**Abbildung 170. Merkmale des LCD-Display**

**Tabelle 42. Merkmale des LCD-Display**

Element	Schaltfläche oder Anzeige	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts.  Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die rechte Taste und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen.</li> <li>Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.</li> </ul> <b>ANMERKUNG:</b> Der Bildschirm wird nicht mehr angezeigt, wenn Sie die Schaltfläche loslassen. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm den Bildlauf.
4	LCD-Anzeige	Zeigt die Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen oder die iDRAC-IP-Adresse des Systems an.

# NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC verfügt an der Rückseite des Systems über Anzeigen, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus geben. Die LED-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob Daten durch den NIC fließen, und die LED-Verbindungsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks.

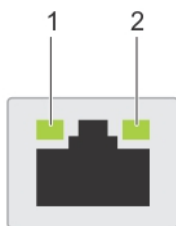


Abbildung 171. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 43. NIC-Anzeigecodes

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Zeigt an, dass die NIC nicht mit dem Netzwerk verbunden ist.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	Zeigt an, dass die NIC-Erkennung über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert ist.

# Netzteil-Anzeigecodes

Gleichstrom- und Wechselstromnetzteile sind mit einem beleuchteten durchsichtigen Griff ausgestattet, der als Anzeige dient. Diese Anzeige gibt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

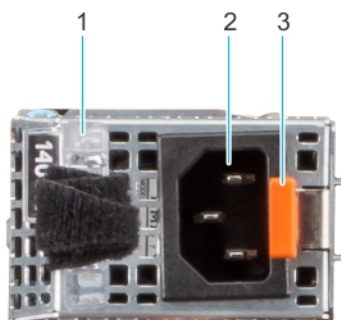
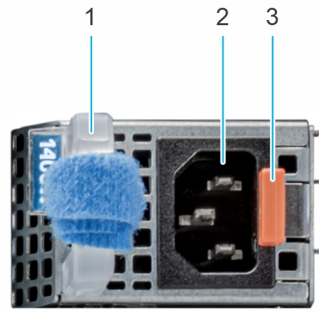


Abbildung 172. Auf der Rückseite zugängliche Konfiguration – Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

1. Griff des Wechselstromnetzteils

2. Sockel
3. Entriegelungsriegel



**Abbildung 173. Auf der Vorderseite zugängliche Konfiguration – Statusanzeige des Wechselstromnetzteils**

1. Griff des Wechselstromnetzteils
2. Sockel
3. Entriegelungsriegel

**Tabelle 44. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils**

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Zeigt an, dass eine zulässige Energiequelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht eingeschaltet	Zeigt an, dass das System nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	<p>Zeigt an, dass die Firmware des Netzteils aktualisiert wird.</p> <p><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.</b></p>
Blinkt grün und erlischt dann	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt es fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies zeigt eine Netzteil-Fehlpaarung aufgrund von Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützter Spannung an.</p> <p><b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Fehlpaarung oder dazu, dass das System sich nicht einschalten lässt.</b></p> <p><b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</b></p> <p><b>⚠ VORSICHT: Um eine Netzteil-Fehlpaarung zu beheben, ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das 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</b></p>

**Tabelle 44. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils (fortgesetzt)**

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	<p>oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p><b>⚠ VORSICHT:</b> Wenn zwei identische Netzteile unterschiedliche Eingangsspannungen aufnehmen, können sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben, was eine Nichtübereinstimmung verursacht.</p> <p><i>Beispiel: Ein 1.100-W-Netzteil, das mit einem Eingang mit hoher Netzspannung (200–240 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt 1.100 W aus. Wenn jedoch ein zweites 1.100-W-Netzteil im selben System mit einem Eingang mit niedriger Netzspannung (100–120 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt es nur 1.050 W aus, was zu einer Nichtübereinstimmung führt.</i></p>

## Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs auf dem Laufwerkträger zeigen den Status der einzelnen Laufwerke an. Jeder Laufwerkträger verfügt über zwei LEDs: eine Aktivitäts-LED (grün) und eine Status-LED (zweifarbige grün/gelb). Die Aktivitäts-LED blinkt immer dann auf, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.



**Abbildung 174. Festplattenanzeigen**

1. LED-Laufwerksaktivitätsanzeige
2. LED-Laufwerksstatusanzeige
3. Kennzeichnung der Laufwerkskapazität

**ⓘ ANMERKUNG:** Wenn sich das Laufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, leuchtet die Status-LED nicht.

**ⓘ ANMERKUNG:** Das Verhalten der Laufwerkstatusanzeige wird durch Storage Spaces Direct verwaltet. Es werden möglicherweise nicht alle Laufwerkstatusanzeigen verwendet.

**Tabelle 45. Laufwerksanzeigecodes**

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Zeigt an, dass das Laufwerk identifiziert oder für das Entfernen vorbereitet wird.
Aus	Zeigt an, dass das Laufwerk zum Entfernen bereit ist. <b>ⓘ ANMERKUNG:</b> Die Laufwerkstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Zeigt an, dass ein unerwarteter Laufwerksausfall vorliegt.
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Zeigt an, dass das Laufwerk ausgefallen ist.
Blinkt grün, langsam	Zeigt an, dass das Laufwerk neu erstellt wird.


**Tabelle 45. Laufwerksanzeigecodes (fortgesetzt)**

<b>Laufwerkstatusanzeigecode</b>	<b>Zustand</b>
Stetig grün	Zeigt an, dass das Laufwerk online ist.
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Zeigt an, dass die Neuerstellung angehalten wurde.

## Verwenden der Systemdiagnose

Führen Sie bei Störungen im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell Technologies zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose besteht darin, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

## Integrierte Dell-Systemdiagnose

 **ANMERKUNG:** Die integrierte Dell-Systemdiagnose wird auch als ePSA-Diagnose (Enhanced Pre-boot System Assessment) bezeichnet.

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

### Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F10.
2. Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose)** → **Run Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose ausführen)**. Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) durch, wenn Ihr System nicht startet.

### Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** aus. Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

## Bedienelemente der Systemdiagnose

Tabelle 46. Bedienelemente der Systemdiagnose

<b>Menü</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Konfiguration</b>	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
<b>Results (Ergebnisse)</b>	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
<b>Systemzustand</b>	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
<b>Ereignisprotokoll</b>	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell Technologies](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

## Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden Rücknahme- und Recyclingservices für dieses Produkt angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, rufen Sie [Tipps zum Recycling](#) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

## Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Dell stellt online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Dell Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit der Services 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 Customer Service von Dell:

### Schritte

1. Rufen Sie [Dell Support](#) 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 des Systems in das Feld **Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword** ein.
  - b. Klicken Sie auf **Suchen**.  
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:
  - a. Klicken Sie auf [Kontaktaufnahme mit dem technischen Support](#).
  - b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

## Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code

Sie können den Quick Resource Locator (QRL), der sich auf dem Informations-Tag an der Vorderseite der rückseitig und vorn zugänglichen Konfiguration des XR12-Systems befindet, um Informationen über Dell Technologies PowerEdge XR12 zu erhalten. Auf der Rückseite der Systemabdeckung ist ein weiterer QR-Code für den Zugriff auf Produktinformationen vorhanden.

### 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, und mechanische Übersicht
- Das Service-Tag für einen schnellen Zugriff auf die Hardwarekonfiguration und Serviceinformationen.
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams.

#### Schritte

1. Rufen Sie [PowerEdge-Handbücher](#) auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um den modellspezifischen QR-Code (Quick Resource) auf Ihrem System zu scannen.

## QR-Code für das PowerEdge XR12-System



Abbildung 175. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdgeXR12-System

## Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionaler Dell EMC Service, das den technischen Support für Ihre Dell EMC Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von automatisiert. Wenn Sie eine SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung installieren und einrichten, profitieren Sie von den folgenden Vorteilen:

- Automatisierte Problemerkennung — SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- Automatisierte Fallerstellung — Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten — erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- Proaktiver Kontakt – Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.


Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC-Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen zu SupportAssist erhalten Sie unter [SupportAssist](#).

# Dokumentationsangebot

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

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

- Über die Dell Technologies Support-Website:
  1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte Standort der Tabelle.
  2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.

 **ANMERKUNG:** Die Modellnummer finden Sie auf der Vorderseite des Systems.

3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Dokumentation**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
    - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

**Tabelle 47. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Schieneninstallationshandbuch, das im Lieferumfang Ihrer Schienenlösung enthalten ist.  Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i> , das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>
Konfigurieren des Systems	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).  Informationen zum Verständnis von RACADM-Unterbefehlen (Remote Access Controller Admin) und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC.  Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.  Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im Handbuch zur Attributregistrierung.  Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.  Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>?</b> > <b>About</b> .	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>

**Tabelle 47. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)**

<b>Task</b>	<b>Dokument</b>	<b>Speicherort</b>
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="#">Handbücher zu Betriebssystemen</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="#">Treiber</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).	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	<a href="#">Handbücher zu OpenManage &gt; OpenManage Server Administrator</a>
	Weitere Informationen zur Installation und Verwendung von Dell SupportAssist finden Sie im Dell SupportAssist Enterprise-Benutzerhandbuch.	<a href="#">serviceability tools</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="#">OpenManage-Handbücher</a>
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Storage-Controller.	<a href="#">Storage Controller-Handbücher</a>
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der Systemfirmware und den Agents erzeugt werden, die die Systemkomponenten überwachen, finden Sie im EEMI-Benutzerhandbuch.	<a href="#">EEMI-Handbuch</a>
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>