


# Dell EMC PowerEdge R240

## Installations- und Service-Handbuch

-

## Anmerkungen, 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>6</b>
<b>Kapitel 2: Übersicht des Dell EMC PowerEdge R240-Systems.....</b>	<b>7</b>
Frontansicht des Systems.....	7
Bedienfelder.....	8
Rückansicht des Systems.....	9
Das Systeminnere.....	10
Ausfindigmachen des Informationsschildes Ihres Systems.....	11
<b>Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>13</b>
Einrichten des Systems.....	13
iDRAC-Konfiguration.....	13
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	13
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	14
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	14
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	14
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	15
<b>Kapitel 4: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	<b>16</b>
Sicherheitshinweise.....	16
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	17
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	17
Empfohlene Werkzeuge.....	17
Frontblende.....	18
Entfernen der Frontverkleidung.....	18
Frontblende anbringen.....	18
Systemabdeckung.....	19
Systemabdeckung entfernen.....	19
Systemabdeckung anbringen.....	20
Luftstromverkleidung.....	22
Entfernen des Kühlgehäuses.....	22
Installieren des Kühlgehäuses.....	22
Lüfter.....	23
Entfernen eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter.....	23
Installieren eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter.....	24
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	24
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	25
Laufwerke.....	26
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	26
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	26
Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks.....	27
Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks.....	28
Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen.....	29
Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerkträger.....	30

Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	31
Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	32
Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	33
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	34
Entfernen eines verkabelten Laufwerks.....	35
Installieren eines verkabelten Laufwerks.....	36
Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	37
Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger.....	38
Eingriffsschalter.....	39
Entfernen des Eingriffsschalters.....	39
Installieren des Eingriffsschalters.....	40
Systemspeicher.....	41
Richtlinien für Systemspeicher.....	41
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	42
Entfernen eines Speichermoduls.....	42
Installieren eines Speichermoduls.....	43
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	44
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten.....	44
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers.....	46
Installieren des Erweiterungskarten-Risers.....	47
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	48
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	50
M.2-SSD-Modul.....	51
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	51
Installieren des M.2-SSD-Moduls.....	52
Systembatterie.....	53
Austauschen der Systembatterie.....	53
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	55
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	55
Optionales optisches Laufwerk.....	55
Entfernen des optionalen optischen Laufwerks.....	55
Installieren des optionalen optischen Laufwerks.....	56
Prozessor und Kühlkörper.....	57
Entfernen des Kühlkörpers.....	57
Entfernen des Prozessors.....	58
Einbauen des Prozessors.....	59
Einsetzen des Kühlkörpers.....	59
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul.....	60
Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	60
Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	61
Entfernen der Mikro-SD-Karte.....	62
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	62
Laufwerkrückwandplatine.....	63
Laufwerkrückwandplatine.....	63
Laufwerkrückwandplatine entfernen.....	64
Installieren der Laufwerkrückwandplatine.....	65
Kabelführung.....	66
Netzteil.....	68
Entfernen eines verkabelten Netzteils.....	68
Installieren eines verkabelten Netzteils.....	69

Systemplatine.....	70
Entfernen der Systemplatine.....	70
Einsetzen der Systemplatine.....	72
Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion.....	74
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	74
Upgrade des Trusted Platform Module.....	74
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	75
Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer.....	76
Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer.....	76
Bedienfeld.....	76
Entfernen des linken Bedienfelds.....	76
Installieren des linken Bedienfelds.....	77
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	78
Installieren des rechten Bedienfelds.....	79
<b>Kapitel 5: Jumper und Anschlüsse.....</b>	<b>81</b>
Systemplattenanschlüsse.....	81
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	82
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	82
<b>Kapitel 6: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....</b>	<b>84</b>
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID.....	84
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	85
NIC-Anzeigecodes.....	85
Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil.....	86
Laufwerksanzeigecodes.....	86
Systemdiagnose.....	87
Integrierte Dell Systemdiagnose.....	87
<b>Kapitel 7: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>89</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	89
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	89
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	89
Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240-System.....	90
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	90
<b>Kapitel 8: Dokumentationsangebot.....</b>	<b>91</b>

# Über dieses Dokument

Mit diesem Dokument erhalten Sie eine Übersicht über das System, Informationen zur Installation und dem Austausch von Komponenten, technische Daten, diagnostische Mittel sowie Richtlinien zur Installation bestimmter Komponenten.

# Übersicht des Dell EMC PowerEdge R240-Systems

Das Dell EMC PowerEdge R240-System ist ein 1-HE-Server und unterstützt:

- Einen Intel Xeon-, Core-i3-, Pentium- oder Celeron-Prozessor
- Vier DIMM-Steckplätze
- Verkabeltes Wechselstromnetzteil
- Bis zu vier 3,5-Zoll-SAS-, -SATA- oder -Solid-State-Laufwerke; oder vier verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke; oder zwei verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke.

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R240 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

**ANMERKUNG:** Sämtliche Instanzen der SAS-, SATA- und Solid-State-Laufwerke werden in diesem Dokument als Laufwerke bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

## Themen:

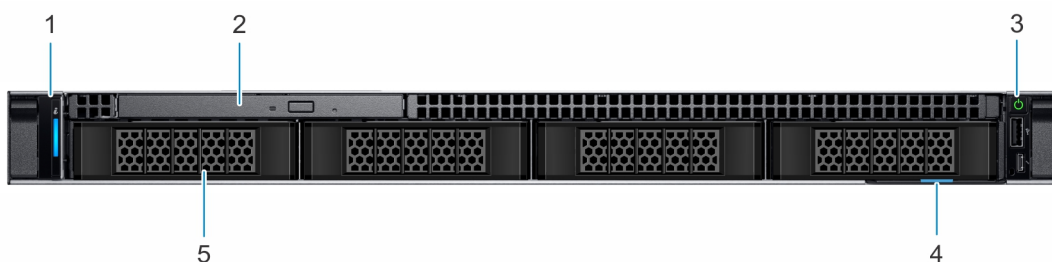
- [Frontansicht des Systems](#)
- [Rückansicht des Systems](#)
- [Das Systeminnere](#)
- [Ausfindigmachen des Informationsschildes Ihres Systems](#)

## Frontansicht des Systems



**Abbildung 1. Vorderansicht eines Systems mit 4 x 3,5-Zoll-Laufwerken**

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Linkes Bedienfeld  | 2. Optisches Laufwerk (optional) |
| 3. Rechtes Bedienfeld | 4. Informations-Tag              |
| 5. Laufwerk (4)       |                                  |



**Abbildung 2. Vorderansicht eines Systems mit 4 verkabelten 3,5-Zoll-Laufwerken**

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Linkes Bedienfeld  | 2. Optisches Laufwerk (optional) |
| 3. Rechtes Bedienfeld | 4. Informations-Tag              |

## 5. Laufwerk (4)

**ANMERKUNG:** Die LED-Funktion wird bei der Konfiguration mit einem verkabelten Festplattenlaufwerk nicht unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R240 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

# Bedienfelder

## Linkes Bedienfeld



**Abbildung 3. Ansicht des linken Bedienfelds**

1. Anzeige für Systemzustand und System-ID

## Rechtes Bedienfeld



**Abbildung 4. Ansicht des rechten Bedienfelds**

1. Netzschalter
2. Ein USB 2.0-konformer Port
3. iDRAC Direct-Mikro-USB-Port

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den Ports finden Sie in „Dell EMC PowerEdge R240 – Technische Daten“.

# Rückansicht des Systems

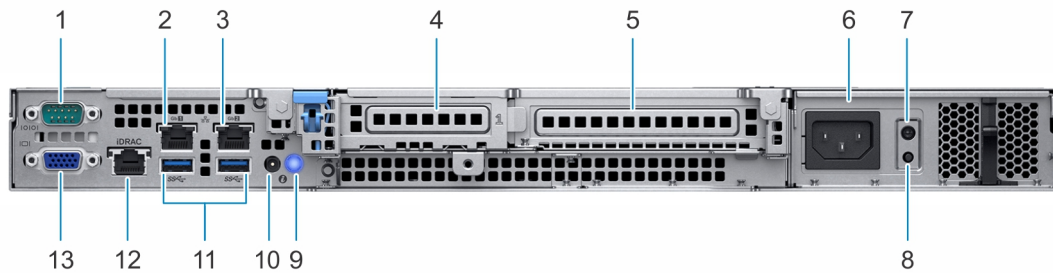
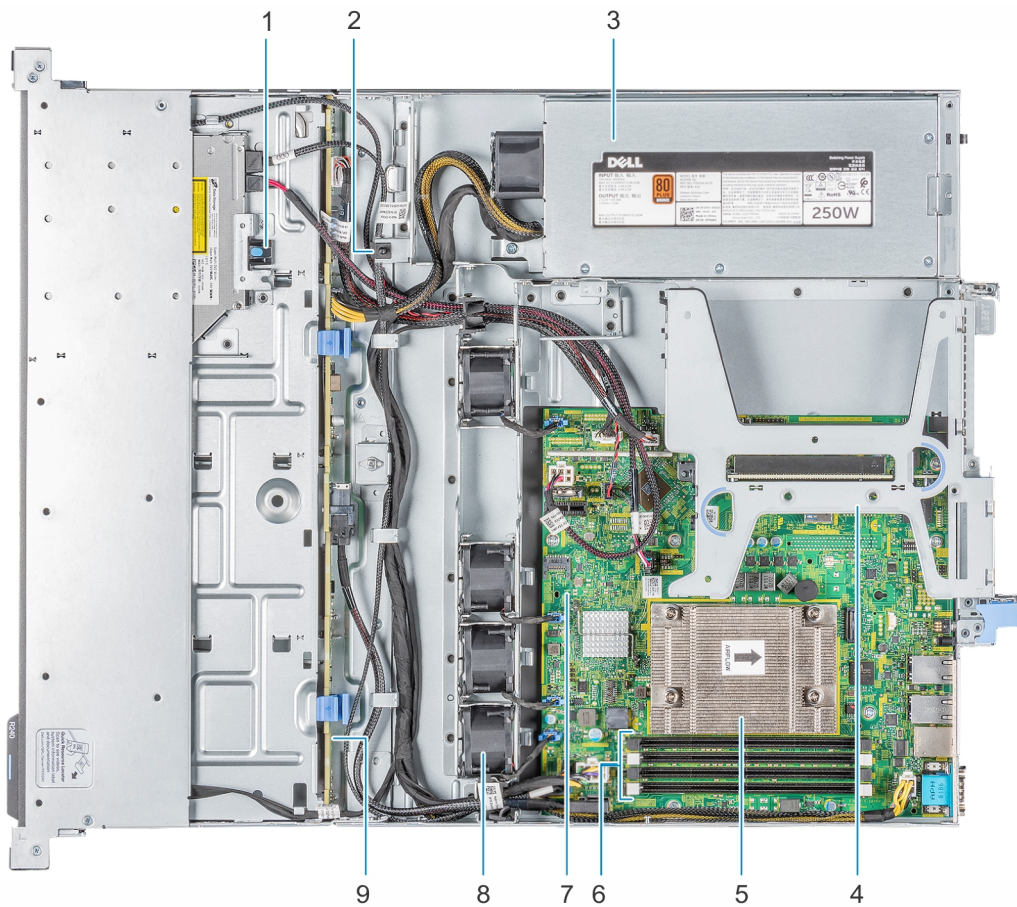


Abbildung 5. Rückansicht des Systems

- |  |  |
|--|--|
| 1. Serielle Schnittstelle  | 2. NIC-Port (Gb 1)   |
| 3. NIC-Port (Gb 2)   | 4. PCIe-Erweiterungskartensteckplatz halber Bauhöhe                      |
| 5. PCIe-Erweiterungskartensteckplatz voller Bauhöhe                    | 6. Netzteil  |
| 7. LED für integrierten Selbsttest (Built-in Self Test, BIST) für PSUs | 8. Taste für integrierten Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) für PSUs |
| 9. Systemidentifikationstaste  | 10. Kabelanschluss für Systemstatusanzeige (Kabelführungsarm)            |
| 11. USB 3.0-Anschlüsse (2)   | 12. Für iDRAC vorgesehener NIC-Port                                      |
| 13. VGA-Port   |  |

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R240 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

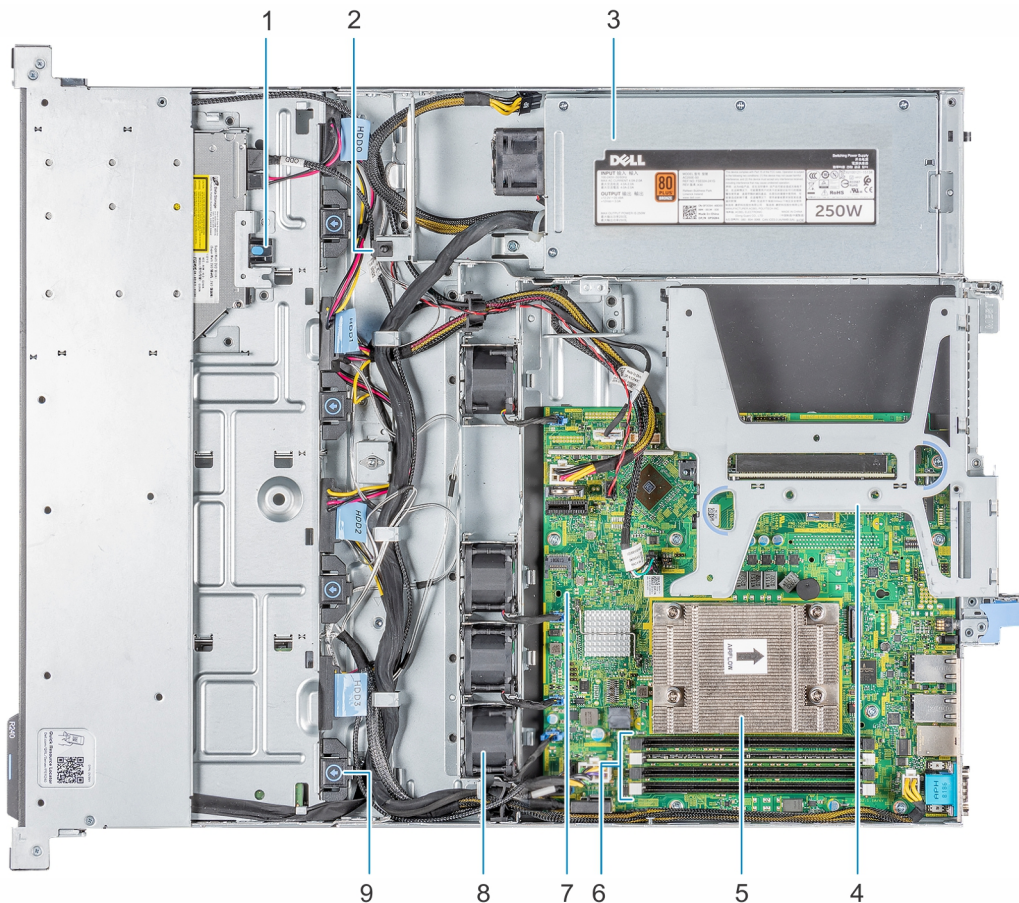
# Das Systeminnere



**Abbildung 6. Das Systeminnere – System mit 4 3,5-Zoll-Laufwerken**

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Optisches Laufwerk               | 2. Eingriffschalter         |
| 3. Verkabeltes Wechselstromnetzteil | 4. Erweiterungskarten-Riser |
| 5. Prozessor und Kühlkörper         | 6. Speichermodulsocket      |
| 7. Systemplatine                    | 8. Lüfter (4)               |
| 9. Laufwerkrückwandplatine          |                             |



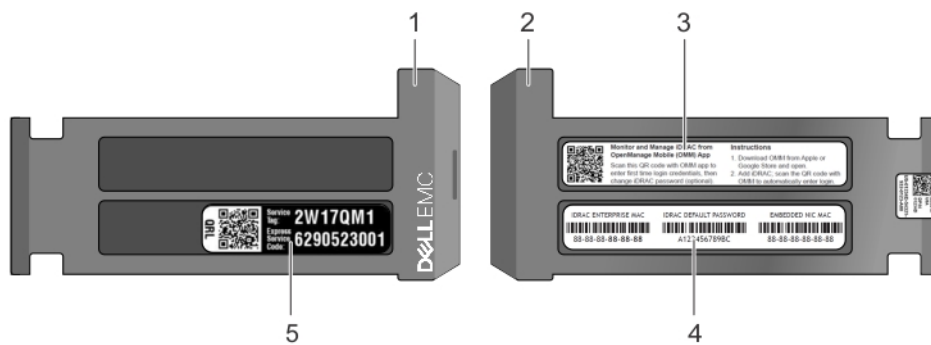


**Abbildung 7. Das Systeminnere – System mit 4 verkabelten 3,5-Zoll-Laufwerken**

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Optisches Laufwerk               | 2. Eingriffsschalter        |
| 3. Verkabeltes Wechselstromnetzteil | 4. Erweiterungskarten-Riser |
| 5. Prozessor und Kühlkörper         | 6. Speichermodulsocket      |
| 7. Systemplatine                    | 8. Lüfter (4)               |
| 9. Verkabeltes Laufwerk             |                             |

## Ausfindigmachen des Informationsschilds Ihres Systems

Das System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer einsehen, indem Sie das Informationsschild auf der Vorderseite des Systems herausziehen. Alternativ können sich diese Informationen auch auf dem als Mini-Enterprise-Service-Tag (MEST) bezeichneten Etikett auf dem Gehäuse an der Rückseite des Systems befinden. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.



**Abbildung 8. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informationsschild (Vorderseite)</li> <li>3. OpenManage Mobile (OMM)-Etikett</li> <li>5. Service-Tag, Express-Servicecode, QRL-Etikett</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Informationsschild (Rückansicht)</li> <li>4. Etikett mit iDRAC-MAC-Adresse und Kennwort für den sicheren iDRAC-Zugriff</li> </ol> |
|---|---|

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

## Themen:

- Einrichten des Systems
- iDRAC-Konfiguration
- Optionen zum Installieren 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 zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
  3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
  4. Schließen Sie das System an die Steckdose an.
  5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder mithilfe von iDRAC.
  6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde. Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im BIOS- und UEFI-Referenzhandbuch für Dell EMC PowerEdge R240 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## iDRAC-Konfiguration

Der integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Systemadministratoren produktiver zu machen und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC warnt Administratoren bei Systemproblemen und unterstützt sie bei der Remote-Systemverwaltung. Auf diese Weise wird der Bedarf an physischem Zugriff auf das System reduziert.

## 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.

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

Diese Option ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

### Schnittstellen Dokument/Abschnitt

**Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen** *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)

**Dell Deployment Toolkit** *Dell OpenManage Deployment Toolkit – Benutzerhandbuch* unter [www.dell.com/openmanagemanuals](http://www.dell.com/openmanagemanuals) > OpenManage Deployment Toolkit

## Schnittstellen Dokument/Abschnitt

### Dell Lifecycle Controller

Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)

**ANMERKUNG:** Für den Zugriff auf iDRAC, stellen Sie sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC9-Netzwerkanschluss anschließen. Sie können auch den Zugriff auf iDRAC über den freigegebenen LOM-Modus, wenn Sie sich dafür entschieden haben, wenn das System hat den freigegebenen LOM-Modus aktiviert.

## Melden Sie sich bei iDRAC an.

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 den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, müssen Sie das auf dem Etikett mit Systeminformation angegebene sichere iDRAC-Standardkennwort verwenden. Wenn Sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, lauten der Standardnutzernamen und das Standardkennwort `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

**ANMERKUNG:** Sie müssen über Anmeldeinformationen für iDRAC verfügen, um sich bei iDRAC anzumelden.

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

Weitere Informationen zur Anmeldung bei iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen erhalten Sie im *Referenzhandbuch für die RACADM-Befehlszeilenschnittstelle* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Optionen zum Installieren des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie ein unterstütztes Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Ressourcen auf dem System:

**Tabelle 1. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressourcen	Speicherort
iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Lifecycle-Controller	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	<a href="http://www.dell.com/virtualizationsolutions">www.dell.com/virtualizationsolutions</a>
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf PowerEdge-Systemen	<a href="#">Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme</a>

## Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

**Tabelle 2. Firmware und Treiber**

Methoden	Speicherort
Über die Dell EMC Support-Website	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>

**Tabelle 2. Firmware und Treiber (fortgesetzt)**

Methoden	Speicherort
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Repository Manager
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>


## Herunterladen von Treibern und Firmware

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

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home) auf.
2. Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Feld **Enter a Service Tag or product ID** (Service-Tag-Nummer oder Produkt-ID eingeben) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Detect Product** (Produkt erkennen), damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder klicken Sie auf **View products** (Produkte anzeigen) und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.
3. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads). Die für Ihr System relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

# 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
- Frontblende
- Systemabdeckung
- Luftstromverkleidung
- Lüfter
- Laufwerke
- Eingriffschalter
- Systemspeicher
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- M.2-SSD-Modul
- Systematterie
- Optionaler interner USB-Speicherstick
- Optionales optisches Laufwerk
- Prozessor und Kühlkörper
- Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul
- Laufwerkrückwandplatine
- Kabelführung
- Netzteil
- Systemplatine
- Modul Vertrauenswürdige Plattform
- 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.

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

 **VORSICHT:** 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.

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

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

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (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* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
4. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

## Nach der Arbeit im Inneren des Systems

### Voraussetzungen

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

### Schritte


1. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte und anschließend das System ein.

## Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Blendenschloss  
Dieser Schlüssel wird nur benötigt, wenn das System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torxschraubendreher T15
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachklingschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte

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



# Frontblende

## Entfernen der Frontverkleidung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Halten Sie den Blendenschlüssel griffbereit.

### Schritte

1. Entsperren Sie die Blende.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste und entfernen Sie das linke Ende der Blende.
3. Lösen Sie das rechte Ende der Blende und entfernen Sie die Blende.



Abbildung 9. Entfernen der Frontverkleidung

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Blende wieder an.](#)

## Frontblende anbringen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.

**i ANMERKUNG:** Der Schlüssel der Blende ist Teil des Blendenpakets.

### Schritte

1. Richten Sie die Laschen am rechten Ende der Verkleidung aus und setzen Sie sie in die Steckplätze im System ein.
2. Bringen Sie das linke Ende der Blende auf das System und drücken Sie auf die Blende, bis sie hörbar einrastet.
3. Verriegeln Sie die Blende.





Abbildung 10. Frontblende anbringen

## Systemabdeckung

### Systemabdeckung entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
  2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
  3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.
- ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

#### Schritte

1. Drehen Sie das Schloss auf dem Verriegelungsriegel mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubenzieher (6,35 mm) oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn in die Entriegelungsposition.
2. Öffnen Sie die Verriegelung so weit, bis die Systemabdeckung zurückgeschoben wird.
3. Heben Sie die Abdeckung vom System ab.



Abbildung 11. Systemabdeckung entfernen

## Systemabdeckung anbringen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
  2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
  3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
  4. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.
- i ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals).
5. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel korrekt geführt und angeschlossen 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 die Verriegelung der Systemabdeckung.
3. Drehen Sie das Schloss auf dem Verriegelungsriegel mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubenzieher (6,35 mm) oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 im Uhrzeigersinn in die Verriegelungsposition.



**Abbildung 12. Systemabdeckung anbringen**

#### **Nächste Schritte**

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

# Luftstromverkleidung

## Entfernen des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

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

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

### Schritte

Halten Sie das Kühlgehäuse an den blauen Griffstellen und heben Sie es aus dem System heraus.

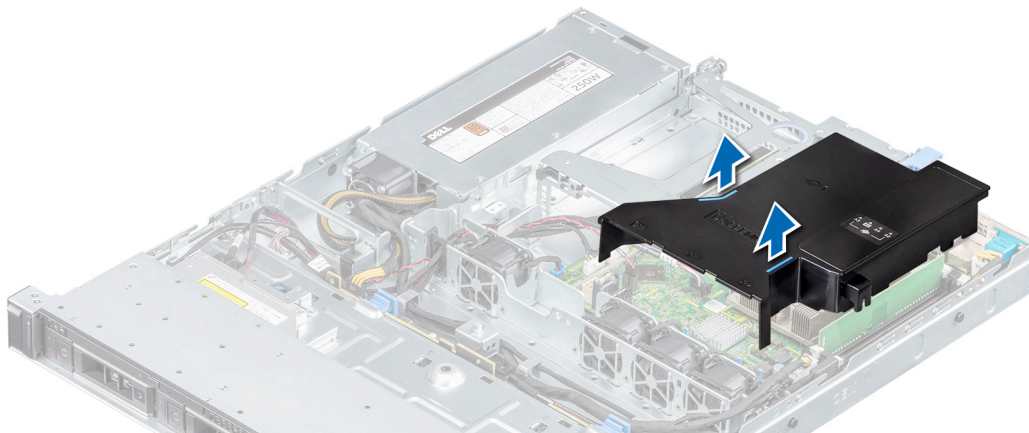


Abbildung 13. Entfernen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

## Installieren des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Führen Sie das Kabel sorgfältig, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

### Schritte

1. Richten Sie die Lasche am Kühlgehäuse am Steckplatz des Systems aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

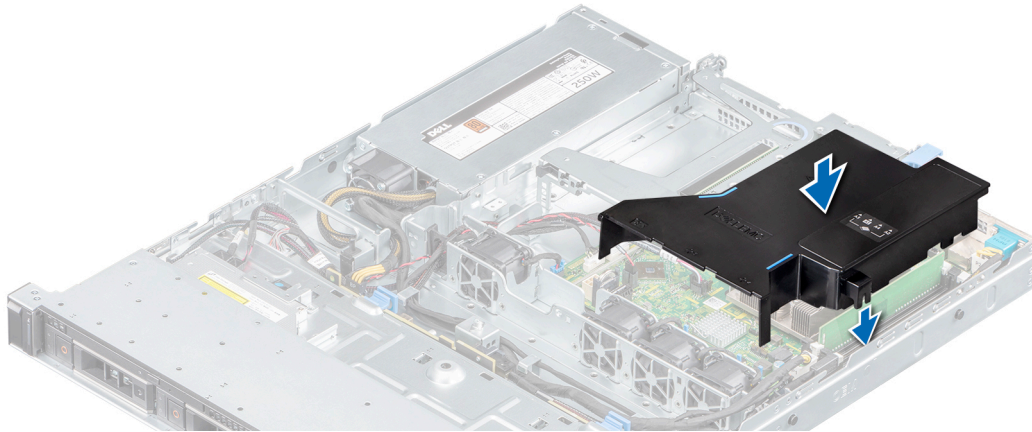


Abbildung 14. Installieren des Kühlgehäuses

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Lüfter

### Entfernen eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

#### Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelaschen und drücken Sie den Lüfterplatzhalter, um ihn aus dem Lüftergehäuse zu lösen.
2. Heben Sie den Lüfterplatzhalter aus dem Lüftergehäuse.

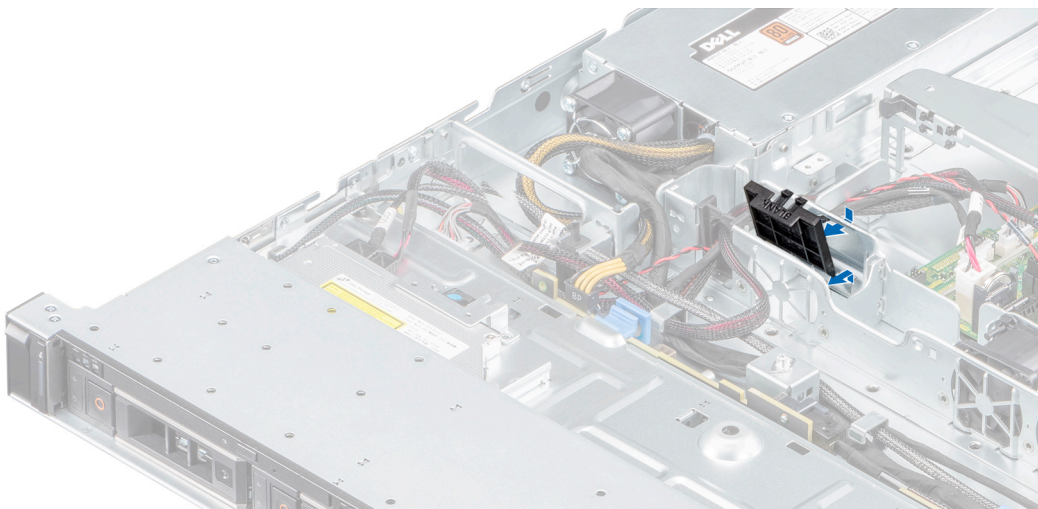


Abbildung 15. Entfernen des Lüfterplatzhalters

#### Nächste Schritte

1. Bringen Sie ggf. [den Lüfterplatzhalter an](#) oder [installieren Sie den Lüfter](#).



# Installieren eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Schritte

1. Senken Sie den Lüfterplatzhalter in das Lüftergehäuse ab.
2. Setzen Sie die unteren Laschen auf dem Lüfterplatzhalter in die untere Wand auf dem Lüftergehäuse ein.
3. Drücken Sie den Lüfterplatzhalter, bis die Freigabelaschen einrasten.

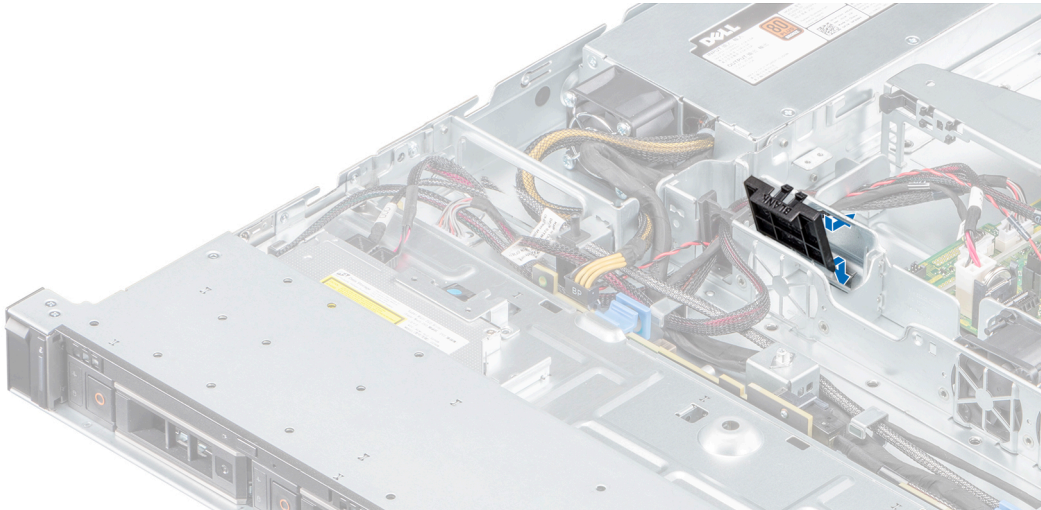


Abbildung 16. Einbauen des Lüfterplatzhalters

## Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

# Entfernen eines Kühlungslüfters

## Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System setzen Sie sich möglicherweise dem Risiko eines Stromschlags aus. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)

## Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Anschluss des Lüfterkabels und trennen Sie ihn vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Heben Sie den Lüfter aus dem Lüftergehäuse.

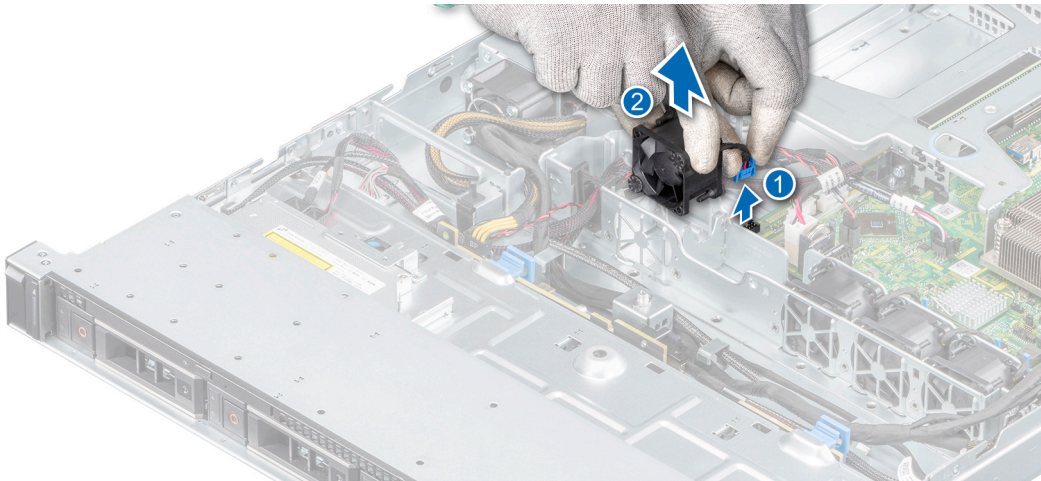


Abbildung 17. Entfernen eines Kühlungslüfters

#### Nächste Schritte

1. Bringen Sie den Lüfterplatzhalter wieder an oder bauen Sie den Lüfter ein.


## Einsetzen eines Kühlungslüfters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie den Lüfterplatzhalter](#), falls vorhanden.

#### Schritte

1. Senken Sie den Lüfter in das Lüftergehäuse ab.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Anschluss des Lüfterkabels und verbinden Sie den Kabelanschluss mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

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

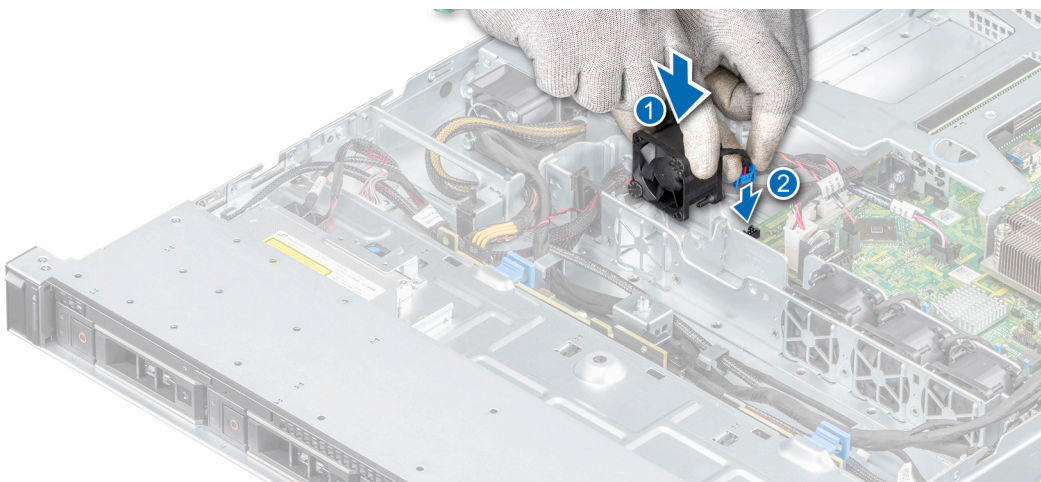


Abbildung 18. Einbauen eines Lüfters

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

# Laufwerke

## Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)..
2. [Entfernen Sie die Frontblende](#).

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

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

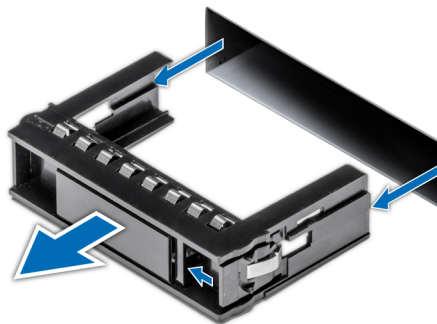


Abbildung 19. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie ggf. den Platzhalter wieder an](#) oder [installieren Sie ein Laufwerk](#).

## Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)..
2. [Entfernen Sie die Frontblende](#).

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter in den Laufwerkssteckplatz ein und drücken Sie den Platzhalter herunter, bis die Entriegelungstaste einrastet.



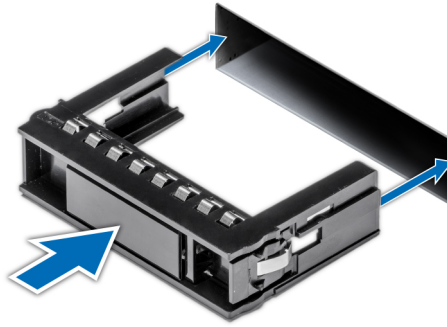


Abbildung 20. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an.](#)

## Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. 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.

**VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Host-Adapter 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.

3. [Entfernen Sie die Frontblende.](#)

### Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerks zu öffnen.
2. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkssteckplatz heraus, während Sie den Bügel festhalten.

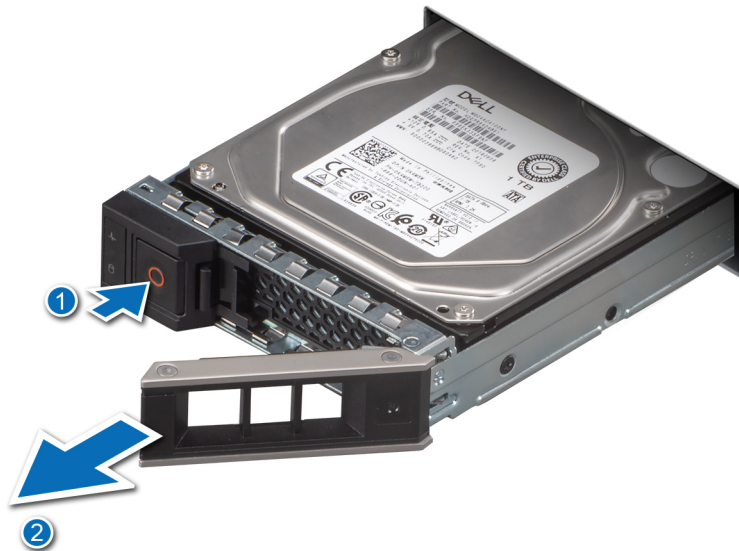


Abbildung 21. Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Laufwerk wieder ein oder installieren Sie einen Laufwerkplatzhalter.

## Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks

#### 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:** Der RAID-Modus unterstützt keine Einstiegslaufwerke.
- ⚠ **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 in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. [Entfernen Sie die Frontblende](#).
3. [Entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter](#).

### Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Laufwerksträgers, um den Verschlussbügel zu öffnen.
2. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerkssteckplatz.
3. Schließen Sie den Laufwerksverschlussbügel, um das Laufwerk zu sichern.



Abbildung 22. Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an](#).


## Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).
3. [Entfernen Sie das Laufwerk](#).

### Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk zu entfernen.



2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

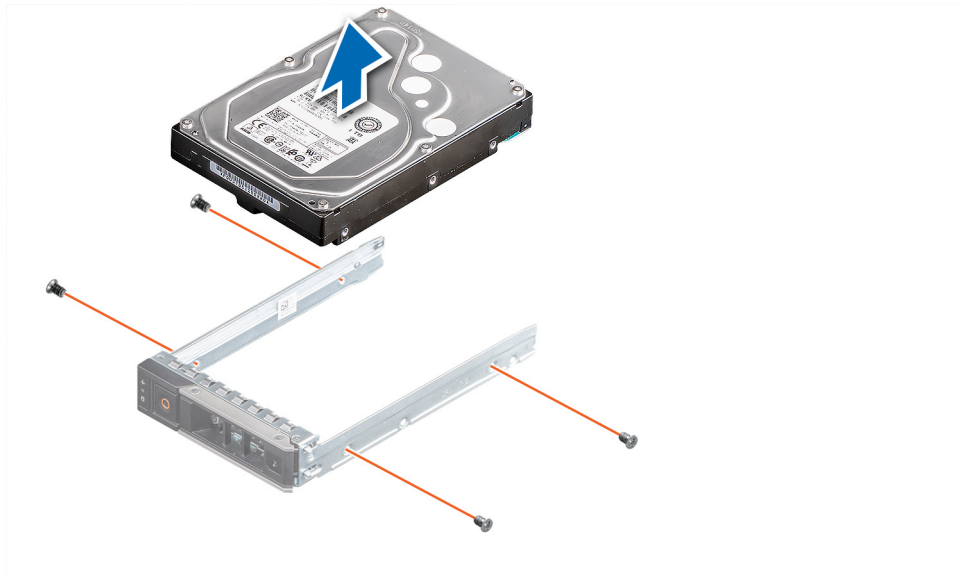


Abbildung 23. Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

## Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3. Entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter.

### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass der Laufwerkanschluss in Richtung der Rückseite des Trägers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben wieder an, mit denen das Laufwerk am Laufwerksträger befestigt wird.

**i ANMERKUNG:** Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk einzubauen.



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

**i ANMERKUNG:** Verwenden Sie die Schrauben, die im Lieferumfang des Laufwerkträgers enthalten sind, um das Laufwerk am Laufwerksträger zu befestigen.

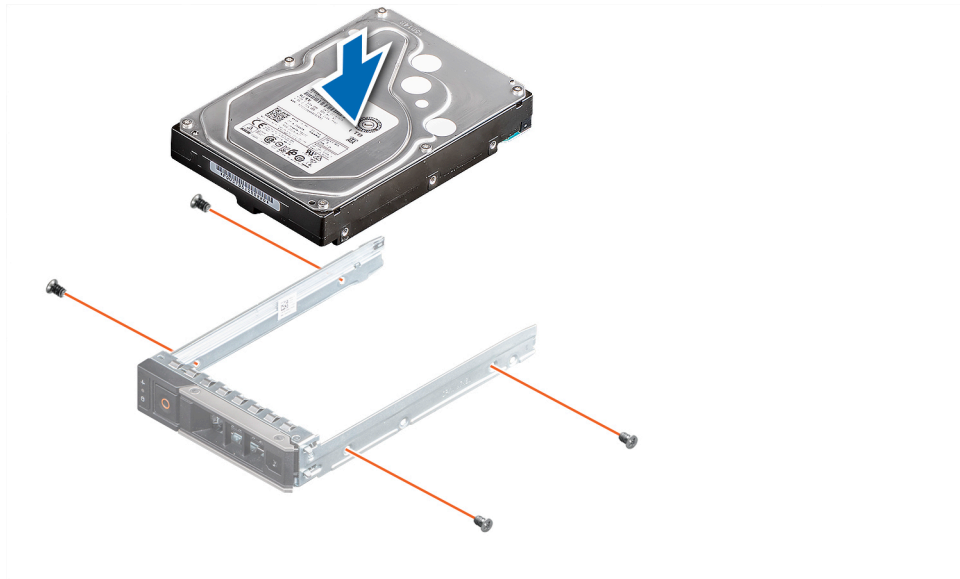




Abbildung 24. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerkträger.
2. Falls zuvor entfernt, installieren Sie die Frontblende.

## Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Schritte

1. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 1) die Schrauben auf der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.  
 **ANMERKUNG:** Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.
- 
2. Entfernen Sie das Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

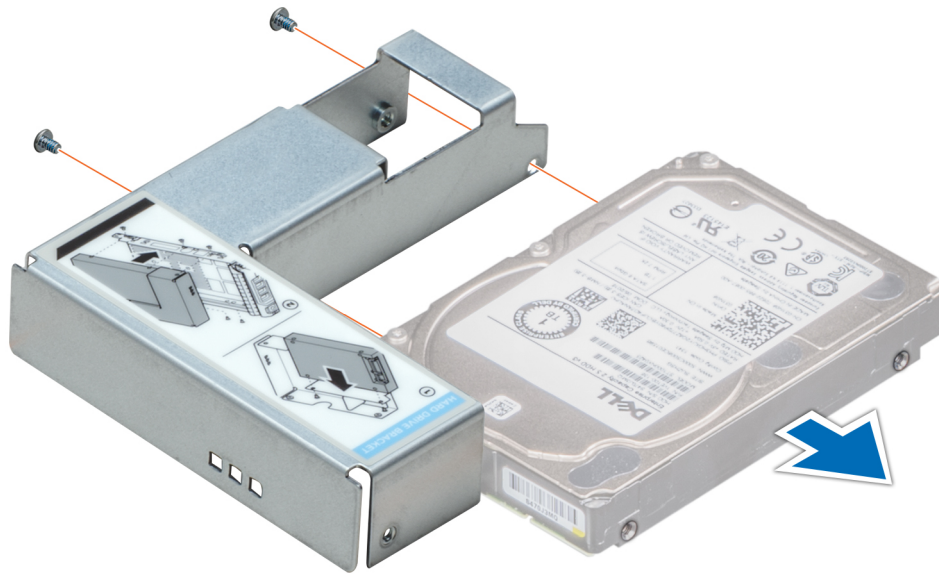


Abbildung 25. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter


#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk im 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

## Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des 2,5-Zoll-Laufwerks an den Schraubenbohrungen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus.
2. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben an, um das Laufwerk am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu befestigen.

 **ANMERKUNG:** Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu installieren.



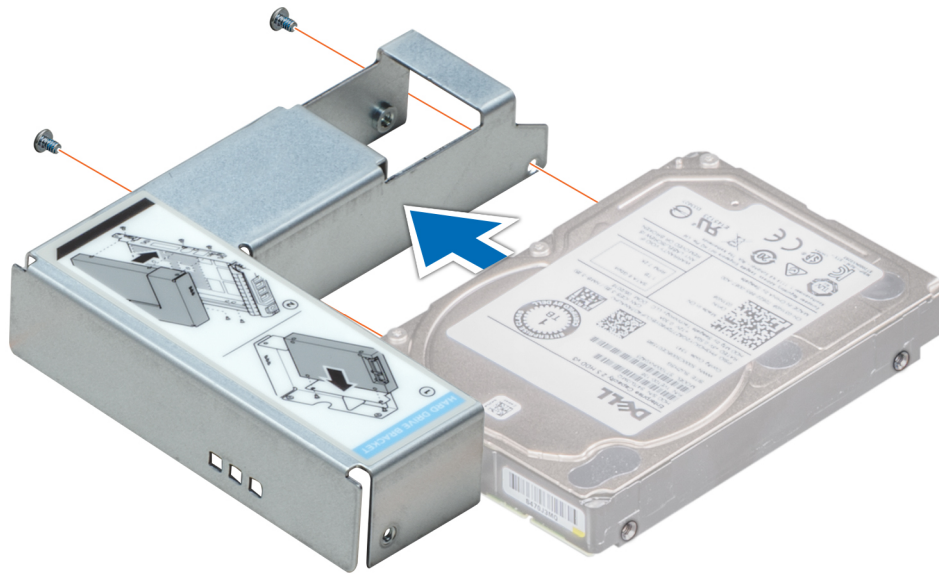


Abbildung 26. Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. [Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Festplattenträger.](#)

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Schienen am Laufwerkträger.



**ANMERKUNG:** Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.



2. Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem Laufwerkträger heraus.



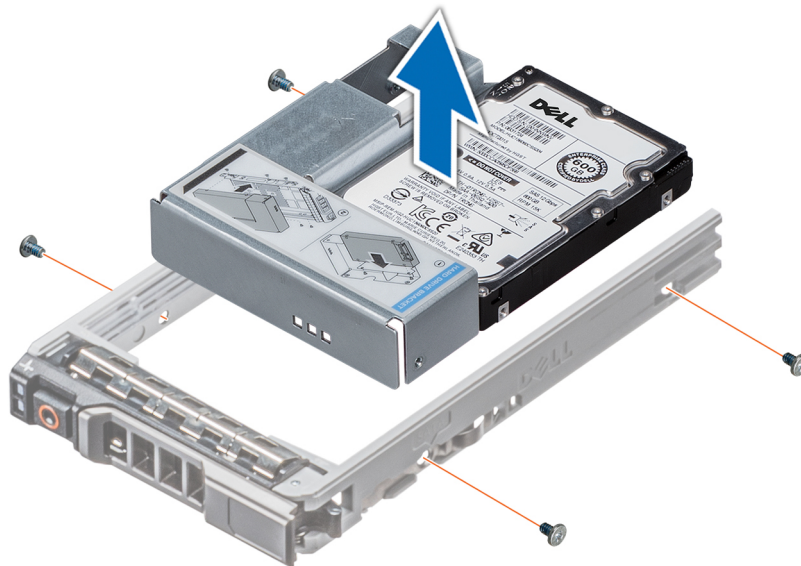


Abbildung 27. Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

Setzen Sie einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein.

## Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

1. Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter in den Laufwerksträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks auf die Rückseite des Laufwerkträgers ausgerichtet ist.
2. Richten Sie die Schraubenöffnungen des Laufwerks auf die Löcher des Laufwerkträgers aus.
3. Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerksträger zu befestigen.

**ANMERKUNG:** Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu installieren.





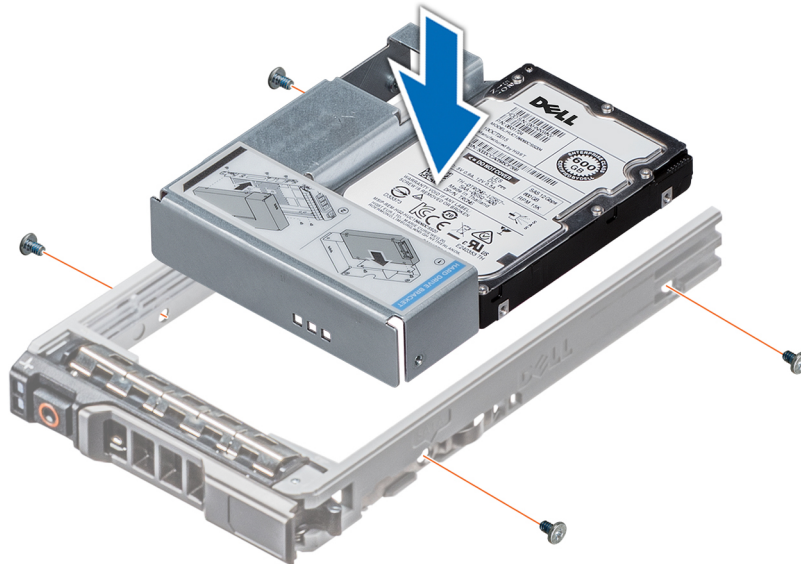


Abbildung 28. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie wieder einen 3,5-Zoll-Festplattenträger ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Entfernen eines verkabelten Laufwerks

#### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Trennen Sie den Anschluss des Strom- und Datenkabels, der mit dem Laufwerk verbunden ist.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkssteckplatz.

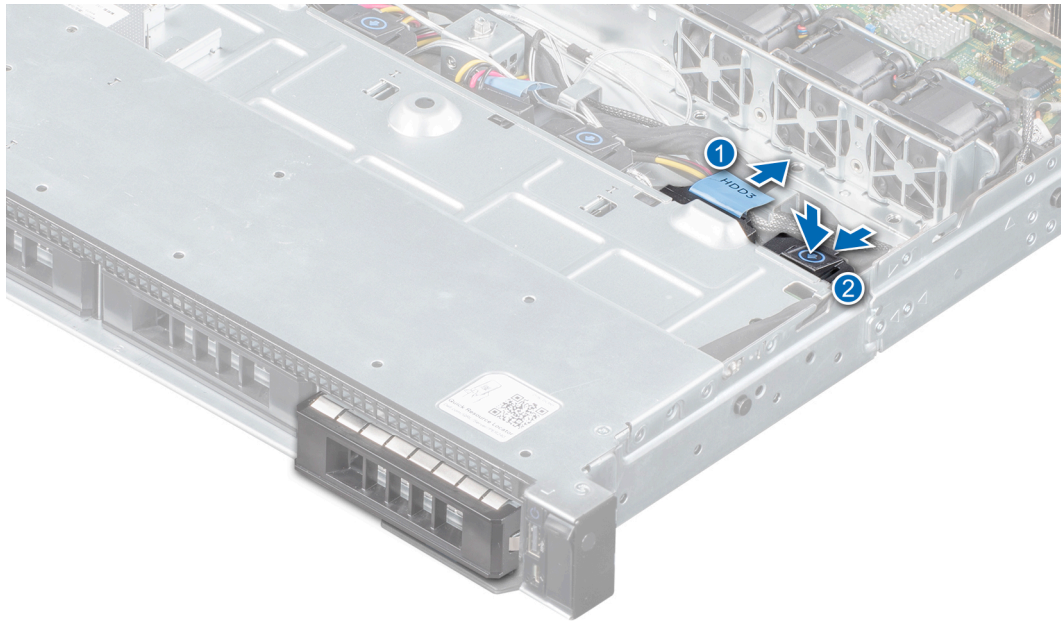


Abbildung 29. Entfernen eines verkabelten Laufwerks

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger.

## Installieren eines verkabelten Laufwerks

#### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus anderen Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

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

#### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerkssteckplatz, bis die Entriegelungstaste einrastet.
2. Schließen Sie den Anschluss für das Strom- und Datenkabel an das Laufwerk an.

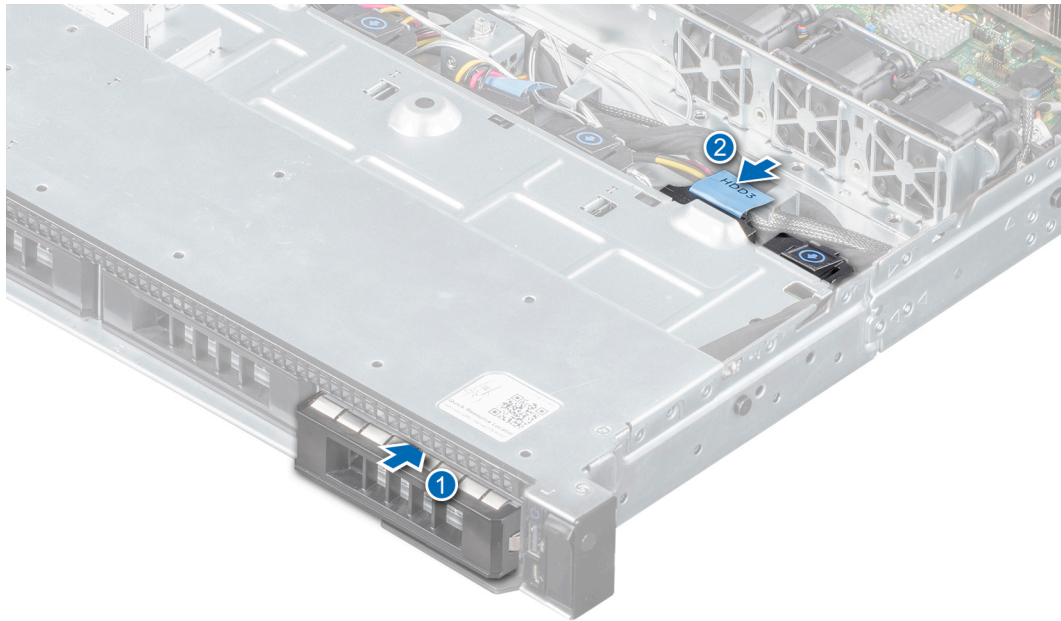


Abbildung 30. Installieren eines verkabelten Laufwerks

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger

#### 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 Frontblende.](#)
4. [Entfernen Sie das Laufwerk.](#)

**⚠ VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerkträgern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

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

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerkträger.
2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkträger heraus.

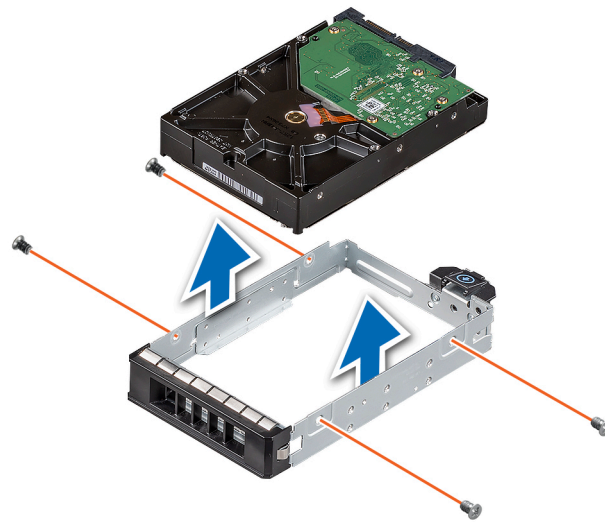


Abbildung 31. Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger.](#)

## Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger

#### 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 Frontblende.](#)

#### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerksträgers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus. Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
3. Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerksträger zu befestigen.

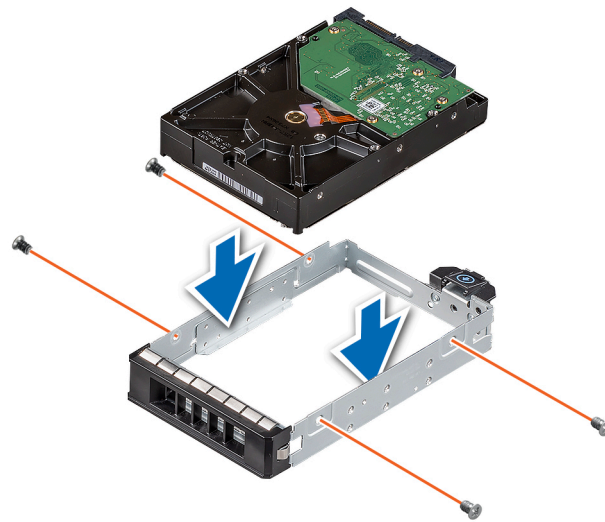


Abbildung 32. Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass der Controller des Laufwerks aktiviert ist.
2. Beenden Sie das System-Setup und starten Sie das System neu.
3. Installieren Sie jede Software, die gemäß der Beschreibung in der Dokumentation zum Laufwerk für den Betrieb des Laufwerks benötigt wird.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Eingriffsschalter

### Entfernen des Eingriffsschalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
3. Halten Sie den Kunststoffstift bereit.

#### Schritte

1. Trennen und entfernen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.  
i **ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.
2. Schieben Sie mit einem Kunststoffstift den Eingriffsschalter aus dem Eingriffsschaltersteckplatz.



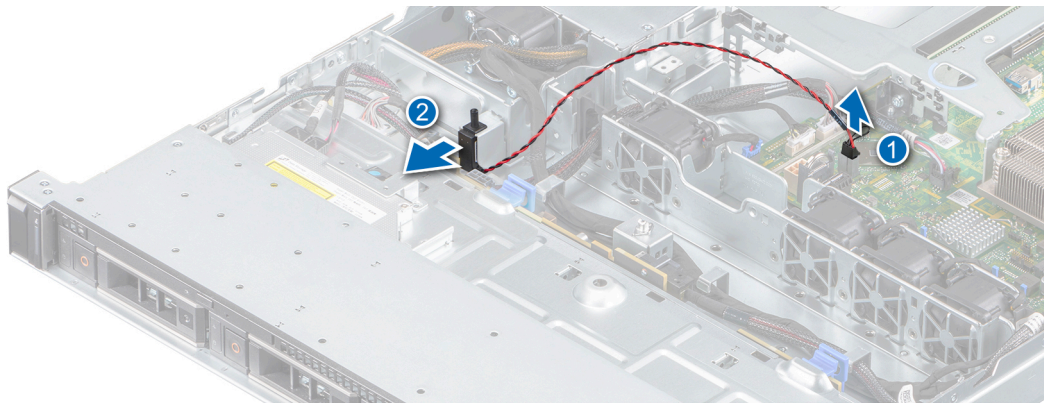


Abbildung 33. Entfernen des Eingriffsschalters

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Eingriffsschalter wieder ein.

## Installieren des Eingriffsschalters

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

1. Richten Sie den Eingriffsschalter aus und schieben Sie ihn in den Steckplatz im System.
2. Führen Sie das Kabel des Eingriffsschalters durch die Kabelführungsklammern.
3. Verbinden Sie den Anschluss für das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

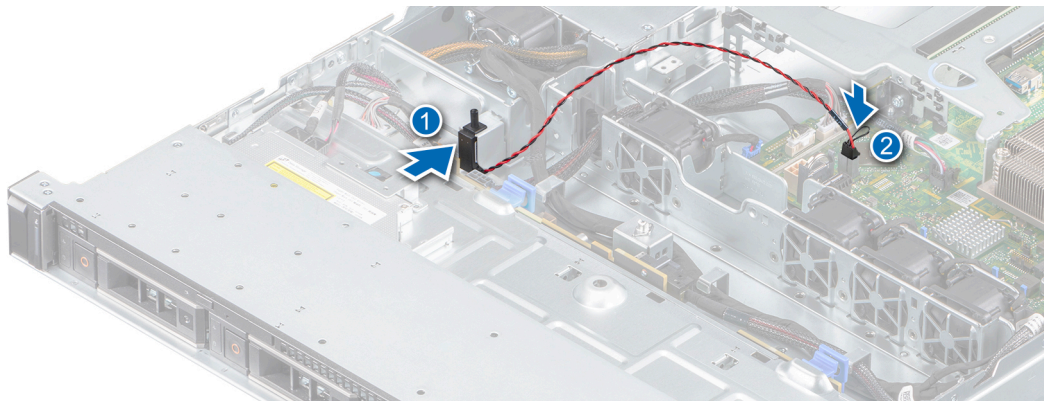


Abbildung 34. Installieren des Eingriffsschalters

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

# Systemspeicher

## Richtlinien für Systemspeicher

Das System enthält vier Sockel für Systemspeicher, die in zwei Kanälen organisiert sind. In jedem Kanal ist der erste Sockel weiß und der zweite Sockel schwarz markiert.

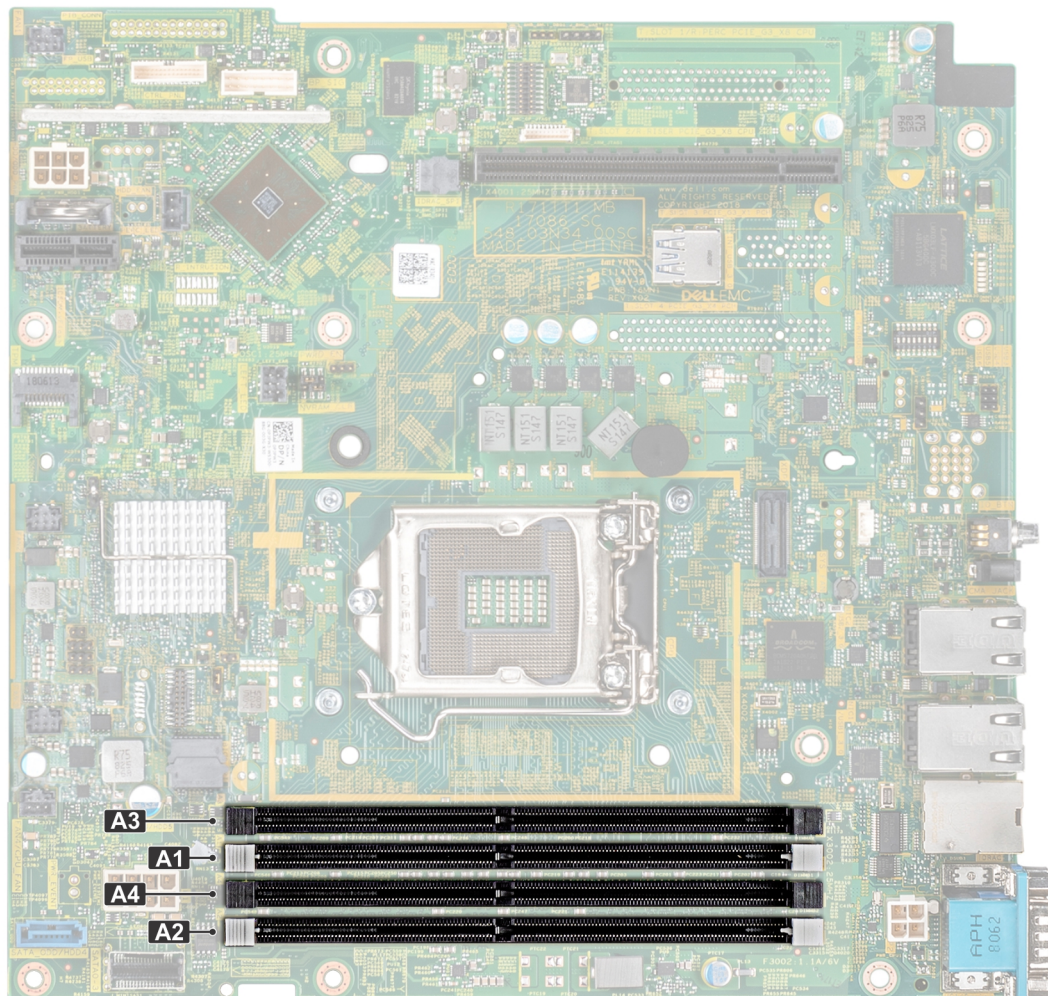


Abbildung 35. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 3. Speicherkanäle

Speichersockelpositionen auf der Systemplatine		
Prozessor 1	Kanal 0: Speichersteckplätze A1 und A3	Kanal 1: Speichersteckplätze A2 und A4

Tabelle 4. Speicherbestückung

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal
UDIMM	1	1,2 V	2666	Dual-Rank oder Single-Rank
	2			



**ANMERKUNG:** 3.200 MT/s UDIMM ist mit BIOS-Version 2.5.1 kompatibel, wird aber auf 2.666 MT/s Betriebsgeschwindigkeit heruntergefahren.

## 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 Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2666 MT/s, 2400 MT/s oder 2133 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. „Performance Optimized“ [Leistungsoptimiert] oder „Custom“ [Benutzerdefiniert] [hohe Geschwindigkeit oder niedrigere Geschwindigkeit])
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

Dieses System unterstützt die flexible Arbeitsspeicherkonfiguration. Daher kann das System mit jeder gültigen Chipsatzarchitektur konfiguriert und betrieben werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- Jeder Kanal kann mit maximal zwei DIMMs mit unterschiedlicher Bankanzahl bestückt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Sind Speichermodule mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten installiert, arbeiten die Speichermodule mit der Geschwindigkeit des langsamsten installierten Moduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
  - In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A4 zur Verfügung.
  - Im **Optimizer Mode** (Optimierungsmodus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

**Tabelle 5. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung**

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	1, 2, 3, 4	Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro Prozessor ist zulässig.

- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißer Freigabelasche und dann alle Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- Bei der Installation von Speichermodulen mit unterschiedlicher Kapazität müssen Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen mit der höchsten Kapazität bestücken.
  - **ANMERKUNG:** Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten Speichermodule mit 8 GB und 16 GB kombinieren. Dann setzen Sie die 16-GB-Speichermodule in die Sockel mit weißer Freigabelasche und die 8-GB-Speichermodule in die Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt.
  - **ANMERKUNG:** Beispielsweise können Sie 8-GB-Speichermodule und 16-GB-Speichermodule kombinieren.
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfigurationen führen zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung sollten Sie die Speicherkanäle also immer identisch bestücken, mit identischen DIMMs.

## Entfernen eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

**WARNUNG:** Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen nach dem Ausschalten des Systems.

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 Luftstromverkleidung.](#)

### 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. Drücken Sie die Lösevorrichtungen nach außen an beiden Enden des Speichermodulsockels um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3. Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es vom System.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie das Modul dauerhaft entfernen, installieren Sie eine Speichermodul-Platzhalterkarte. Das Verfahren zum Installieren einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren für die Installation eines Speichermoduls.

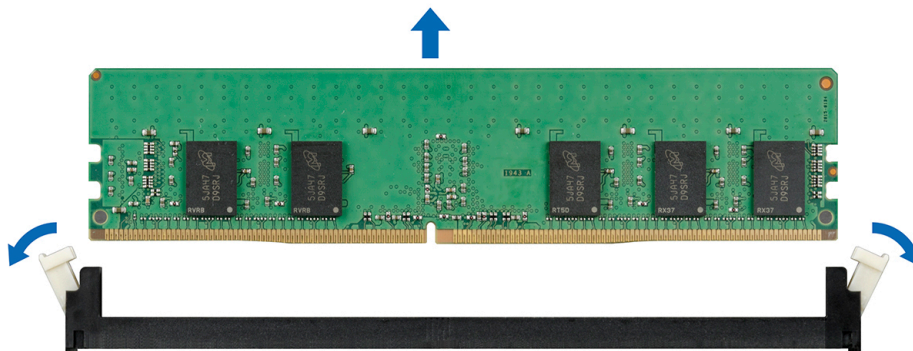


Abbildung 36. Entfernen eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.](#)

## Installieren eines Speichermoduls

### 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 Luftstromverkleidung.](#)

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig. Entfernen Sie gegebenenfalls das [Speichermodul oder den Speichermodul-Platzhalter](#).

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren zum Entfernen eines Speichermoduls. Bewahren Sie den entfernten Speichermodulplatzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf.

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

**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. Sie müssen setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.

2. Ziehen Sie die Auswurfhebel des Speichermodulsockels nach außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingesetzt werden kann.
3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

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

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

- Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Auswurfhebel fest einrasten.

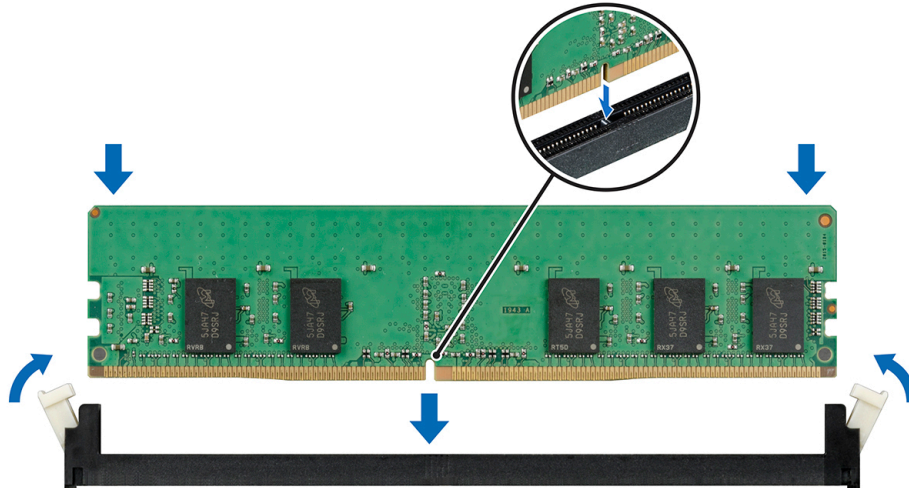


Abbildung 37. Installieren eines Speichermoduls

#### Nächste Schritte

- Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- Befolgen Sie die Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..*
- Prüfen Sie, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, indem Sie F2 drücken und zu **System Setup Main Menu > System BIOS > Memory Settings** navigieren. In den **Memory Settings** muss die Systemspeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

## Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

**ANMERKUNG:** Ein Systemereignisprotokoll-Ereignis wird aufgezeichnet, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Dies verhindert nicht, dass sich das System dennoch einschalten lässt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause mit einer Fehlermeldung auftritt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt *Troubleshooting für Erweiterungskarten* im *Troubleshooting-Handbuch für Dell EMC PowerEdge-Server* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

Die folgende Tabelle enthält Richtlinien 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.

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

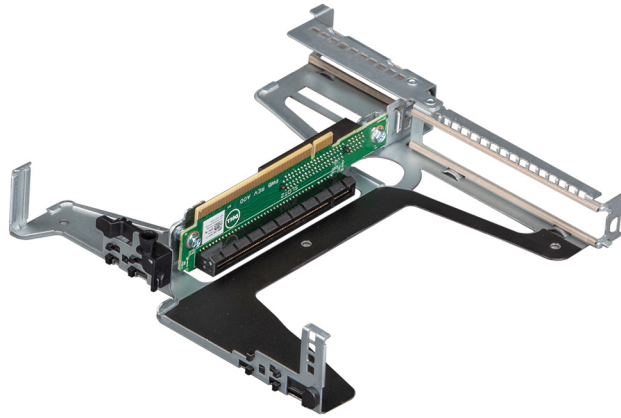


Abbildung 38. Erweiterungskarten-Riser

Tabelle 6. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
Steckplatz 1	x8-PCIe	Flaches Profil	Halbe Länge	x8
Steckplatz 2	x16 PCIe	Flaches Profil / volle Bauhöhe	Halbe Länge	x16

Tabelle 7. Riser-Konfiguration

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl der unterstützten Karten
PERC H730P+, Adapter, Plus	2	1
PERC H330+, Adapter, Plus	2	1
PWA, CTL, HBA330, PLUS, ADPT	2	1
PWA, CTL, 12GB-SAS-HBA, ADPT, FH	2	1
HBA355e-Adapter	2	1
CRD, NTWK, 10G, SFP+, DP FVL, INTEL	2	1
CRD, NTWK, 10G, SFP+, DP FVL, IN, LP	1	1
CRD, NTWK, 10GBT, INTEL, FH, V2	2	1
CRD, NTWK, 10GBT, INTEL, LP, V2	1	1
ASSY, CRD, CTL, BOSS2, SATA, HWR, FH	2	1
ASSY, CRD, CTL, BOSS2, SATA, HWR, LP	1	1
CRD, NTWK, PCIE, QP, 1G, BCOM, V2	2	1
CRD, NTWK, PCIE, QP, 1G, BCOM, LP, V2	1	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, QP, INTEL, V3	2	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, QP, INT, LP, V3	1	1
CRD, NTWK, DP, BCOM, 1G	2	1
CRD, NTWK, DP, BCOM, 1G, LP	1	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, DP, INTEL, V3	2	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, DP, INT, LP, V3	1	1

# Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

## 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 das Kühlgehäuse](#).

## Schritte

1. Öffnen Sie den blauen Rückhalteriegel des Erweiterungskarten-Risers auf dem System.
2. Heben Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen aus dem System heraus.

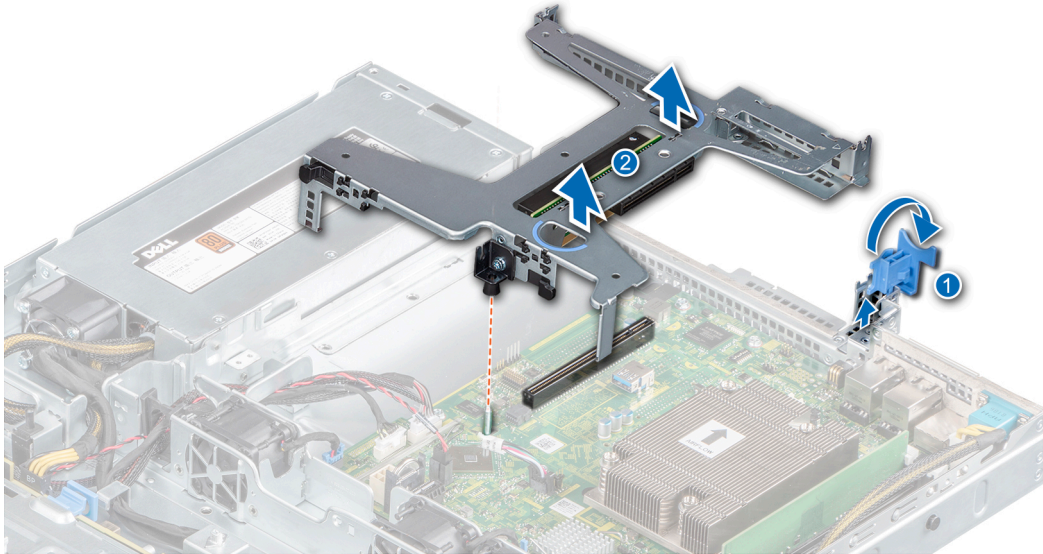
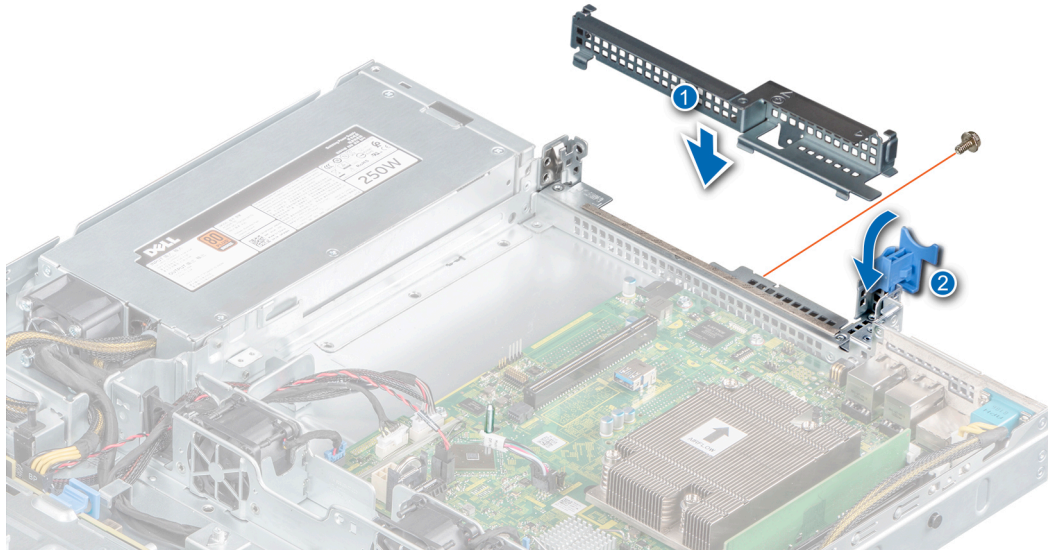


Abbildung 39. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

3. Wenn Sie den Erweiterungskarten-Riser nicht ersetzen, installieren Sie ein Abdeckblech für den Erweiterungskarten-Riser, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
  - a. Richten Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers an dem Steckplatz am System aus.
  - b. Drücken Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers nach unten, bis es korrekt sitzt.
  - c. Schließen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel, indem Sie ihn nach unten drücken, bis er einrastet.
  - d. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schraube fest, um das Abdeckblech am Gehäuse zu befestigen.





**Abbildung 40. Installieren des Abdeckblechs des Erweiterungskarten-Risers**

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser wieder an.](#)

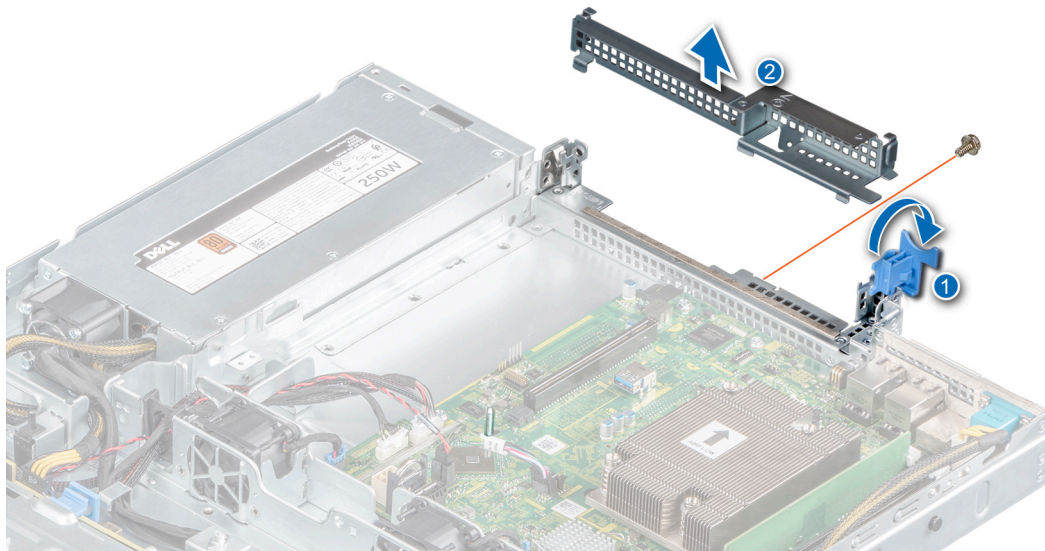
## Installieren des Erweiterungskarten-Risers

### 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 das Kühlgehäuse.](#)
4. [Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.](#)

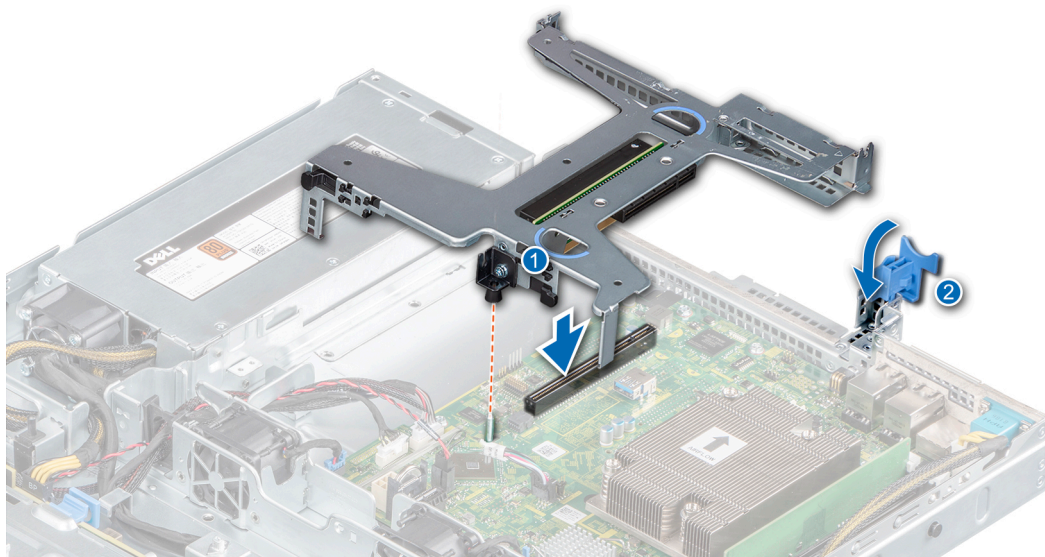
### Schritte

1. Entfernen Sie ggf. das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
  - a. Öffnen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.
  - b. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schraube, mit der das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers am System befestigt ist.
  - c. Schieben Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers aus dem System.



**Abbildung 41. Entfernen des Abdeckblechs des Erweiterungskarten-Risers**

2. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen fest und richten Sie die Erweiterungskarte an dem Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.
4. Schließen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.



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

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

#### Voraussetzungen

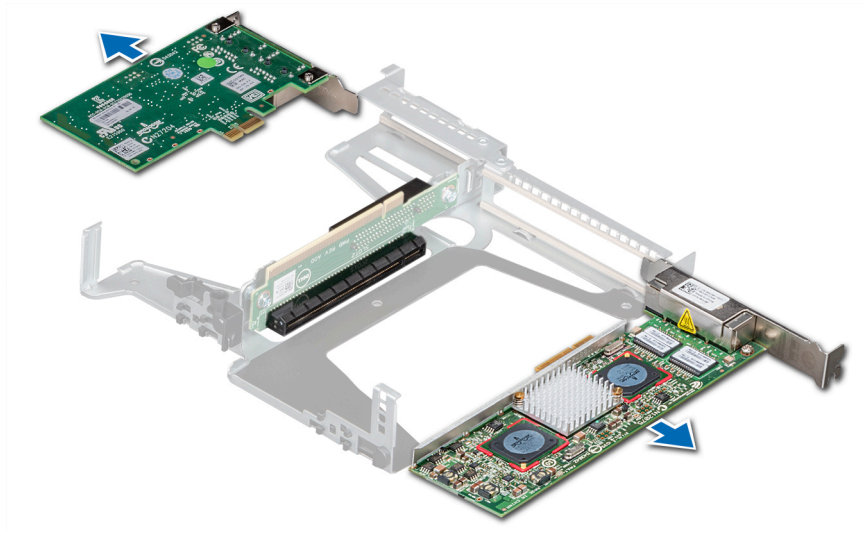
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)



2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#), wenn dieser installiert ist.
5. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.

### Schritte

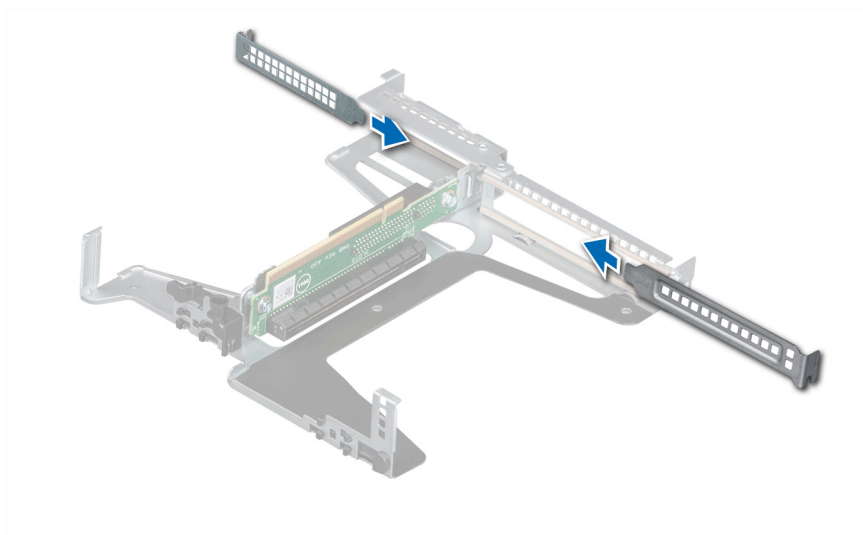
1. Drehen Sie den Erweiterungskarten-Riser um und fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und entfernen Sie die Karte aus dem Riser.



**Abbildung 43. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser**

2. Wenn Sie die Erweiterungskarte nicht ersetzen, installieren Sie ein Abdeckblech der Erweiterungskarte.

**i 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.



**Abbildung 44. Installieren des Abdeckblechs der Erweiterungskarte**

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.](#)

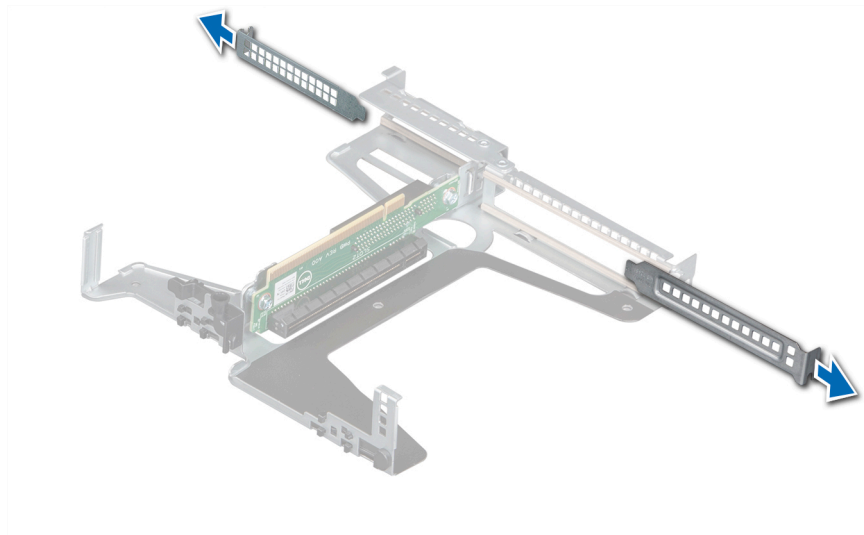
# Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)..
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [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 das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

## Schritte

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



**Abbildung 45. Entfernen eines Abdeckblechs der Erweiterungskarte**

2. Fassen Sie die Karte an den Kanten an und setzen Sie die Erweiterungskarte ein, um sie mit dem Anschluss auf dem Riser zu verbinden.

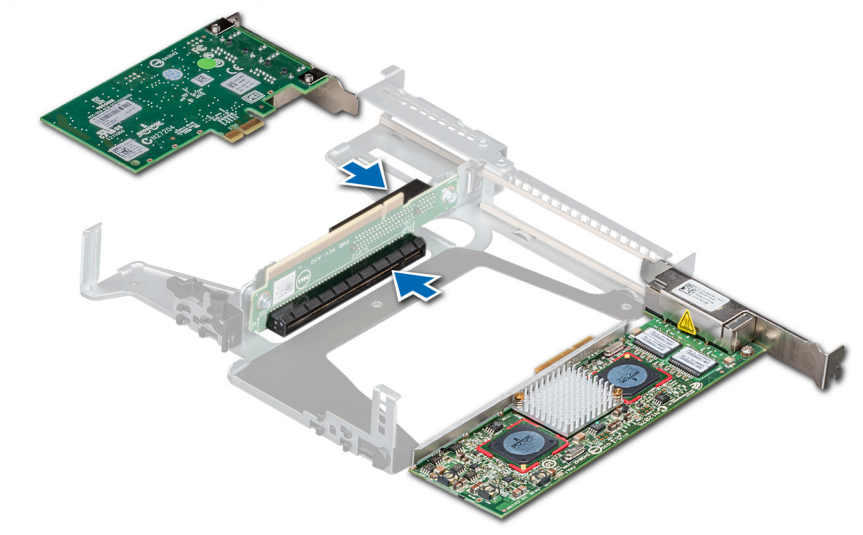


Abbildung 46. Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

#### Nächste Schritte

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

## M.2-SSD-Modul

### Entfernen des M.2-SSD-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie die BOSS-Karte.

**i** **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1).
2. Ziehen Sie am M.2-SSD-Modul, um es vom BOSS-Kartenanschluss zu trennen.

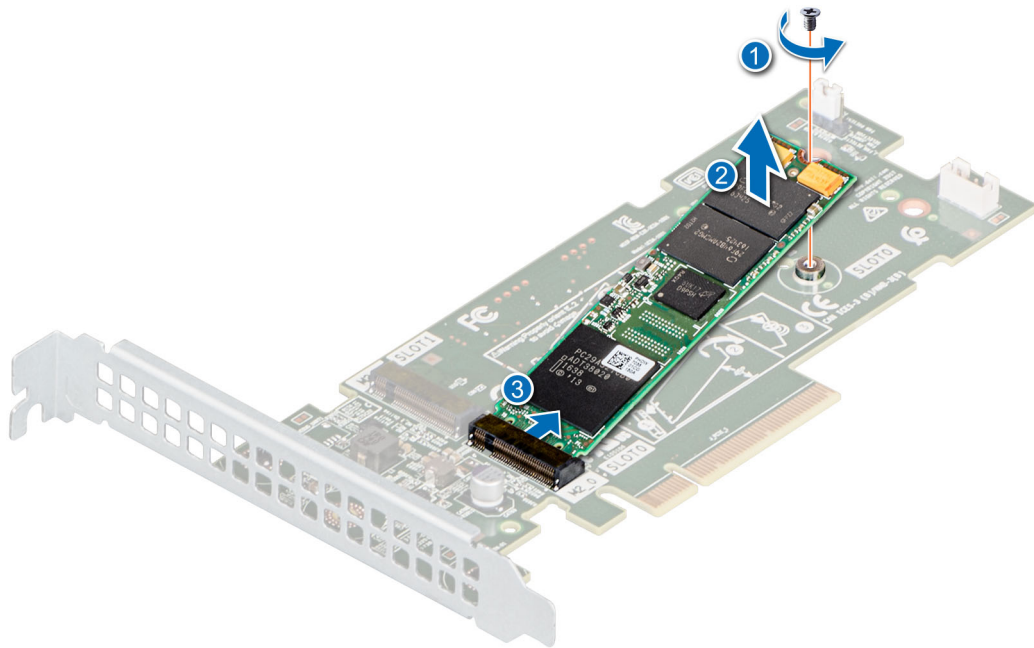


Abbildung 47. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

#### Nächste Schritte

Setzen Sie das M.2-SSD-Modul wieder ein.

## Installieren des M.2-SSD-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie die BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.

#### Schritte

1. Neigen Sie das M.2-SSD-Modul, bis es korrekt auf den BOSS-Kartenanschluss ausgerichtet ist.
2. Schieben Sie das M.2-SSD Modul ein, bis es fest im BOSS-Kartenanschluss sitzt.
3. Ziehen Sie die Schraube, mit der das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt wird, mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) fest.

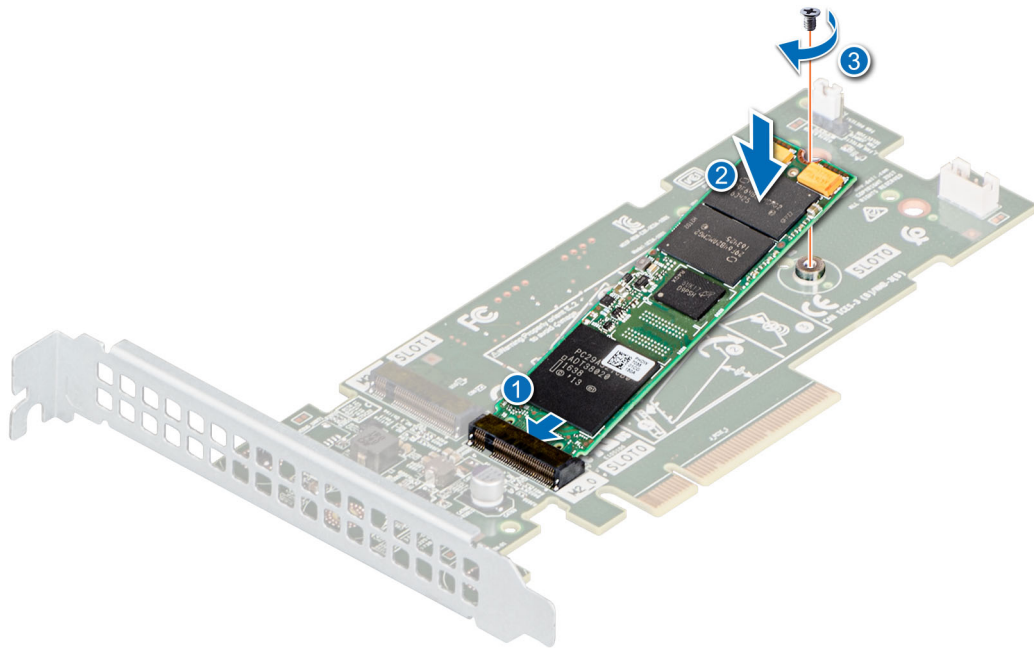


Abbildung 48. Installieren des M.2-SSD-Moduls

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die BOSS-Karte.
  - ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Systembatterie

### Austauschen der Systembatterie

#### Voraussetzungen

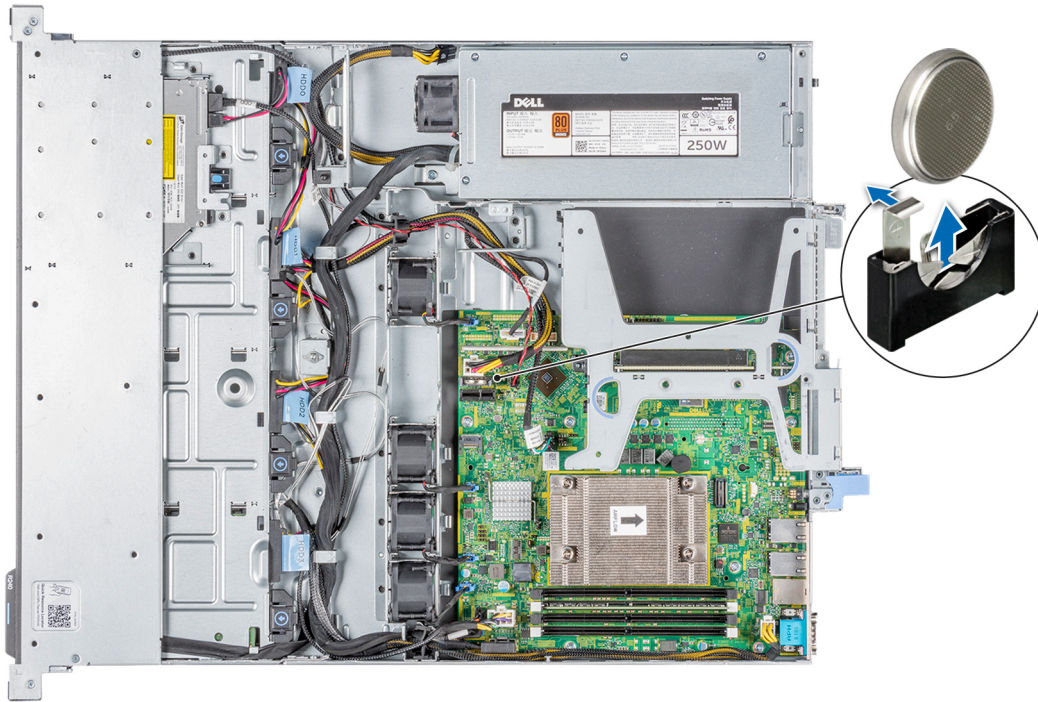
- ANMERKUNG:** Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem System geliefert wurden.

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

#### Schritte

1. So entfernen Sie den Akku:
  - a. Drücken Sie auf die Batteriehalteklammer.
    - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Batteriehalteklammer nicht mehr als 3,2 Millimeter schieben, da dies zu Schäden der Akkualterung führen kann.
  - b. Schieben Sie die Batterie zum Pluspol, bis sich die Batterie vom Anschluss löst.
  - c. Heben Sie die Batterie vom System weg.





**Abbildung 49. Entfernen der Systembatterie**

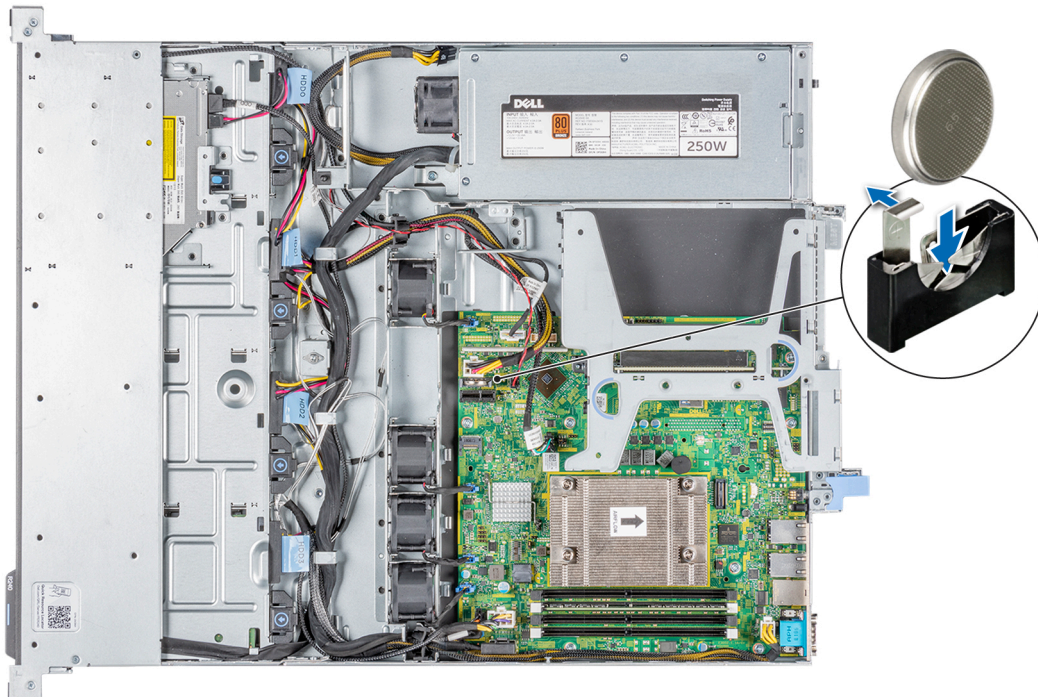
2. So installieren Sie eine neue Systembatterie:

a. Schieben Sie die Batterieverriegelung leicht weg.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Batterieklammer nicht mehr als 3,2 Millimeter schieben, da dies zu Schäden am Teil führen kann.

b. Halten Sie die Batterie so, dass das + zum Pluspol des Batterieanschlusses zeigt.

c. Schieben Sie die Batterie nach unten in den Anschluss, bis die Batterie einrastet.




**Abbildung 50. Einbauen der Systembatterie**

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
4. 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.](#)

## Optionaler interner USB-Speicherstick

 **ANMERKUNG:** Um den internen USB-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.](#)

## Austauschen des optionalen 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 unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)

### Schritte

1. Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.  
Informationen zur Position des USB-Ports finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.](#)
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss.
3. Setzen Sie den Ersatz-USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser wieder ein.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [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.

## Optionales optisches Laufwerk

## Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

### 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 Frontblende.](#)
4. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
5. Trennen Sie die Kabel von den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.



**ANMERKUNG:** Notieren Sie das Routing von Strom- und Datenkabel, wenn Sie diese von der Systemplatine und vom optischen Laufwerk trennen.

### Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche, um das optische Laufwerk vom System zu lösen.
2. Ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem System heraus, bis es vollständig aus dem Schacht für das optische Laufwerk entfernt ist.
3. Wenn Sie kein neues optisches Laufwerk einsetzen, installieren Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Anbringen des optischen Laufwerkplatzhalters ähnelt dem des optischen Laufwerks.

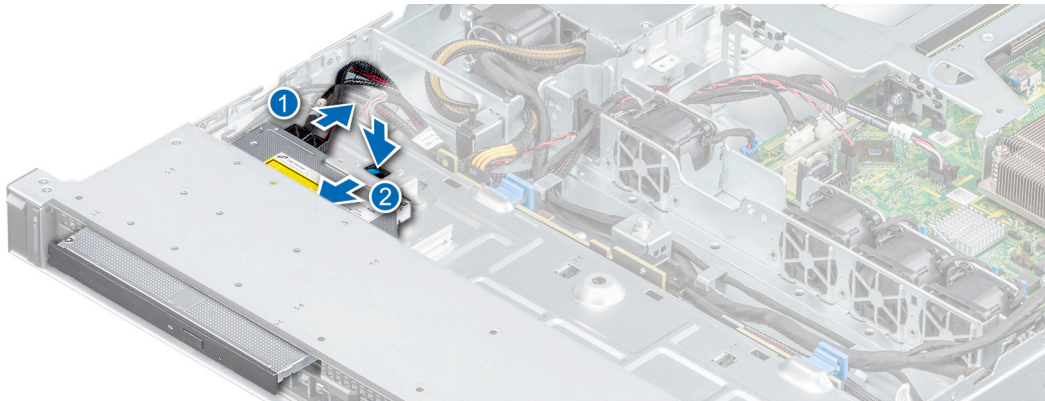


Abbildung 51. Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie ggf. [das optische Laufwerk wieder an](#).

## Installieren des optionalen optischen Laufwerks

### Voraussetzungen

Das Verfahren für das Installieren eines optischen Laufwerks und eines Platzhalters für das optische Laufwerk.

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 Frontblende](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. Falls installiert, entfernen Sie die Platzhalterkarte für das optische Laufwerk.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Platzhalters für das optische Laufwerk ähnelt dem zum Entfernen des optischen Laufwerks.

### Schritte

1. Richten Sie das optische Laufwerk am Steckplatz aus und schieben Sie es in den Steckplatz, bis die Freigabelasche einrastet.
2. Verbinden Sie die Strom- und Datenkabel mit den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.

**ANMERKUNG:** Verlegen Sie die Kabel korrekt, damit sie nicht eingeklemmt werden.

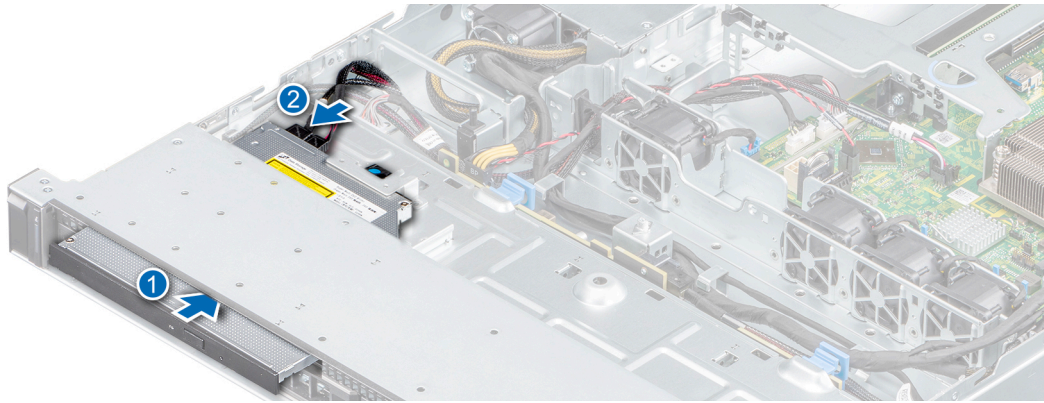


Abbildung 52. Installieren des optionalen optischen Laufwerks

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Frontverkleidung an.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Prozessor und Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

#### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Der Kühlkörper fühlt sich nach dem Ausschalten des Systems möglicherweise noch eine Zeit lang heiß an. Lassen Sie den Kühlkörper einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

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 das Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)

#### Schritte

1. Lösen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers (Größe 2) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge:
  - a. Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
  - b. Lösen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst gelöst haben.
  - c. Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.
  - d. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
2. Nehmen Sie den Kühlkörper vom System ab.

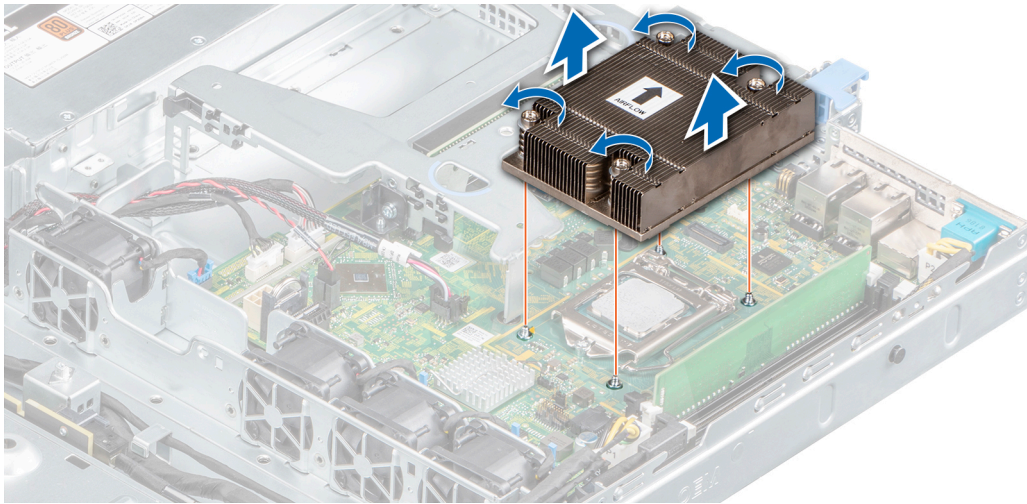


Abbildung 53. Entfernen des Kühlkörpers

### Nächste Schritte

1. Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper entfernen, [tauschen Sie den Kühlkörper aus](#). Andernfalls [entfernen Sie den Prozessor](#).

## Entfernen des Prozessors

### 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 Luftstromverkleidung](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlkörpermodul](#).

### Schritte

1. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche an der Prozessorabdeckung hervorziehen.
2. Heben Sie den Hebel an, bis die Prozessorabdeckung vollständig geöffnet ist.

**VORSICHT:** Berühren Sie nicht die Kontaktstifte des Prozessorsockels, da diese empfindlich sind und dauerhaft beschädigt werden können. Achten Sie sorgfältig darauf, die Kontaktstifte des Prozessorsockels beim Entfernen des Prozessors aus dem Sockel nicht zu verbiegen.

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Sockel.

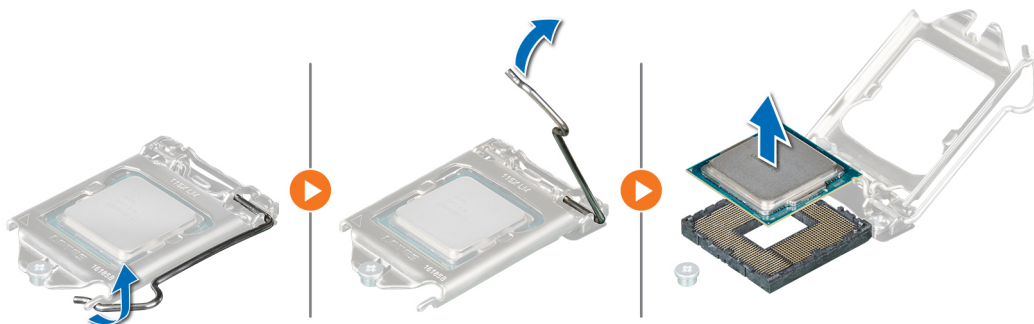


Abbildung 54. Entfernen des Prozessors

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Prozessor ein.
2. Installieren Sie den Kühlkörper.

## Einbauen des Prozessors

### 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 Luftstromverkleidung.](#)
4. [Entfernen Sie den Kühlkörper.](#)

### Schritte

1. Richten Sie die Markierung von Stift 1 des Prozessors an dem Dreieck auf der Hauptplatine aus und platzieren Sie den Prozessor auf dem Sockel.

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

2. Schließen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie sie unter die Sicherungsschraube auf der Systemplatine schieben.
3. Senken Sie den Hebel und drücken Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.

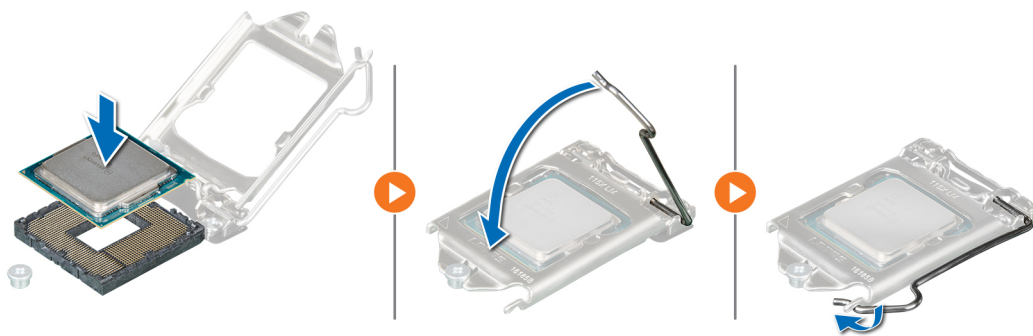



Abbildung 55. Einbauen des Prozessors

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Kühlkörper.](#)

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie den Kühlkörper einbauen, nachdem der Prozessor eingebaut wurde. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Einsetzen des Kühlkörpers

### 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 Luftstromverkleidung.](#)
4. [Bauen Sie den Prozessor ein.](#)

### Schritte

1. Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.



2. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste in einer dünnen Spirale oben auf den Prozessor aufzutragen.
  - ANMERKUNG:** Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.
  - ANMERKUNG:** Die Spritze für die Wärmeleitpaste ist nur für die einmalige Verwendung bestimmt. Entsorgen Sie die Spritze nach der Verwendung.
3. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper an den Abstandhaltern an der Systemplatine aus.
4. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) in folgender Reihenfolge fest, um den Kühlkörper an der Hauptplatine zu befestigen.
  - a. Ziehen Sie die erste Schraube teilweise an (etwa drei Umdrehungen).
  - b. Ziehen Sie die Schraube auf der diagonal gegenüberliegenden Seite fest.
  - c. Ziehen Sie die erste Schraube vollständig an.
5. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.

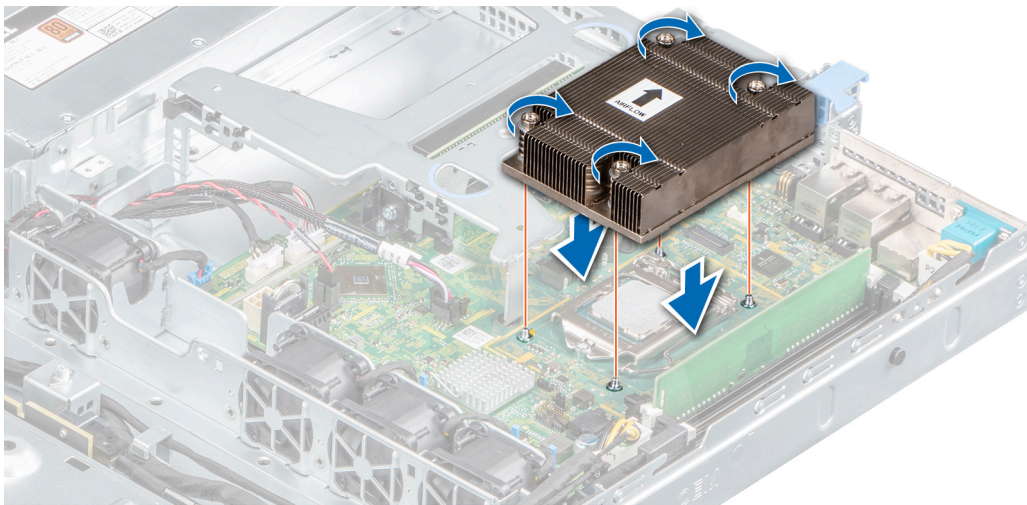


Abbildung 56. Einsetzen des Kühlkörpers

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

Das IDSDM- bzw. vFlash-Modul vereint die Merkmale und Funktionen von IDSDM und/oder vFlash in einem einzigen Modul.

- ANMERKUNG:** Der Schreibschutzschalter befindet sich auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul.

## Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Wenn Sie das IDSDM/vFlash-Modul austauschen, [entfernen Sie die MicroSD-Karten](#).
  - ANMERKUNG:** Kennzeichnen Sie die SD-Karten vorübergehend mit den entsprechenden Steckplatznummern, bevor Sie sie entfernen. Setzen Sie die SD-Karten wieder in die entsprechenden Steckplätze ein.

## Schritte

Greifen Sie die Zuglasche und ziehen Sie die IDSDM-/vFlash-Karte daran aus dem System.

## Nächste Schritte

**ANMERKUNG:** Wenn Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul austauschen, entfernen Sie die MicroSD-Karten.

1. Setzen Sie das IDSDM-/vFlash-Modul wieder ein.

# Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

## Schritte

1. Machen Sie den IDSDM-/vFlash-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Informationen zur Position des ISDM/vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Richten Sie die IDSDM- oder vFlash-Karte auf den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Schieben Sie die ISDM/vFlash Karte ein, bis sie fest auf der Systemplatine sitzt.

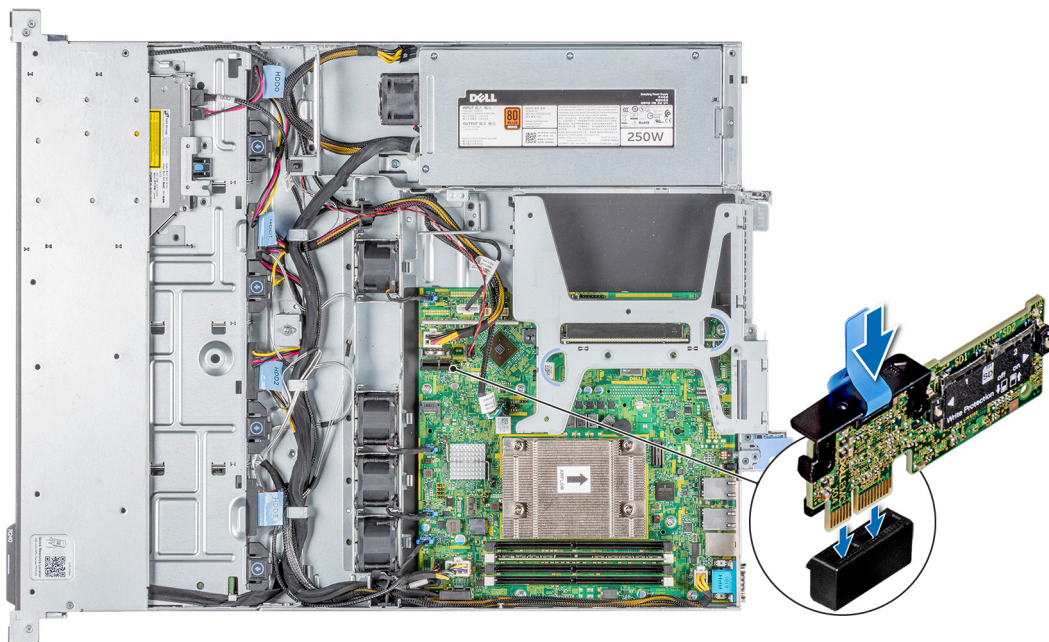


Abbildung 57. Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.

## Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die MicroSD-Karte ein](#).

**ANMERKUNG:** Setzen Sie die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse](#).
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

# Entfernen der Mikro-SD-Karte

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie das IDSDM- bzw. vFlash-Modul](#).

## Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem vFlash/IDSDM-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen. Informationen zur Position des ISDM/vFlash-Moduls finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz.

**ANMERKUNG:** Vermerken Sie nach dem Entfernen auf jeder microSD-Karte die Nummer des zugehörigen Steckplatzes.

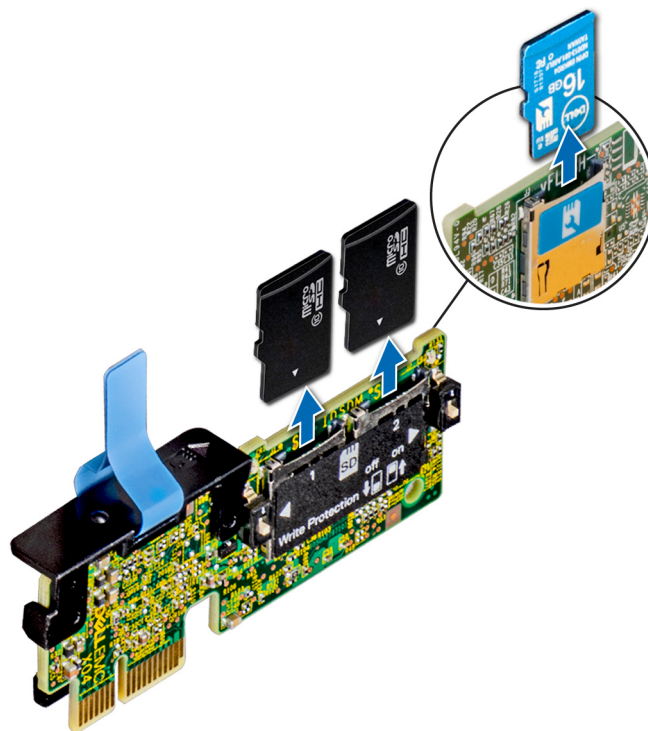


Abbildung 58. Entfernen der Mikro-SD-Karte

## Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die microSD-Karte wieder ein](#).

# Einsetzen der MicroSD-Karte

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie das IDSDM- bzw. vFlash-Modul](#).

**ANMERKUNG:** Stellen Sie bei Verwendung einer MicroSD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Port für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.



**ANMERKUNG:** Setzen Sie beim Wiedereinsetzen die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

### Schritte

1. Machen Sie den MicroSD-Kartenanschluss auf dem IDSDM/vFlash-Modul ausfindig. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein. Informationen zur Position des IDSDM/vFlash finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

**ANMERKUNG:** Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.

2. Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, bis sie einrastet.

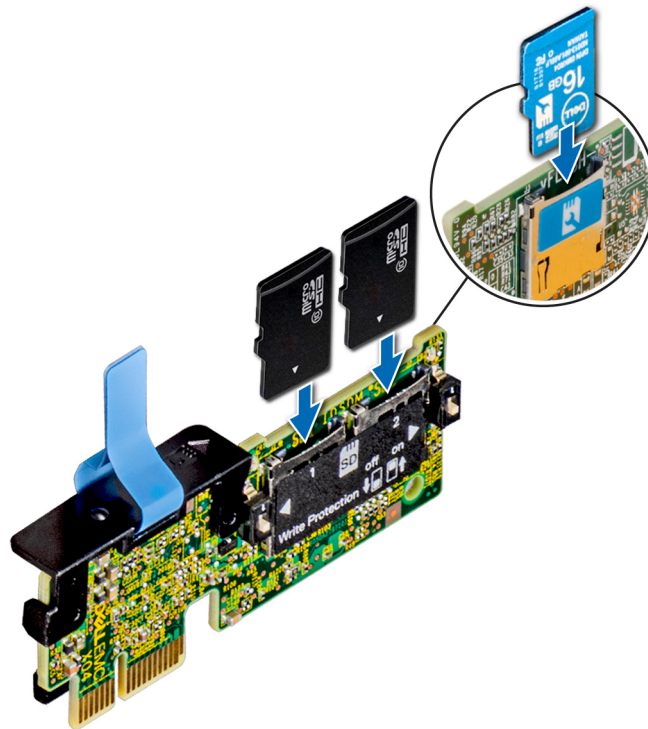


Abbildung 59. Einsetzen der MicroSD-Karte

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die IDSDM- oder vFlash-Modul ein.](#)
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

## Laufwerkrückwandplatine

### Laufwerksrückwandplatine

Das PowerEdgeR240-System unterstützt eine 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4).

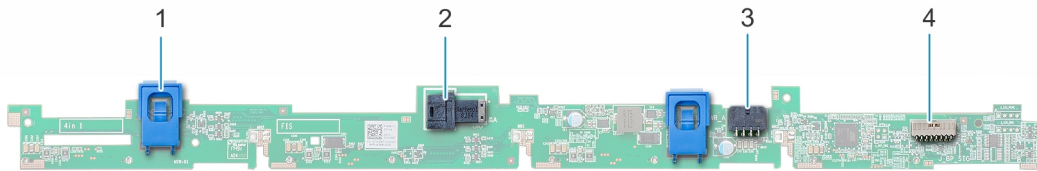


Abbildung 60. 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4)

- |  |  |
|--|--|
| 1. Freigabelasche (2)                              | 2. SAS-A0-Anschluss der Rückwandplatine (BP_SAS_A) |
| 3. Stromanschluss A der Rückwandplatine (BP_PWR_A) | 4. Signalanschluss der Rückwandplatine (BP_SIG)    |

## Laufwerkrückwandplatine entfernen

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken vermerkt werden, damit sie an den gleichen Laufwerkssteckplätzen wieder eingesetzt werden können.

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 Laufwerke](#).

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

4. Trennen Sie folgende Kabel von der Rückwandplatine:
  - a. Signalkabel der Rückwandplatine
  - b. Stromkabel der Rückwandplatine
  - c. PERC-Kabel

### Schritte

1. Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen, um die Rückwandplatine von den Haken am System zu lösen.
2. Heben Sie die Rückwandplatine aus dem System heraus.

**i ANMERKUNG:** Um eine Beschädigung der Rückwandplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienfeldkabel aus den Kabelführungsklemmen bewegen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

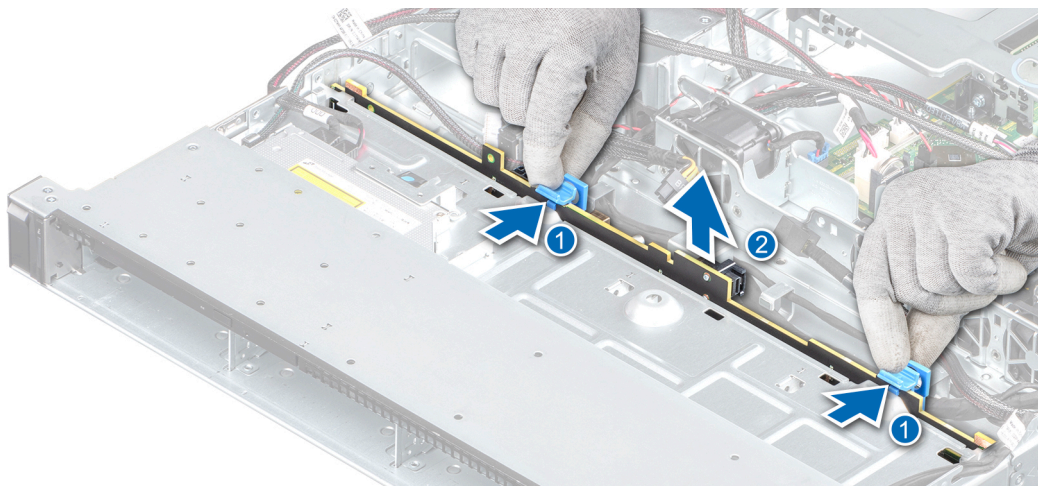


Abbildung 61. Laufwerkrückwandplatine entfernen

### Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die Rückwandplatine wieder ein](#).

# Installieren der Laufwerkrückwandplatine

## 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 Laufwerke.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Kabel des Bedienfelds aus den Kabelführungsklemmen entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen, um Schäden an der Rückwandplatine zu vermeiden.

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

## Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze auf der Rückwandplatine an den Haken am System aus.
2. Senken Sie die Rückwandplatine ab, bis die Freigabelaschen einrasten.

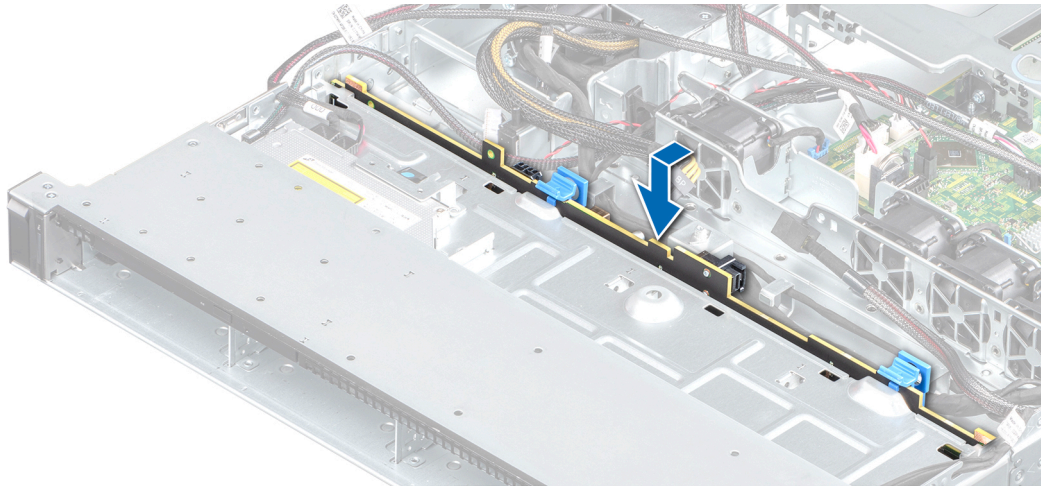


Abbildung 62. Installieren der Rückwandplatine

## Nächste Schritte

1. Schließen Sie die folgenden Kabel an die Rückwandplatine an:
  - a. Signalkabel der Rückwandplatine
  - b. Stromkabel der Rückwandplatine
  - c. PERC-Kabel
2. Setzen Sie die Laufwerke wieder ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)..

# Kabelführung

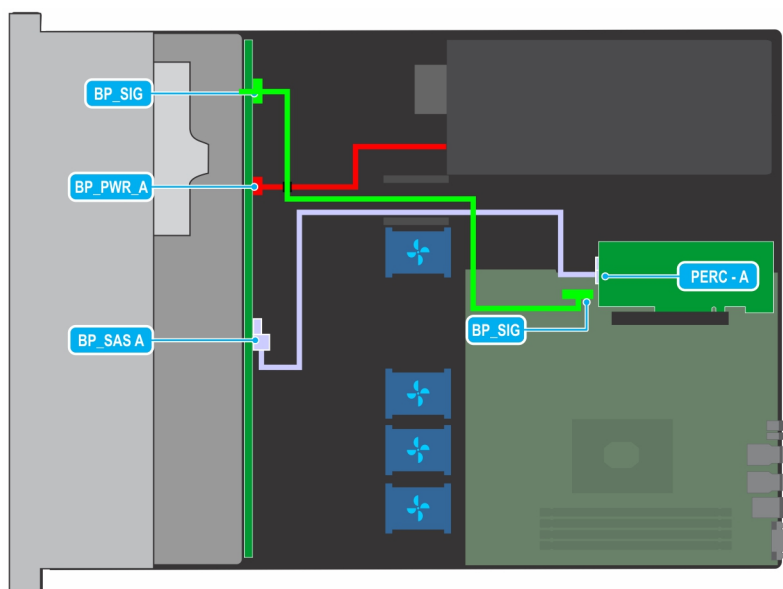


Abbildung 63. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC

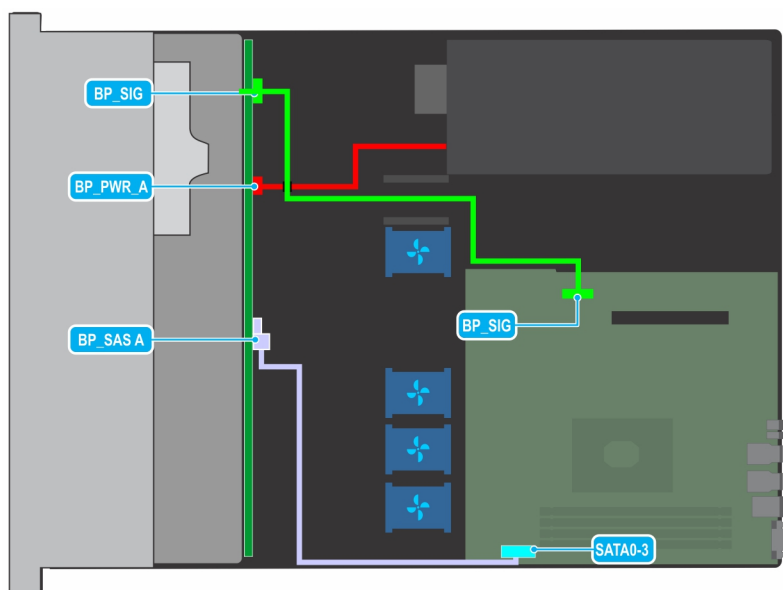


Abbildung 64. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit SATA

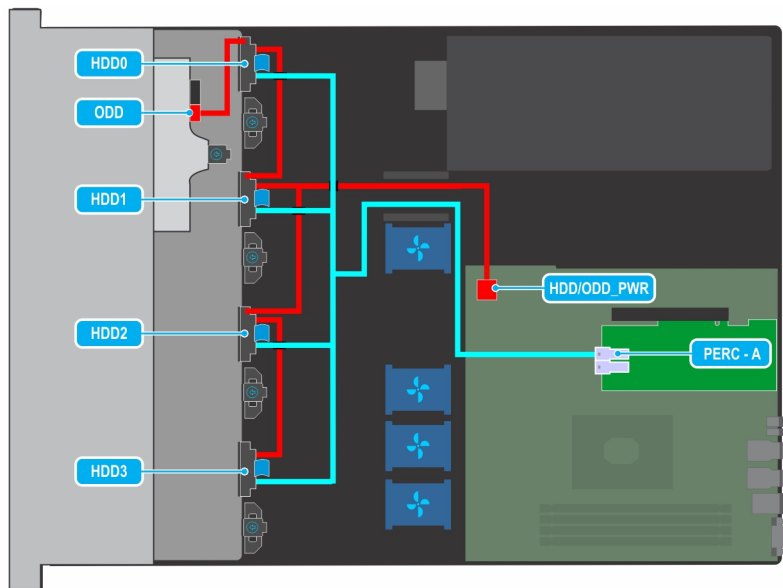


Abbildung 65. Kabelführung – 4 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit PERC

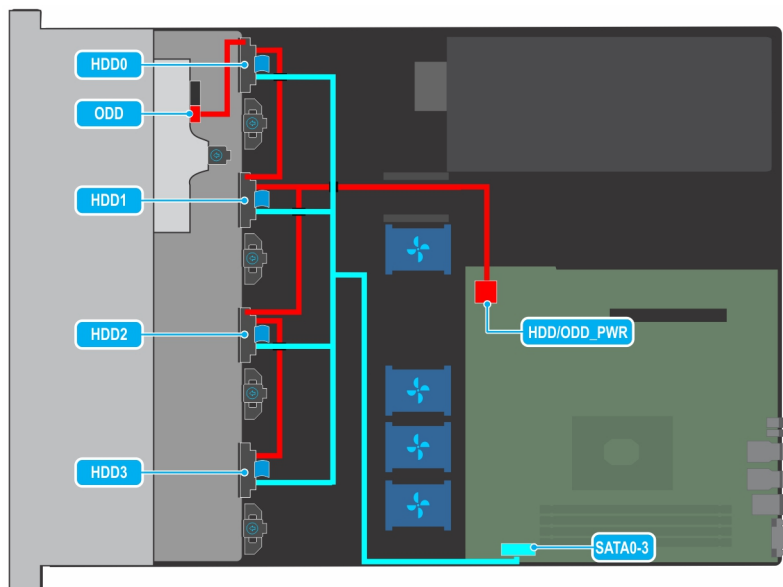


Abbildung 66. Kabelführung – 4 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit SATA

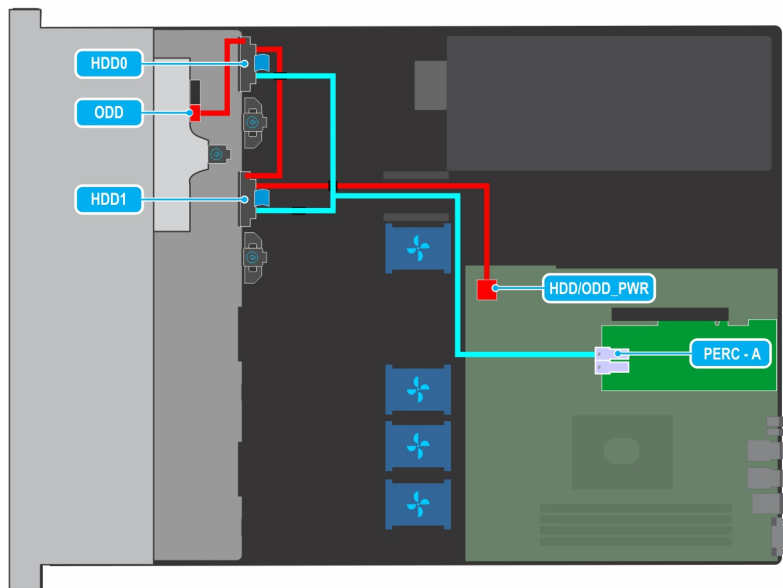


Abbildung 67. Kabelführung – 2 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit PERC

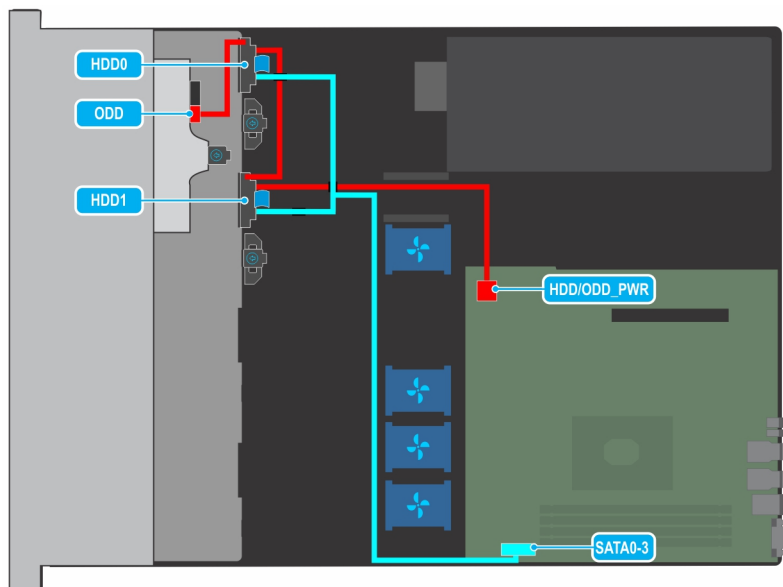


Abbildung 68. Kabelführung – 2 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit SATA

## Netzteil

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in „Dell EMC PowerEdge R240 – Technische Daten“.

## Entfernen eines verkabelten Netzteils

### 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 das Kühlgehäuse](#).
4. Trennen Sie das System von der Steckdose.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel des Netzteils von der Systemplatine und der Rückwandplatine.



6. Entfernen Sie den [Erweiterungskarten-Riser](#), wenn dieser installiert ist.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube, mit der das Netzteil am System befestigt ist.
2. Schieben Sie das Netzteil aus dem Netzteilschacht im Gehäuse.

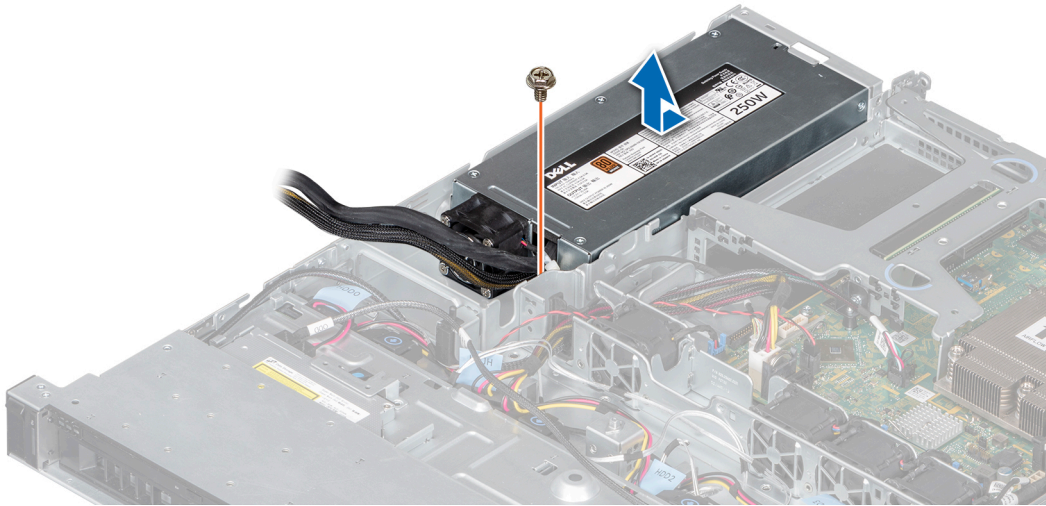


Abbildung 69. Entfernen eines verkabelten Netzteils

### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie das verkabelte Wechselstrom-Netzteil wieder an.](#)

## Installieren eines verkabelten Netzteils

### 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 Luftstromverkleidung.](#)
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)

### Schritte

1. Schieben Sie das neue Netzteil in den Netzteilschacht im Gehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist.
2. Bringen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 wieder an, um das Netzteil am System zu befestigen.

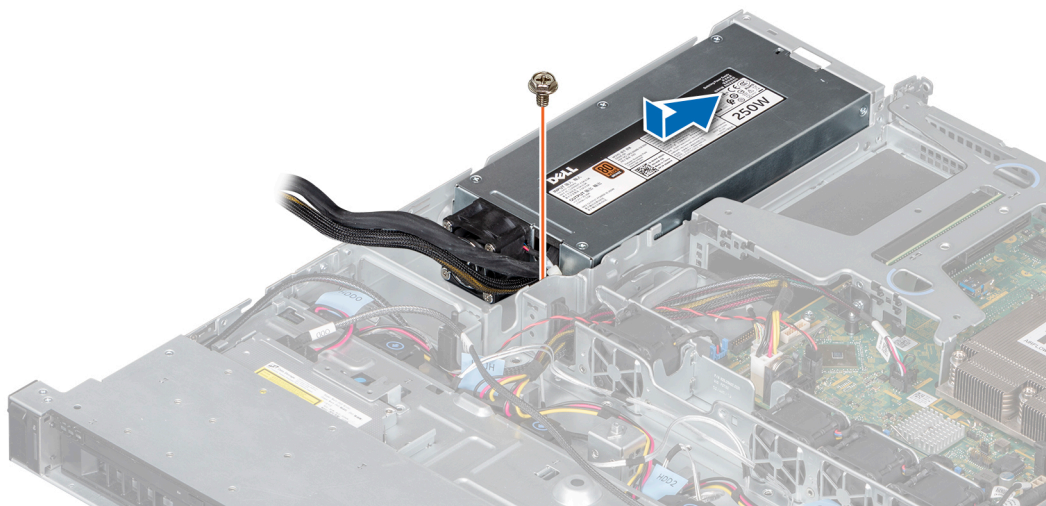


Abbildung 70. Installieren eines verkabelten Netzteils

### Nächste Schritte

1. Verbinden Sie die Netzteilkabel mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine und der Rückwandplatine.
2. Installieren Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser.
3. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups 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.

**VORSICHT:** Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Systemplatine zu entfernen. Nachdem das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das Modul lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
  - a. Luftstromverkleidung
  - b. Speichermodule
  - c. Erweiterungskarten-Riser
  - d. Prozessor und Kühlkörper

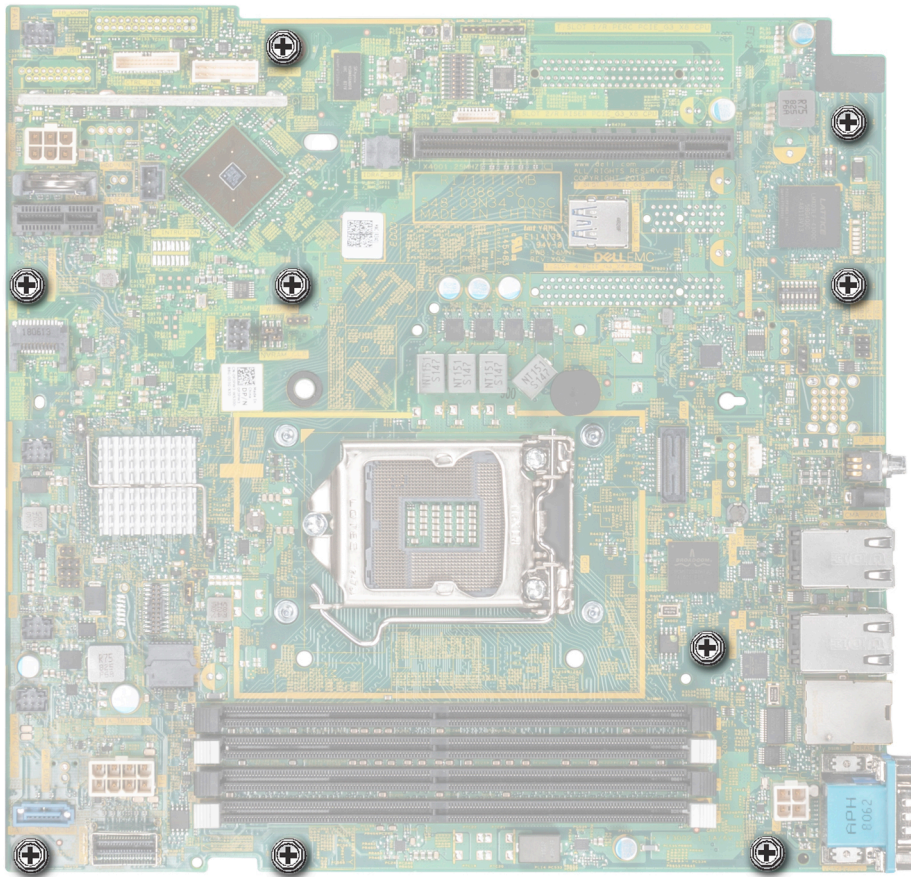
**VORSICHT:** Um beim Austauschen einer fehlerhaften Systemplatine Schäden am Prozessorsockel zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der Prozessorsockel mit der Staubschutzabdeckung des Prozessors abgedeckt wird.

- e. Interner USB-Stick, falls eingebaut

- f. Internes Dual-SD-Modul, falls vorhanden
4. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind.
- VORSICHT:** Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine aus dem System nehmen.
- VORSICHT:** Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.

### Schritte

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



**Abbildung 71. Schrauben, mit denen die Hauptplatine befestigt ist**

2. Halten Sie den Hauptplatinenhalter, heben Sie die Hauptplatine leicht an und schieben Sie sie in Richtung der Systemvorderseite.
3. Heben Sie die Hauptplatine am Hauptplatinenhalter aus dem System.



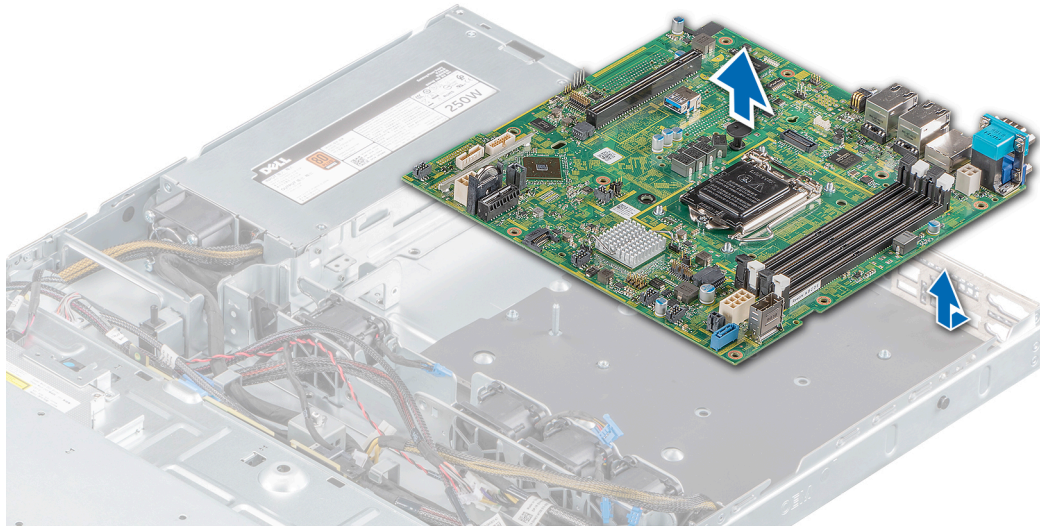


Abbildung 72. Entfernen der Systemplatine

### Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die Systemplatine ein.](#)

## Einsetzen der Systemplatine

### Voraussetzungen

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

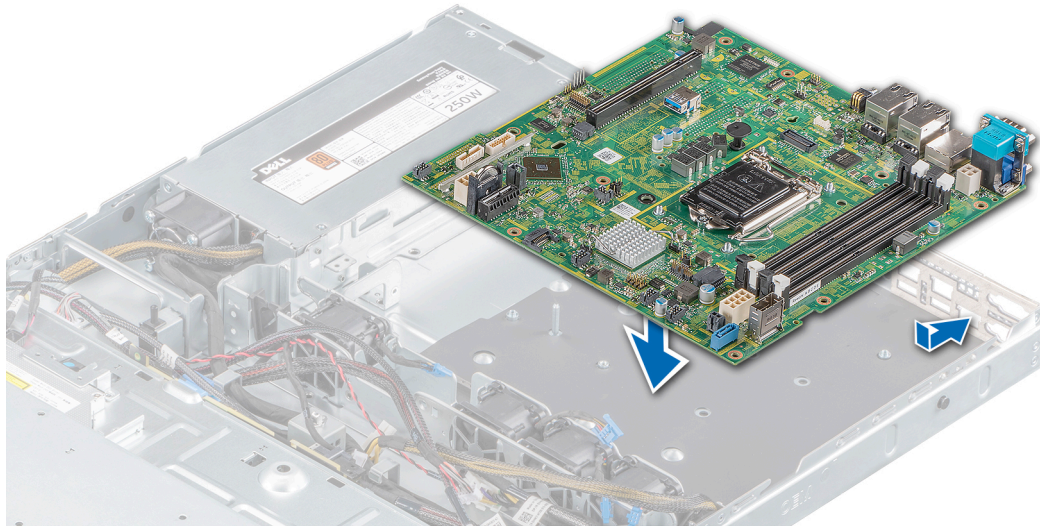
### Schritte

1. Greifen Sie die Platine am Hauptplattenhalter und senken Sie sie in das System ab.

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

**⚠ VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Einsetzen der Systemplatine in das System nicht beschädigen.**

2. Neigen Sie die Hauptplatine und richten Sie die Anschlüsse auf der Hauptplatine an den Steckplätzen auf der Rückseite des Gehäuses aus.
3. Schieben Sie die Hauptplatine in Richtung der Gehäuserückseite, bis die Anschlüsse in den Steckplätzen fest sitzen.



**Abbildung 73. Einsetzen der Systemplatine**

4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben fest, mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt ist.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a. [Trusted Platform Module \(TPM\)](#)

**ANMERKUNG:** Das TPM muss nur bei der Installation einer neuen Systemplatine ausgetauscht werden.

**ANMERKUNG:** Das TPM-Steckmodul ist mit der Systemplatine verbunden und kann nicht mehr entfernt werden. Ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul wird für jeden Austausch der Systemplatine bereitgestellt, wenn ein TPM-Plug-in-Modul installiert war.

- b. [Internes Dual SD-Modul](#)
- c. [Prozessor und Kühlkörper](#)
- d. [Interner USB-Stick](#), falls eingebaut
- e. [Erweiterungskarten-Riser](#)
- f. [Speichermodul](#)
- g. [Luftstromverkleidung](#)

2. Ersetzen Sie das Etikett mit der iDRAC-MAC-Adresse auf dem Informations-Tag, das sich an der Vorderseite des Systems befindet, durch das Etikett mit der neuen iDRAC-MAC-Adresse, das mit der Ersatzhauptplatine bereitgestellt ist.

3. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der Hauptplatine.

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.

4. Schalten Sie das System ein.

5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

6. Stellen Sie Folgendes sicher:

- a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen des Systems mit Easy Restore](#).
- b. Geben Sie das Service-Tag manuell ein, wenn es nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer](#).
- c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
- d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer](#).



7. Importieren Sie die neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Dell Integrated Remote Access Controller* unter [www.dell.com/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals).

# 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 Systemplatine 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:

- Drücken Sie **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
- Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
- 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.
- Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
- 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**.


# Modul Vertrauenswürdige Plattform

## Upgrade des Trusted Platform Module

### Voraussetzungen

-  **ANMERKUNG:**
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem die Version des installierten Trusted Platform Modul unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

## Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung



gebrochen. Das entfernte TPM lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.

## Entfernen des TPM

### Schritte

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

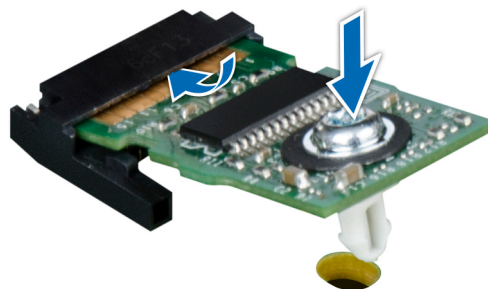


Abbildung 74. Installieren des TPM-Moduls

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die Systemplatine wieder ein.](#)
2. Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)
3. 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.
4. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
5. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

## Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

### Schritte

1. Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM für Intel TXT Benutzer](#).

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

## Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

### Schritte

- Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
- Wählen Sie in der Option **TPM Security** (TPM-Sicherheit) **On with Preboot Measurements** (Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen) aus.
- Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
- Speichern Sie die Einstellungen.
- Starten Sie das System neu.
- Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
- Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

## Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer

### Schritte

- Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
- Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** > **Systemsicherheitseinstellungen**.
- Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
- Speichern Sie die Einstellungen.
- Starten Sie das System neu.
- Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
- Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** > **Systemsicherheitseinstellungen**.
- Wählen Sie die Option **TPM Advanced Settings** (TPM – Erweiterte Einstellungen).
- Wählen Sie aus der Option **TPM2 Algorithm Selection** (TPM2 – Auswahl der Algorithmen) **SHA256** aus und gehen Sie dann zurück zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
- Wählen Sie auf dem Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) unter der Option **Intel TXT On** (Ein) aus.
- Speichern Sie die Einstellungen.
- Starten Sie das System neu.

## Bedienfeld

### Entfernen des linken Bedienfelds

#### Voraussetzungen

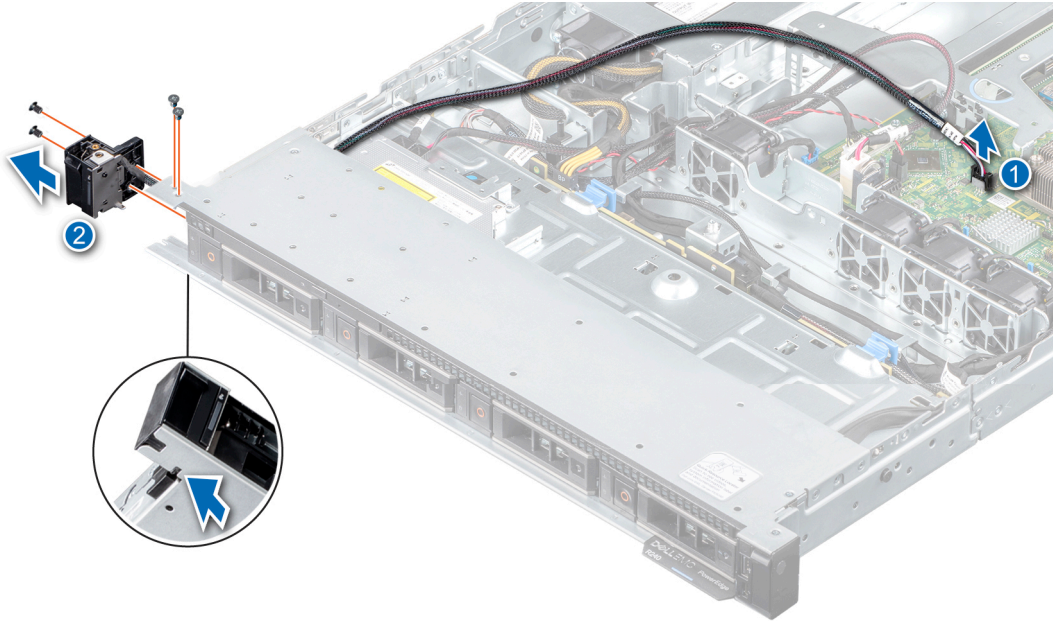
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)..
- Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)..
- [Entfernen Sie die Frontblende](#).
- [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

#### Schritte

- Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplattenanschluss.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie das Kabel von der Hauptplatine lösen.

2. Entfernen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.
3. Lösen Sie die Gehäuseklemme des linken Bedienfelds, die sich an der Unterseite der Bedienfeldbaugruppe befindet.
4. Halten Sie die Bedienfeldbaugruppe und entfernen Sie das Bedienfeld zusammen mit dem Kabel aus dem System.



**Abbildung 75. Entfernen des linken Bedienfelds**

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das linke Bedienfeld.](#)

## Installieren des linken Bedienfelds

### 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 Frontblende.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

### Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seite des Systems und die Führungssteckplätze des Systems.  
**i ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.
2. Richten Sie die linke Bedienfeldgruppe am Steckplatz im System aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein.
3. Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplattenanschluss an.
4. Bringen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben wieder an, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt wird.

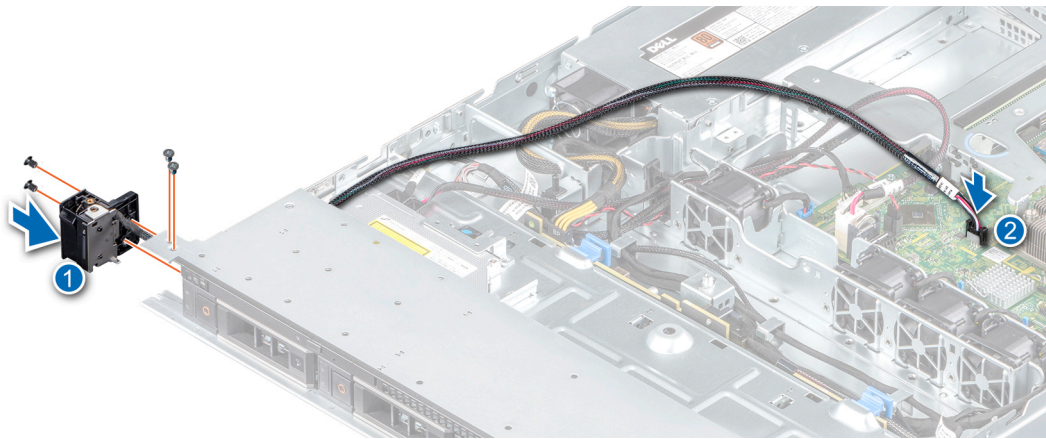


Abbildung 76. Installieren des linken Bedienfelds

### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

## Entfernen des rechten Bedienfelds

### Voraussetzungen

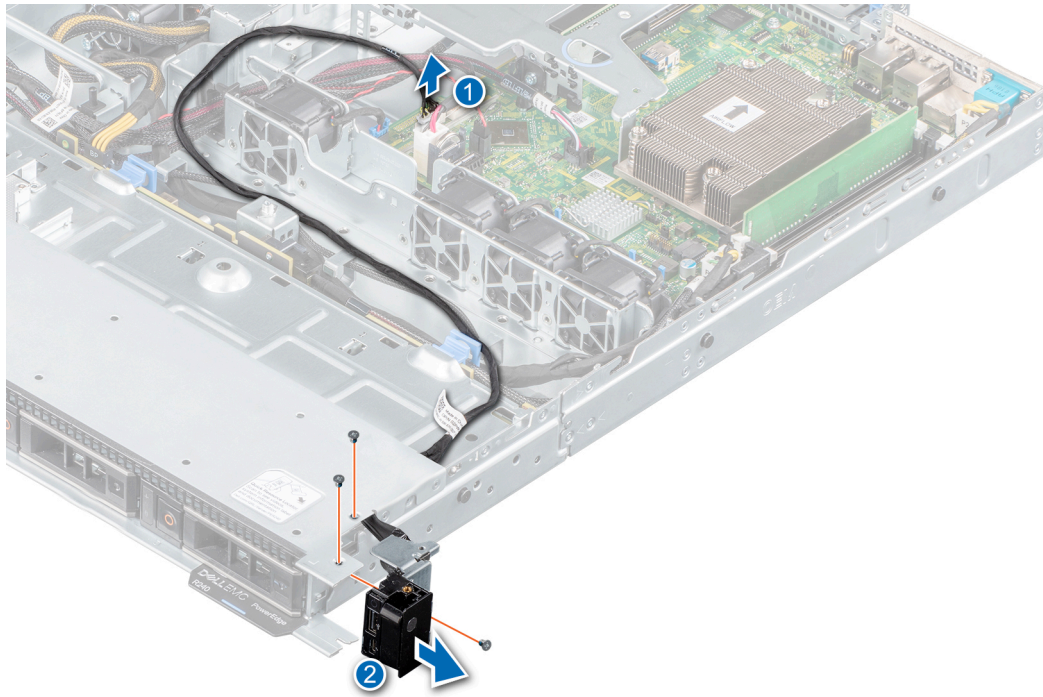
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
3. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

### Schritte

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

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine.

2. Entfernen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben, mit denen die rechte Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.
3. Halten Sie die Bedienfeldbaugruppe und entfernen Sie sie aus dem System.



**Abbildung 77. Entfernen des rechten Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

1. [Installieren des rechten Bedienfelds.](#)

## Installieren des rechten Bedienfelds

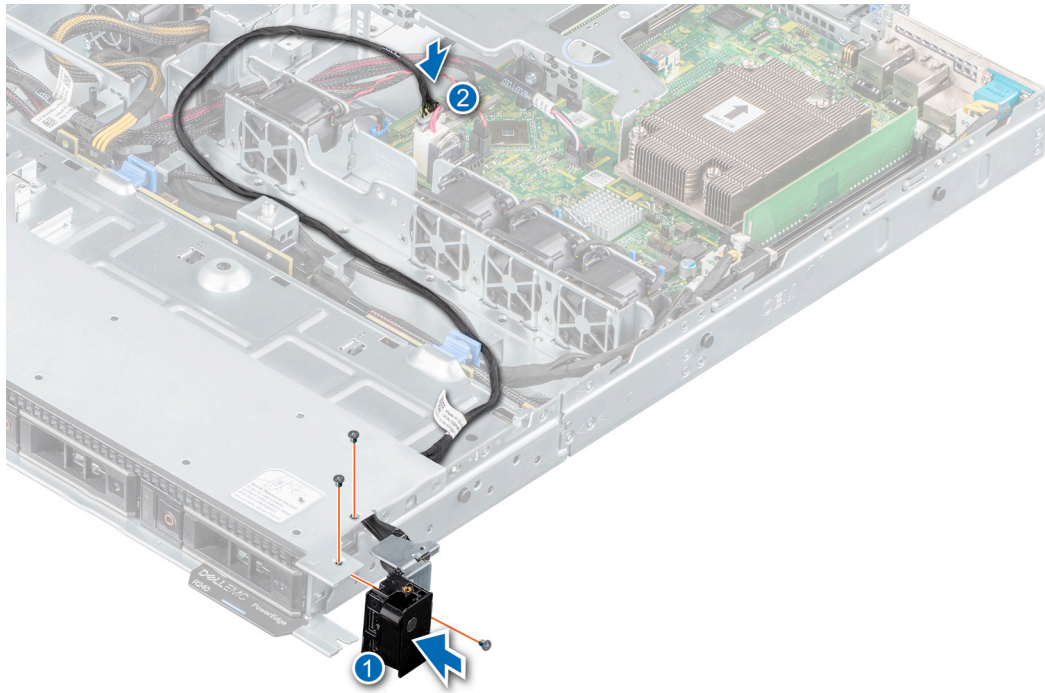
#### Voraussetzungen

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 Frontblende.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

#### Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seite des Systems und die Führungssteckplätze des Systems.  
**i** **ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.
2. Richten Sie die rechte Bedienfeldgruppe am Steckplatz im System aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein.
3. Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplatinenanschluss an.
4. Bringen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben wieder an, mit denen das rechte Bedienfeld am System befestigt wird.





**Abbildung 78. Installieren des rechten Bedienfelds**

#### **Nächste Schritte**

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)



# Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Außerdem finden Sie hier einige grundlegende Informationen zu Jumpern und Switches und die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können System- und Setup-Kennwörter deaktiviert werden. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

## Themen:

- Systemplatinenanschlüsse
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren vergessener Kennworte

## Systemplatinenanschlüsse

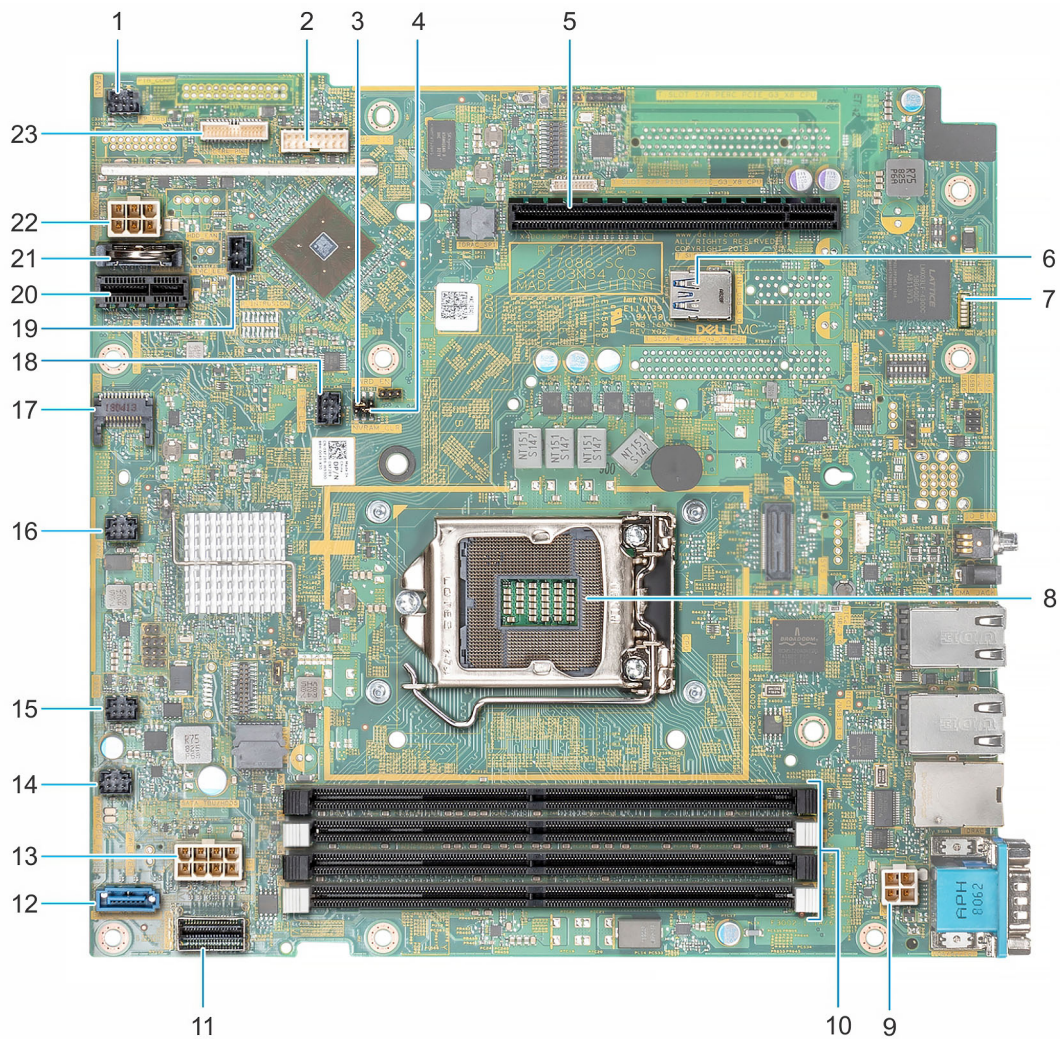


Abbildung 79. Systemplatinenanschlüsse

**Tabelle 8. Anschlüsse auf der Systemplatine und Beschreibungen**

Element	Anschluss	Beschreibung
1	FAN 1	Lüfterkabelanschluss 1
2	BP_SIG	Signalkabelanschluss der Rückwandplatine
3	PWRD_EN	Jumper für das Zurücksetzen des BIOS-Kennworts
4	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
5	RISER_PCIE	PERC PCIe x8-Sockel
6	INT_USB_3.0	Interner USB 3.0-Anschluss
7	OMNIVU_LED1	LED-Anzeigen der Systemplatine (7)
8	CPU	Prozessorsockel
9	P2	Netzkabelanschluss 2
10	A1, A2, A3, A4	Speichermodulesockel
11	SATA 0-3	Anschluss für SATA-Signalkabel
12	SATA_ODD-HDD4	SATA-Anschluss – SATA-Anschluss für optisches Laufwerk
13	P1	Netzkabelanschluss 1
14	FAN4	Lüfterkabelanschluss 4
15	FAN3	Lüfterkabelanschluss 3
16	FAN2	Lüfterkabelanschluss 2
17	TPM	TPM-Anschluss
18	LEFT_LED	Kabelanschluss des linken Bedienfelds
19	R_INTRUSION	Kabelanschluss für Gehäuseeingriffschalter
20	IDSDM/vFlash	IDSDM-/vFlash-Anschluss
21	CMOS-Akku	CMOS-Akkuanschluss
22	HDD/ODD_PWR	Stromkabelanschluss für optisches Laufwerk
23	CTRL_PNL	Kabelanschluss des rechten Bedienfelds

## 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](#).

## Deaktivieren vergessener Kennwörter

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 und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
3. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

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 das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
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 an.
10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administrator Kennwort fest.

# Systemdiagnose und Anzeigecodes

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Status des Systems wieder.

## Themen:

- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- NIC-Anzeigecodes
- Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil
- Laufwerksanzeigecodes
- Systemdiagnose

## Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Die Anzeige für Systemzustand und System-ID befindet sich auf dem linken Bedienfeld an der des Systems.



Abbildung 80. Anzeige für Systemzustand und System-ID

Tabelle 9. 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.

## Tabelle 9. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID (fortgesetzt)

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
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 „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um die spezifischen Fehlermeldungen einzusehen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Nachschlagen</b> > <b>Fehlercode</b> . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf <b>Nachschlagen</b> .

## 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 über ein Adapterkabel von USB auf Micro-USB (Typ AB) konfigurieren, das Sie an Ihr Notebook oder Tablet anschließen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:

### Tabelle 10. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass das Notebook oder Tablet angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass das angeschlossene Notebook oder Tablet erkannt wird.
Wird ausgeschaltet	Weist darauf hin, dass das Notebook oder Tablet nicht angeschlossen ist.

## 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.

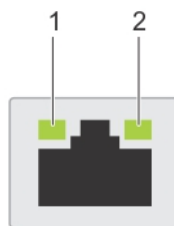


Abbildung 81. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

### Tabelle 11. NIC-Anzeigecodes

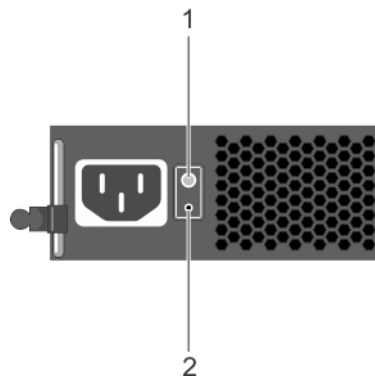
Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Die NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.

**Tabelle 11. NIC-Anzeigecodes (fortgesetzt)**

Status	Zustand
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	NIC-Identifizieren wird über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert.

## Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil

Drücken Sie den Knopf für die Selbstdiagnose, um am nicht redundanten verkabelten Netzteil (PSU) des Systems einen schnellen Funktionstest durchzuführen.



**Abbildung 82. Statusanzeige und Selbstdiagnosetaste eines nicht redundanten verkabelten Wechselstrom-Netzteils**

1. Selbstdiagnosetaste
2. Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

**Tabelle 12. Statusanzeige beim nicht redundanten Wechselstrom-Netzteil**

Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
Leuchtet nicht	Die Stromversorgung ist nicht angeschlossen oder das Netzteil ist fehlerhaft.
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.

## Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs auf dem Laufwerkträger zeigen den Status der einzelnen Laufwerke an. Jeder Laufwerkträger im System 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 83. Festplattenanzeigen**

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

**ANMERKUNG:** Wenn sich das Laufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, funktioniert die LED-Statusanzeige nicht und bleibt aus.

**Tabelle 13. Laufwerksanzeigecodes**

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk zum Entfernen bereit. <b>ANMERKUNG:</b> Die Laufwerksstatusanzeige 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	Vorausgesagter Laufwerksausfall.
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen.
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut.
Stetig grün	Laufwerk online.
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Neuaufbau gestoppt.

## Systemdiagnose

Führen Sie bei Störungen im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose ist es, 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 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.

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

### Schritte

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems 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.

## Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
<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:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt verschiedene online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie weitere Informationen auf Ihrer Bestellung, auf dem Lieferschein, auf der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

### Schritte

1. Wechseln Sie zu [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
  - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** ein.
  - b. Klicken Sie auf **Senden**.  
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
  - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
  - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
  - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.  
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
  - 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.

## 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 [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

## Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des Systems verwenden, um auf die Informationen zum PowerEdge zuzugreifen.

### 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
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantietinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

### Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

## Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240-System



Abbildung 84. Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240-System

## Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Dell EMC Services-Angebot, das den technischen Support für Ihre Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von Dell EMC automatisiert. Durch die Installation und Einrichtung einer SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung haben Sie die folgenden Vorteile:


- **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:** SupportAssist 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 über SupportAssist erhalten Sie auf [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/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 EMC 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:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.
- 3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
  - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

**Tabelle 14. Dokumentationsangebot**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten des Systems	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im Dokument <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.</p>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Konfigurieren des Systems	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p> <p>Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.</p> <p>Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).</p> <p>Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	<p>Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.</p> <p>Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>? &gt; About</b>.</p>	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>



**Tabelle 14. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)**

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="https://www.dell.com/operatingsystemmanuals">https://www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systemmanagementsoftware von Dell finden Sie im Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management.	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User’s Guide.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</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 Speicher-Controller.	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Nachschlagen</b> > <b>Fehlercode</b> . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf <b>Nachschlagen</b> .	<a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>