


Dell Precision-Workstation R7610

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: E15S
Vorschriftentyp: E15S002



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2013 Dell Inc.

In diesem Text verwendete Marken: Dell™, das DELL Logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ und Wi-Fi Catcher™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® und Celeron® sind eingetragene Marken oder Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ und ATI FirePro™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, die Windows Vista-Startschaltfläche und Office Outlook® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Blu-ray Disc™ ist eine Marke der Blu-ray Disc Association (BDA) und deren Eigentum; sie ist für die Verwendung auf Discs und Player lizenziert. Die Wortmarke Bluetooth® ist eine eingetragene Marke von Bluetooth® SIG, Inc. und ist deren Eigentum; jedweder Gebrauch dieser Marke durch Dell erfolgt unter Lizenz. Wi-Fi® ist eine eingetragene Marke von Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2013 - 05

Rev. A00

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen.....	2
1 Arbeiten am Computer.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	7
Empfohlene Werkzeuge.....	8
Ausschalten des Computers.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
2 Systemübersicht.....	11
3 Entfernen der Frontverkleidung.....	13
4 Anbringen der Frontverkleidung.....	15
5 Entfernen der Abdeckung.....	17
6 Einbauen der Abdeckung.....	19
7 Entfernen des Netzteils.....	21
8 Einbauen des Netzteils.....	23
9 Entfernen des Festplattenträgers.....	25
10 Einbauen des Festplattenträgers.....	27
11 Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	29
12 Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	31
13 Entfernen des Bedienfelds.....	33
14 Installieren des Bedienfelds.....	35
15 Entfernen des optischen Laufwerks.....	37
16 Einsetzen des optischen Laufwerks.....	39
17 Entfernen des Kühlgehäuses.....	41

18 Einbauen des Kühlgehäuses	43
19 Entfernen der SAS (Serial Attached SCSI)-Rückwandplatine.....	45
20 Einbauen der SAS (Serial Attached SCSI)-Rückwandplatine.....	47
21 Entfernen der vorderen Gehäusebaugruppe.....	49
22 Einbauen der vorderen Gehäusebaugruppe.....	51
23 Entfernen der Lüfterhalterung.....	53
24 Einbauen der Lüfterhalterung.....	55
25 Entfernen der Systemlüfter.....	57
26 Einbauen der Systemlüfter.....	59
27 Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	61
28 Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	63
29 Entfernen des Speichers.....	65
30 Einbauen des Speichers.....	67
31 Entfernen des Kühlkörpers.....	69
32 Einsetzen des Kühlkörpers.....	71
33 Entfernen des Prozessors.....	73
34 Einbauen des Prozessors.....	75
35 Entfernen der Erweiterungskartenträger.....	77
36 Einbauen der Erweiterungskartenträger.....	81
37 Entfernen der Leistungsverteilungseinheit.....	83
38 Einbauen der Leistungsverteilungseinheit.....	85
39 Entfernen Sie die Remotezugriffs-Hostkarte.....	87


40 Einbauen der Remotezugriffs-Hostkarte.....	89
41 Entfernen der SAS-Controllerkarte.....	91
42 Einbauen der SAS-Controllerkarte.....	93
43 Entfernen der Systemplatine.....	95
44 Einbauen der Systemplatine.....	97
45 Komponenten der Systemplatine.....	99
46 Beheben von Störungen.....	101
Diagnose-LEDs.....	101
Fehlermeldungen.....	109
Fehler, die einen vollständigen Stopp des Systems zur Folge haben.....	109
Fehler, die einen sanften Stopp des Systems zur Folge haben.....	109
Fehler, die keinen Stopp des Systems zur Folge haben.....	110
47 Technische Daten.....	111
48 System-Setup.....	117
Boot Menu (Startmenü).....	117
Tastenkombinationen zeitlich abstimmen.....	117
Dell Diagnostics.....	118
System-Setup-Optionen.....	118
49 Kontaktaufnahme mit Dell.....	125
Kontaktaufnahme mit Dell.....	125


Arbeiten am Computer

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:


- Sie haben die im Lieferumfang Ihres Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.


 **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zugelassenen Servicetechniker ausgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Service- und Supportteam online bzw. telefonisch dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer unlackierten Metalloberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Computerrückseite).

 **VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

 **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.


 **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie den Computer aus (siehe Ausschalten des Computers).

 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.**

3. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.
4. Trennen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
6. Entfernen Sie die Abdeckung.

 **VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metalteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.**





Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Kleiner Kunststoffstift

Ausschalten des Computers

 **VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten.**

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:
 - Unter Windows 8:
 - * Verwenden eines Touch-fähigen Geräts:
 - a. Wischen Sie ausgehend von der rechten Seite über den Bildschirm, öffnen Sie das Charms-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
 - b. Wählen Sie das  aus und wählen Sie dann **Herunterfahren**
 - * Verwenden einer Maus:
 - a. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.
 - b. Klicken Sie auf das Symbol  und wählen Sie **Herunterfahren**.
 - Unter Windows 7:
 1. Klicken Sie auf **Start** (Start) ,
 2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**
- oder
1. Klicken Sie auf **Start** (Start) ,

2. Klicken Sie auf den Pfeil unten rechts im **Startmenü** (siehe Abbildung unten), und klicken Sie



anschließend auf **Herunterfahren**.

2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

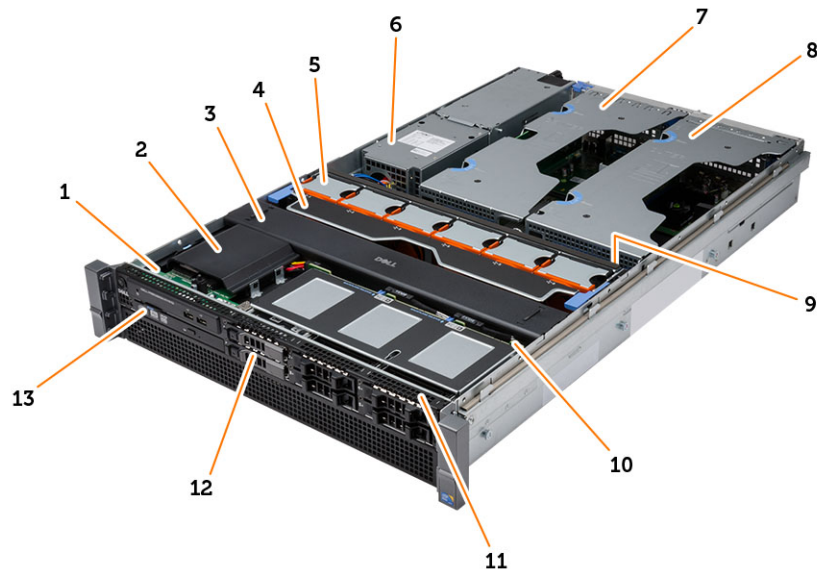
1. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.**

2. Verbinden Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder mit dem Computer.
3. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie den Computer ein.
5. Überprüfen Sie, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie Dell Diagnostics ausführen.

Systemübersicht

Die Abbildung unten zeigt die Innenansicht des Computers, nachdem die Frontverkleidung und die Abdeckung entfernt wurden. Die Kennsätze zeigen die Namen und das Layout der Komponenten im Inneren des Computers.



1. Bedienfeld
2. Kunststoffabdeckung
3. Kühlgehäuse
4. Lüfterhalterung
5. Systemlüfter
6. Leistungsverteileinheit
7. Mittlerer Erweiterungskartenträger
8. Äußerer Erweiterungskartenträger
9. Knopfzellenakku
10. SAS-Rückwand
11. Vordere Gehäusebaugruppe
12. Festplattenlaufwerk
13. Optisches Laufwerk

Entfernen der Frontverkleidung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entriegeln Sie die Frontverkleidung mit dem entsprechenden Schlüssel.
 - a) Heben Sie die Freigabelasche der Verkleidung an und ziehen Sie die Frontverkleidung vom Computer weg.



Anbringen der Frontverkleidung

1. Schieben Sie die Frontverkleidung nach unten in den Steckplatz und drücken Sie sie gegen den Computer.
2. Schließen Sie die Freigabelasche.
3. Verriegeln Sie die Frontverkleidung mit dem entsprechenden Schlüssel.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Abdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
3. Drehen Sie die Verriegelung der Freigabevorrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
 - a) Heben Sie die Verriegelung an und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Computers.



4. Heben Sie die Abdeckung vom Computer ab.

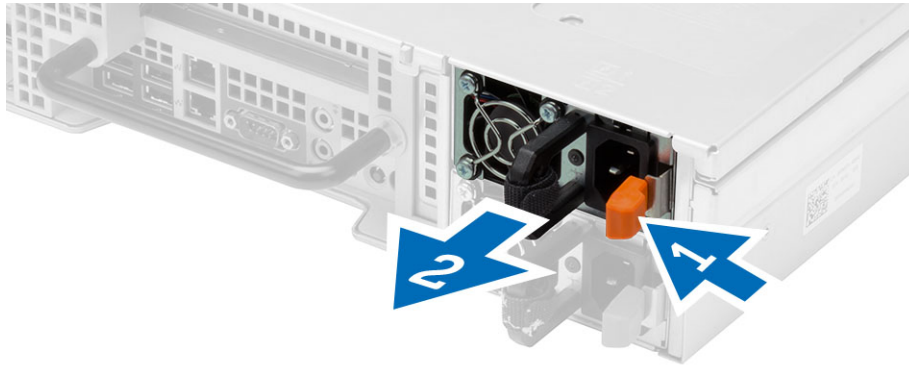


Einbauen der Abdeckung

1. Legen Sie die Abdeckung auf den Computer und drücken Sie sie hinunter, bis sie einrastet.
2. Drücken Sie die Abdeckungs Vorrichtung hinunter.
3. Bringen Sie die Frontverkleidung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Netzteils

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Drücken und halten Sie die orangefarbene Freigabelasche gegen die Verriegelung. Ziehen Sie das Netzteil aus dem Computer heraus.

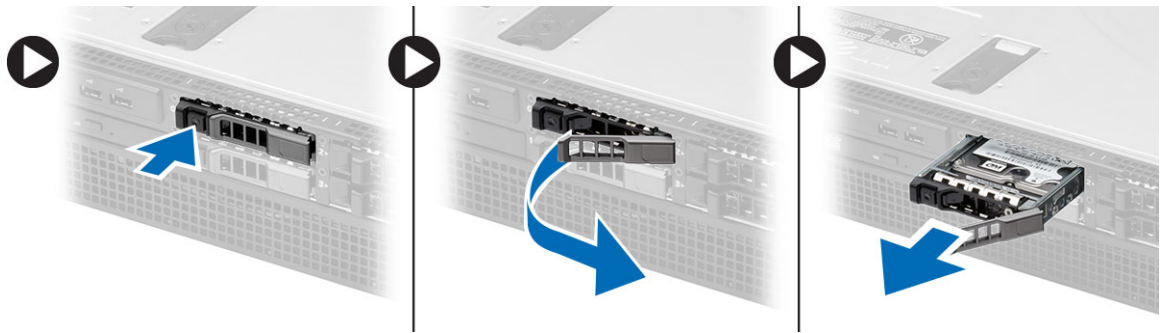


Einbauen des Netzteils

1. Stecken Sie das Netzteil an den Computer, bis es einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Festplattenträgers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Frontverkleidung.
3. Drücken Sie die Freigabetaste am Festplattenträger.
 - a) Öffnen Sie den Festplattenträger durch Ziehen an der Halterung.
 - b) Schieben Sie die Festplatte aus dem Festplattenschacht.

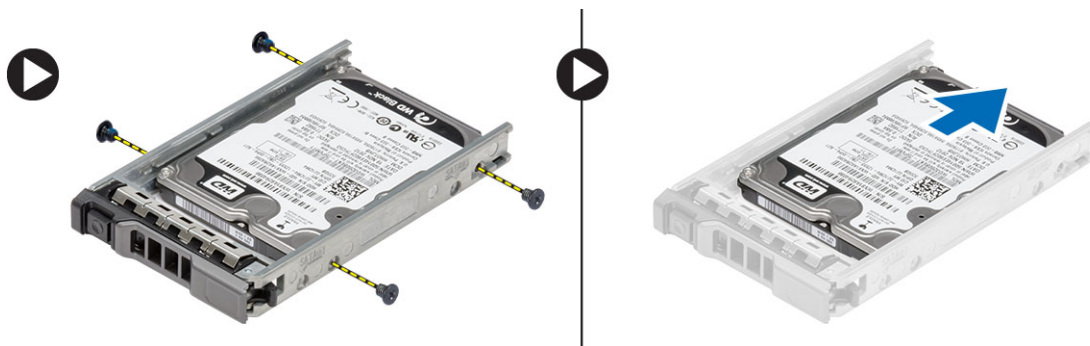


Einbauen des Festplattenträgers

1. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in den Festplattenlaufwerksschacht ein.
2. Drücken Sie auf die Halterung des Festplattenträgers, bis diese einrastet.
3. Bringen Sie die Frontverkleidung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Festplattenbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Festplattenträger
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
 - a) Schieben Sie die Festplatte aus der Festplattenbaugruppe.



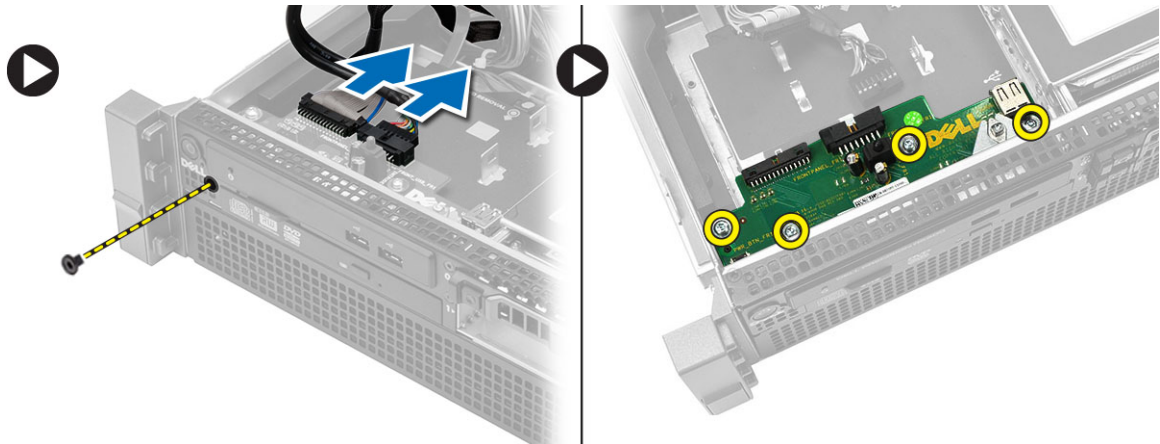
Einbauen der Festplattenbaugruppe

1. Platzieren Sie die Festplatte in der Festplattenlaufwerkhalterung.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Festplatte auf jeder Seite der Festplattenlaufwerkhalterung befestigt ist.
3. Einbau von:
 - Festplattenträger
 - Frontverkleidung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Bedienfelds

⚠ VORSICHT: Für das Aus- bzw. Einbauen des Bedienfelds werden zwei verschiedene Torxschraubendreher benötigt: ein T10- und ein T8-Torxschraubendreher.

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
3. Entfernen Sie die Torxschraube, mit der das Bedienfeld befestigt ist.
 - a) Entfernen Sie die Bedienfeldkabel.
 - b) Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bedienfeldplatine befestigt ist.

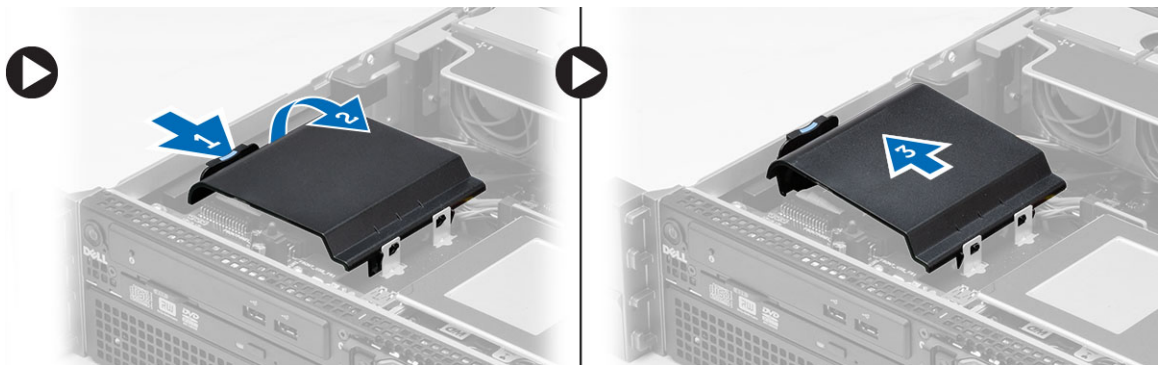


Installieren des Bedienfelds

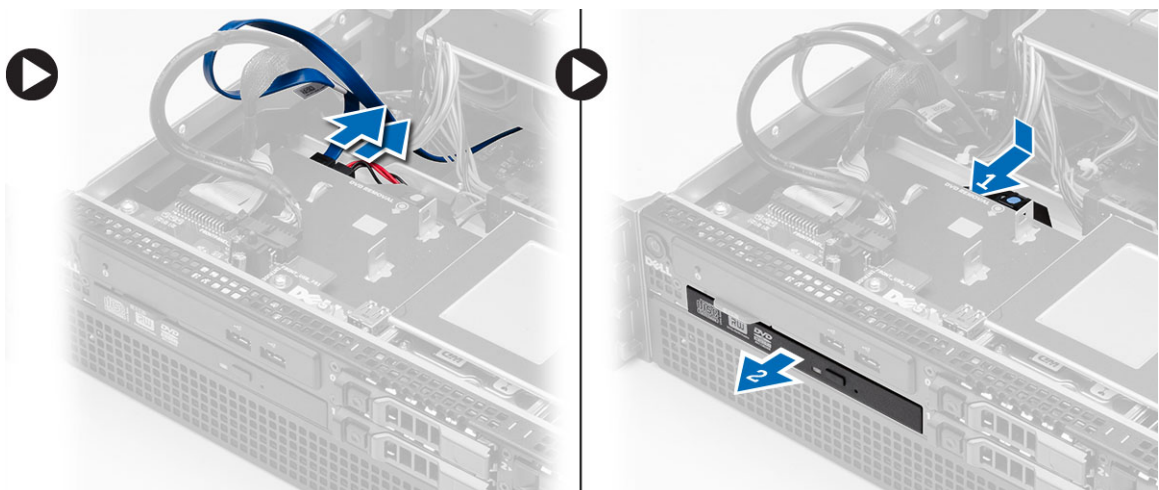
1. Verbinden Sie die Bedienfeldkabel.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen das Bedienfeld befestigt wird.
3. Ziehen Sie die Torxschraube wieder fest, mit der das Bedienfeld befestigt wird.
4. Einbau von:
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
3. Drücken Sie die blaue Freigabelasche in die angezeigte Richtung und heben Sie die Kunststoffabdeckung an.
 - a) Lösen Sie die Kunststoffabdeckung aus den Scharnieren, die sie auf der anderen Seite befestigen, und entfernen Sie sie aus dem Computer.



4. Trennen Sie die Strom- und Datenkabel vom optischen Laufwerk.
 - a) Drücken Sie die blaue Freigabelasche hinunter und halten Sie sie in Richtung der Vorderseite des Computers gedrückt.
 - b) Schieben Sie das optische Laufwerk durch die Vorderseite des Computers nach außen.

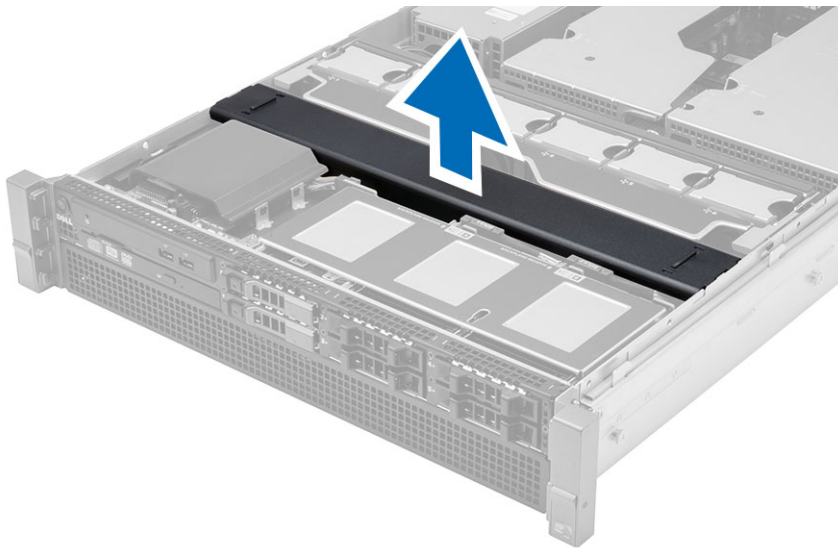


Einsetzen des optischen Laufwerks

1. Setzen Sie das optische Laufwerk in den Laufwerksschacht ein.
2. Schließen Sie die Netz- und Datenkabel an.
3. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung wieder an, indem Sie die Laschen auf der einen Seite an den Metallscharnieren befestigen und die Abdeckung auf der anderen Seite hinunterdrücken, bis sie einrastet.
4. Einbau von:
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

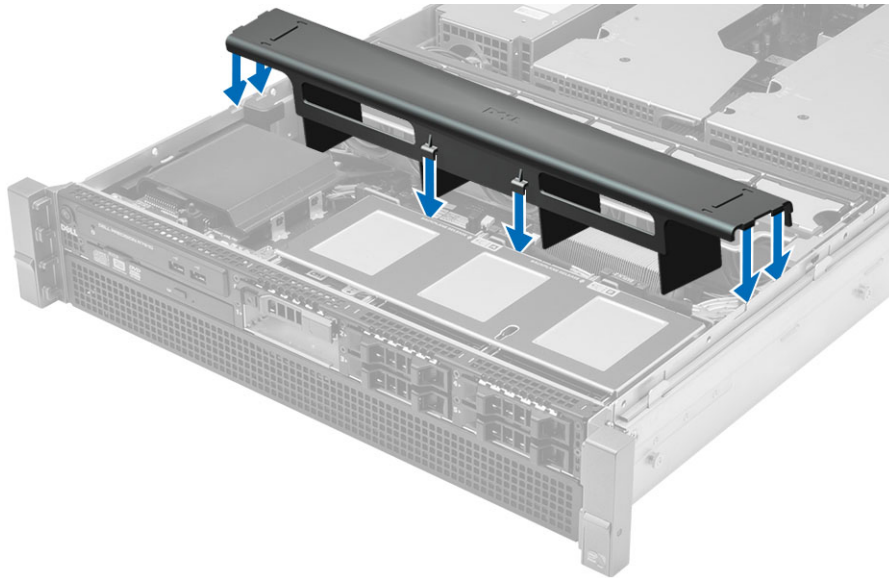
Entfernen des Kühlgehäuses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
3. Heben Sie das Kühlgehäuse gerade nach oben und von der Systemplatine weg.



Einbauen des Kühlgehäuses

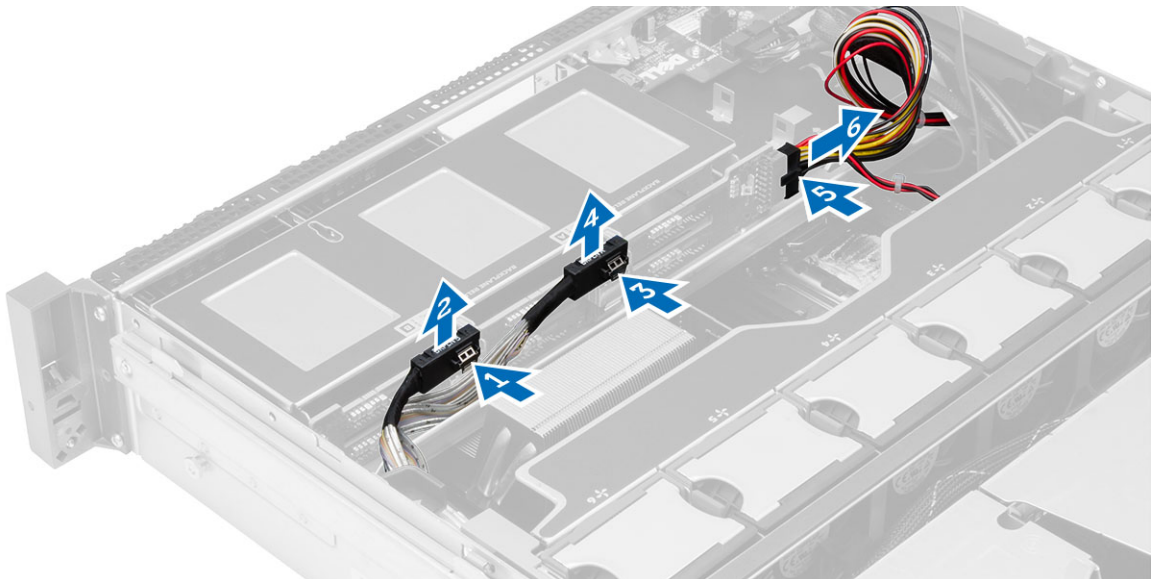
1. Setzen Sie das Kühlgehäuse vor den Systemlüftern in die Systemplatine ein.



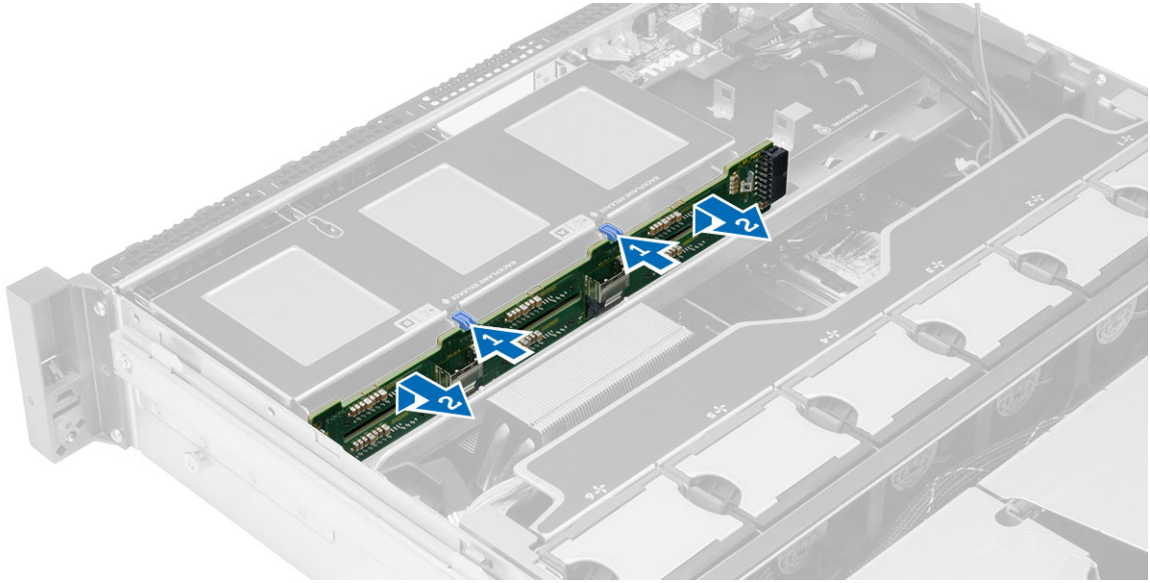
2. Einbau von:
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*

Entfernen der SAS (Serial Attached SCSI)-Rückwandplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Optisches Laufwerk
 - Laufwerksträger
 - Festplattenbaugruppe
3. Trennen Sie alle SAS-Kabel, indem Sie auf die entsprechenden Freigabelaschen drücken.



4. Drücken Sie die blauen Freigabelaschen in Pfeilrichtung gegen die Festplattenbaugruppe, um die SAS-Rückwandplatine von der Systemplatine zu lösen.
 - a) Heben Sie die SAS-Rückwandplatine an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

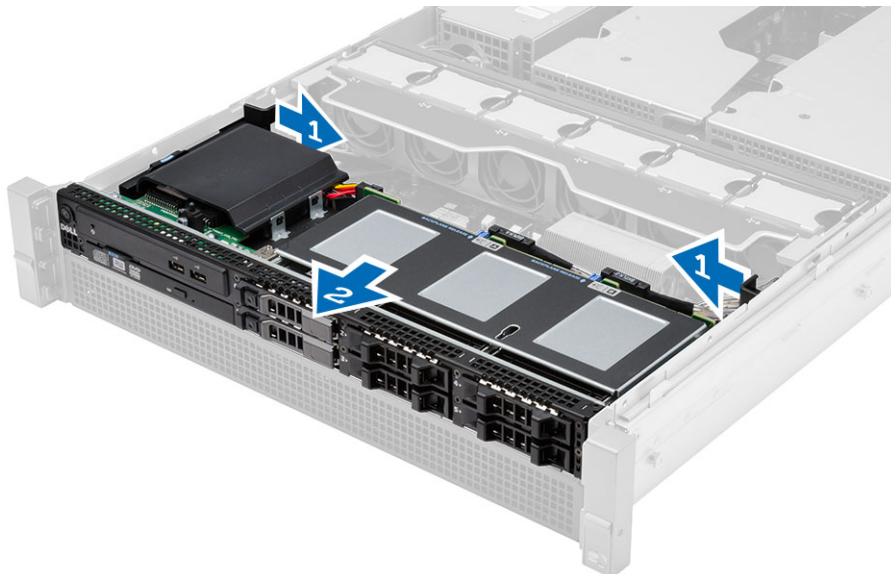


Einbauen der SAS (Serial Attached SCSI)-Rückwandplatine

1. Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen und setzen Sie die Rückwandplatine in den Steckplatz auf der Systemplatine entlang der Festplattenbaugruppe ein.
2. Schließen Sie die SAS-Kabel an.
3. Einbau von:
 - Festplattenbaugruppe
 - Laufwerksträger
 - Optisches Laufwerk
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der vorderen Gehäusebaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
3. Drücken Sie die beiden Freigabelaschen nach innen und schieben Sie die vordere Gehäusebaugruppe in Richtung der Vorderseite des Computers.

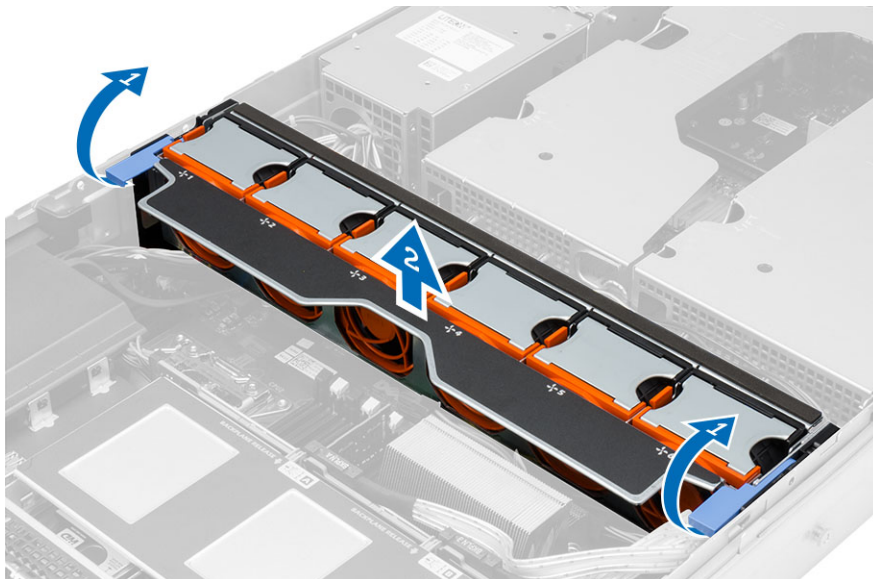


Einbauen der vorderen Gehäusebaugruppe

1. Schieben Sie die vordere Gehäusebaugruppe in Richtung Computerrückseite, bis sie korrekt einrastet.
2. Einbau von:
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Lüfterhalterung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
3. Ziehen Sie beide Freigabelaschen gleichzeitig nach oben, um die Lüfterhalterung freizugeben.
 - a) Heben Sie die Lüfterhalterung an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

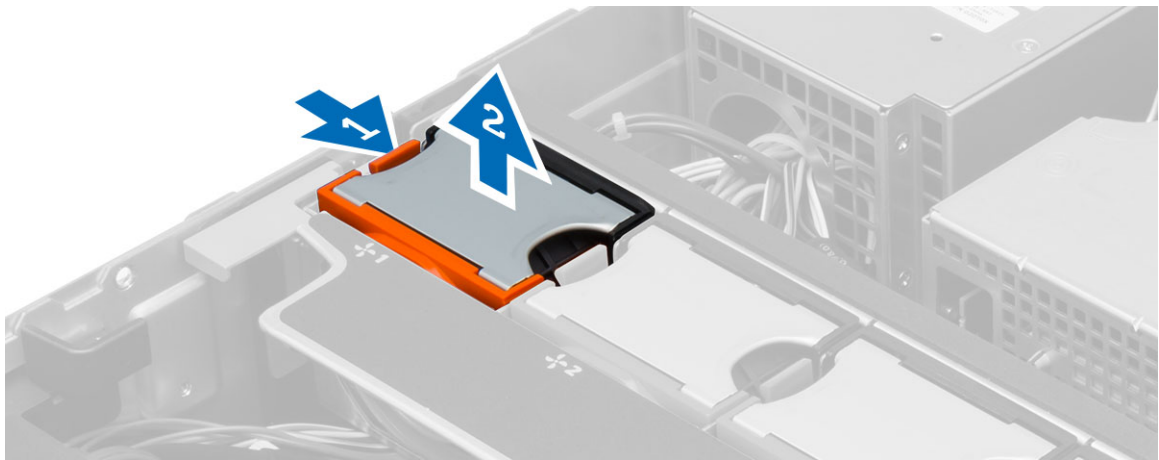


Einbauen der Lüfterhalterung

1. Bringen Sie die Lüfterhalterung im Computer an.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Kabel auf der Oberseite der Lüfteranschlüsse befinden.
3. Drücken Sie beide Freigabelaschen gleichzeitig nach unten, um die Halterung zu befestigen.
4. Einbau von:
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Systemlüfter

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Abdeckung
 - Vordere Gehäusebaugruppe
3. Drücken Sie auf die Freigabelasche und heben Sie den Lüfter aus der Lüfterbaugruppe heraus.
 - a) Wiederholen Sie den obigen Schritt, um die übrigen Lüfter aus der Baugruppe zu entfernen.

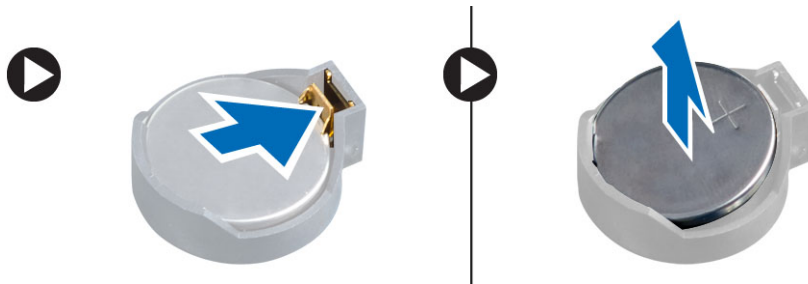


Einbauen der Systemlüfter

1. Schieben Sie den Lüfter so weit in die Lüfterbaugruppe, bis er einrastet.
2. Wiederholen Sie den obigen Schritt, um die übrigen Lüfter in die Baugruppe einzubauen.
3. Einbau von:
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Abdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Lüfterhalterung
3. Drücken Sie den Entriegelungsriegel von der Batterie weg, damit die Batterie aus dem Sockel entfernt werden kann. Nehmen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem Computer.

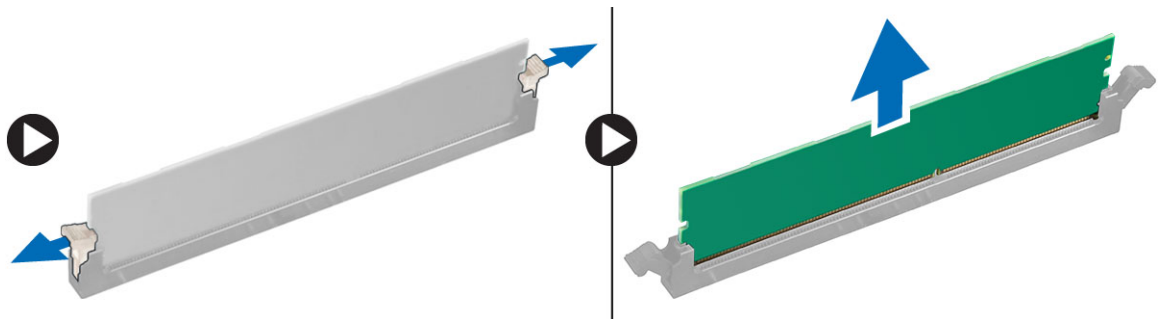


Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Sockel auf der Systemplatine ein.
2. Drücken Sie die Knopfzellenbatterie nach unten, bis der Entriegelungsriegel zurück in seine Position springt und die Batterie fixiert.
3. Einbau von:
 - Lüfterhalterung
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Speichers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Lüfterhalterung
3. Drücken Sie die Speichersicherungslaschen an den Seiten des Speichermoduls herunter und heben Sie die einzelnen Speichermodule nach oben an, um sie aus dem Computer zu entfernen.

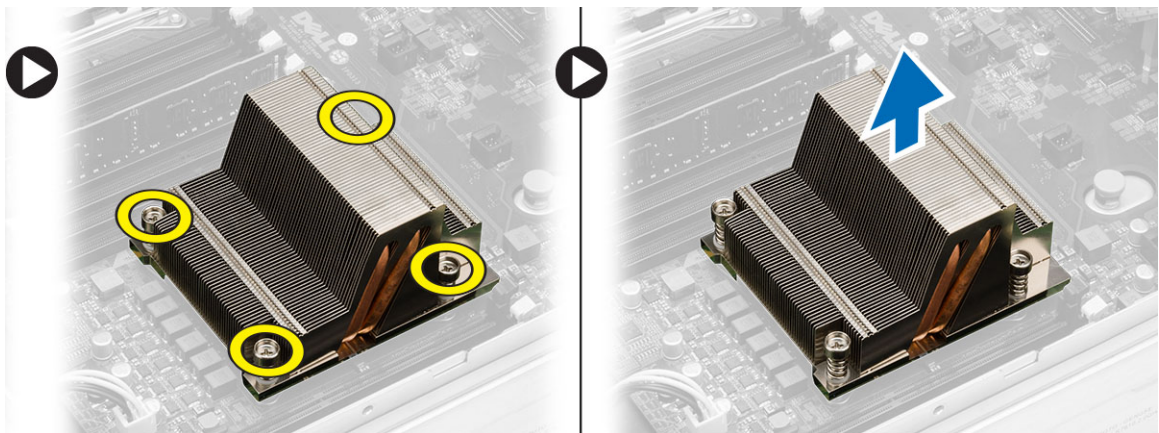


Einbauen des Speichers

1. Legen Sie das Speichermodul in den Speichersockel ein.
2. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis der Speicher durch die Sicherungsklammern fixiert ist.
3. Einbau von:
 - Lüfterhalterung
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Kühlkörpers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Lüfterhalterung
3. Schieben Sie die vordere Gehäusebaugruppe nach vorne.
4. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben am Kühlkörper. Es wird empfohlen, die sich schräg gegenüberliegenden Schrauben zuerst zu lösen, um zu verhindern, dass sich eine Seite des Kühlkörpers beim Entfernen anhebt.
 - a) Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



Einsetzen des Kühlkörpers

1. Platzieren Sie den Kühlkörper auf der Systemplatine über dem Prozessor.
2. Ziehen Sie die sich schräg gegenüberliegenden unverlierbaren Schrauben fest, um den Kühlkörper zu befestigen.
3. Einbau von:
 - Lüfterhalterung
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.


Entfernen des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*

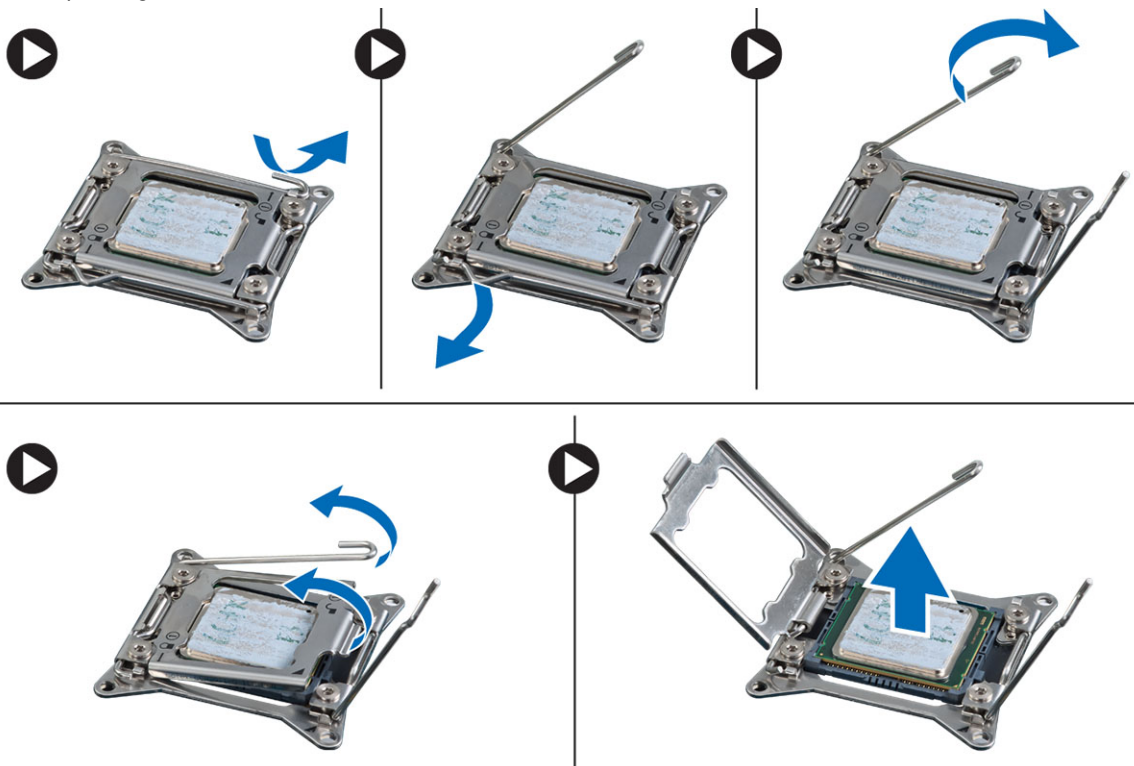
2. Entfernen Sie:

- Frontverkleidung
- Abdeckung
- Kühlgehäuse
- Vordere Gehäusebaugruppe
- Lüfterhalterung
- Kühlkörper

3. So entfernen Sie den Prozessor:


 **ANMERKUNG:** Die Prozessorabdeckung ist mit zwei Hebeln befestigt. Auf diesen sind Symbole zu sehen, die anzeigen, welcher Hebel zuerst geöffnet und welcher Hebel zuerst geschlossen werden muss.

- a) Drücken Sie auf den ersten Hebel, mit dem die Prozessorabdeckung befestigt ist, und lösen Sie in seitlich aus seiner Verriegelung.
- b) Wiederholen Sie Schritt „a“, um die zweite Lasche aus ihrer Verriegelung zu lösen.
- c) Heben Sie die Prozessorabdeckung an und entfernen Sie sie.
- d) Heben Sie den Prozessor an, um ihn vom Sockel zu entfernen und legen Sie ihn in eine antistatische Verpackung.



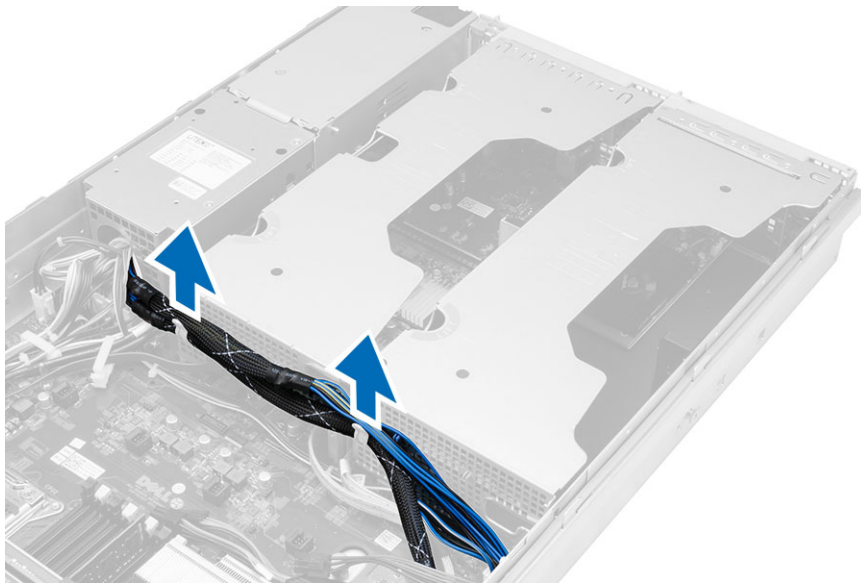
4. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um den zweiten Prozessor (falls vorhanden) aus dem Computer zu entfernen.
Um zu überprüfen, ob Ihr Computer über duale Prozessorsteckplätze verfügt, siehe „Komponenten der Systemplatine“.

Einbauen des Prozessors

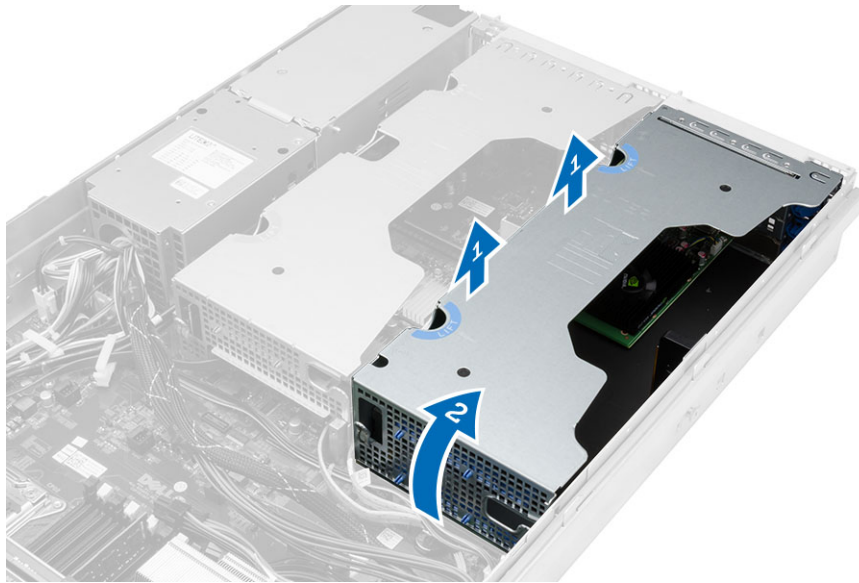
1. Platzieren Sie den Prozessor in seinem Sockel.
2. Bringen Sie die Prozessorabdeckung wieder an.
 -  **ANMERKUNG:** Die Prozessorabdeckung ist mit zwei Hebeln befestigt. Auf diesen sind Symbole zu sehen, die anzeigen, welcher Hebel zuerst geöffnet und welcher Hebel zuerst geschlossen werden muss
3. Schieben Sie den ersten Hebel seitlich in die Verriegelung, um den Prozessor zu befestigen.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, um den zweiten Hebel in die Verriegelung zu schieben.
5. Einbau von:
 - Kühlkörper
 - Lüfterhalterung
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Erweiterungskartenträger

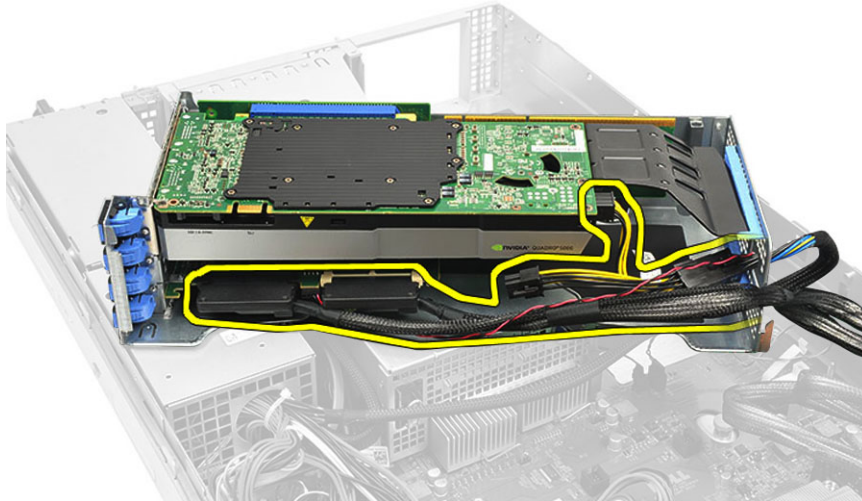
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
3. Lösen Sie die Stromversorgungskabel aus den metallenen Klammern.



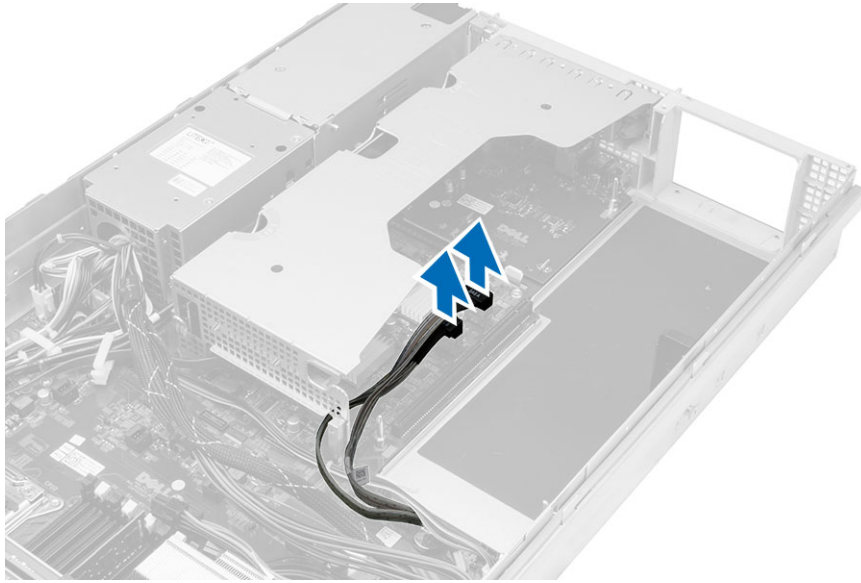
4. Heben Sie den äußeren Erweiterungskartenträger an und drehen Sie ihn um.



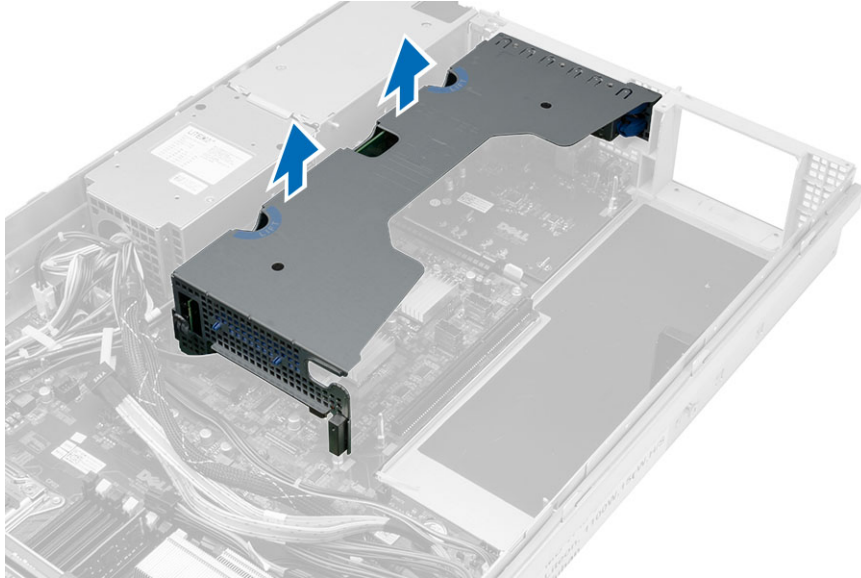
5. Trennen Sie alle Kabel vom äußeren Erweiterungskartenträger und heben Sie ihn aus dem Computer.



6. Trennen Sie alle Kabel vom mittleren Erweiterungskartenträger.



7. Heben Sie den mittleren Erweiterungskartenträger nach oben und entfernen Sie ihn von dem Computer.

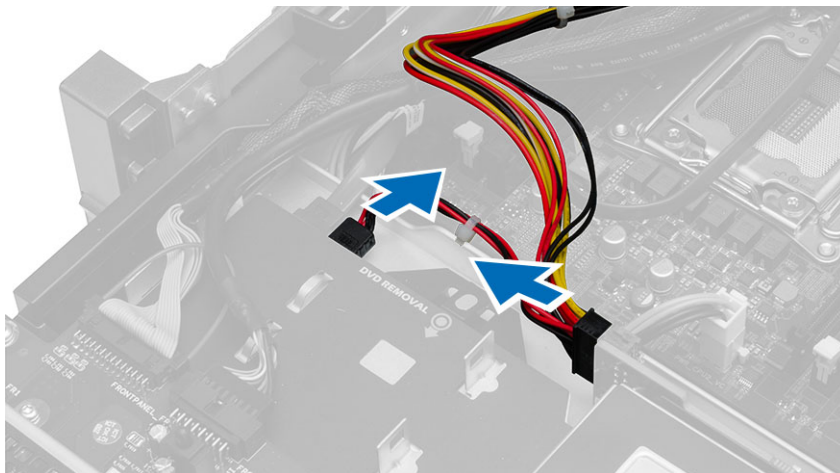


Einbauen der Erweiterungskartenträger

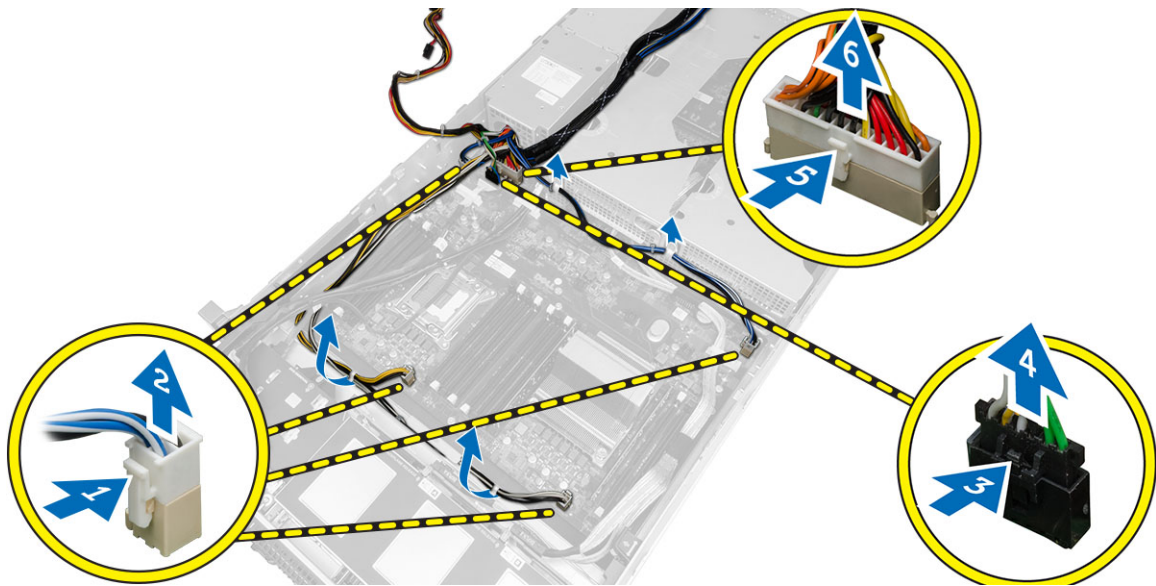
1. Verbinden Sie die Kabel, die zum mittleren Erweiterungskartenträger führen.
2. Bauen Sie den mittleren Erweiterungskartenträger in den Computer ein.
3. Verbinden Sie die Kabel, die zum äußeren Erweiterungskartenträger führen.
4. Bauen Sie den äußeren Erweiterungskartenträger in den Computer ein.
5. Verlegen Sie die Kabel, die zum Erweiterungskartenträger führen.
6. Einbau von:
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Leistungsverteilungseinheit

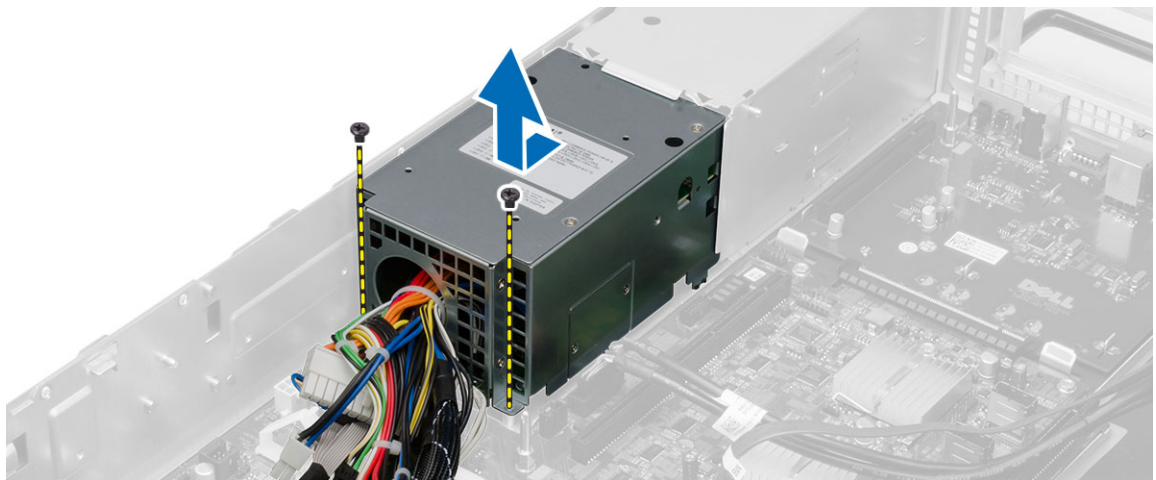
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Netzteil
 - Systemlüfter
 - Lüfterhalterung
3. Schieben Sie die vordere Gehäusebaugruppe nach vorne.
4. Trennen Sie den Netzanschluss des optischen Laufwerks und den Anschluss der SAS-Rückwandplatine, indem Sie in die Kerbe an jedem einzelnen Anschluss drücken und diese dann nach außen ziehen.



5. Trennen Sie die Netzanschlüsse für CPU 1, CPU 2 und CPU 1- und CPU 2-Speicher sowie den Anschluss für die Leistungsverteilungseinheit und den 24-poligen Anschluss von der Systemplatine.



6. Lösen Sie alle Kabel aus den Kabelführungshaltern.
7. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Leistungsverteilungseinheit befestigt ist.
 - a) Heben Sie die Leistungsverteilungseinheit an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

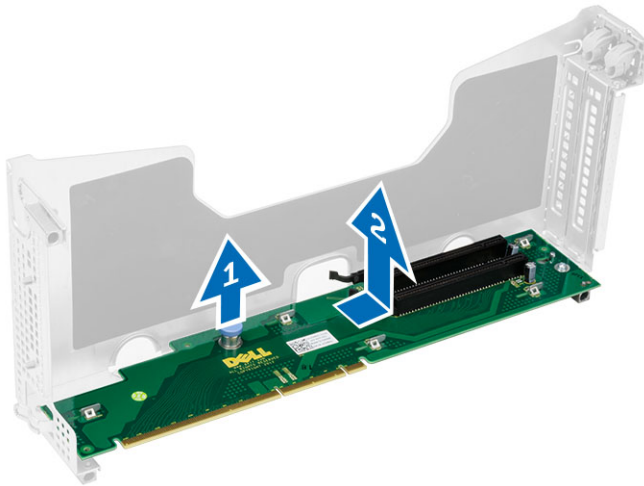


Einbauen der Leistungsverteilungseinheit

1. Platzieren Sie die Leistungsverteilungseinheit auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Leistungsverteilungseinheit befestigt wird.
3. Führen Sie alle Stromversorgungskabel durch die entsprechenden Kabelführungen.
4. Verbinden Sie die CPU 1, die CPU 2, die SAS-Rückwandplatine und den Stromversorgungsanschluss des optischen Laufwerks.
5. Schieben Sie die vordere Gehäusebaugruppe in ihre ursprüngliche Position.
6. Einbau von:
 - Erweiterungskartenträger
 - Lüfterhalterung
 - Systemlüfter
 - Festplattenbaugruppe
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen Sie die Remotezugriffs-Hostkarte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Erweiterungskartenträger
3. Entfernen Sie alle Karten aus dem Riser-Kartenträger.
4. Heben Sie die Freigabelasche an und schieben Sie die Riser-Platine nach rechts, um sie aus dem Computer zu entfernen.

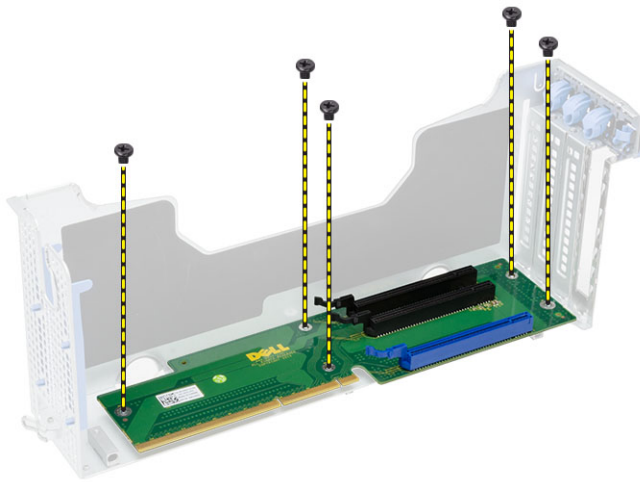


Einbauen der Remotezugriffs-Hostkarte

1. Setzen Sie die Remotezugriffs-Hostkarte in den entsprechenden Steckplatz ein.
2. Einbau von:
 - Erweiterungskartenträger
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der SAS-Controllerkarte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Erweiterungskartenträger
 - Remotezugriffs-Hostkarte
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die SAS-Controller-Karte befestigt ist, und entfernen Sie sie aus dem Computer.

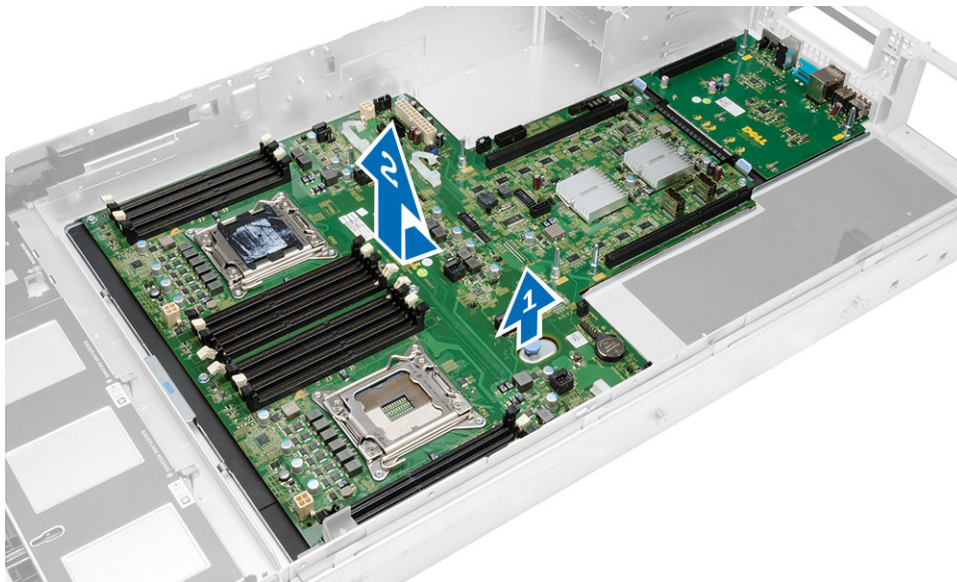


Einbauen der SAS-Controllerkarte

1. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die SAS-Controller-Karte befestigt wird.
2. Einbau von:
 - Remotezugriffs-Hostkarte
 - Erweiterungskartenträger
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie:
 - Frontverkleidung
 - Abdeckung
 - Kühlgehäuse
 - Kühlkörper
 - Prozessor
 - Speicher
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Netzteil
 - Lüfterhalterung
 - Erweiterungskartenträger
 - Leistungsverteilungseinheit
3. Heben Sie die blaue Freigabelasche an, schieben Sie die Systemplatine nach vorne in die angezeigte Richtung und entfernen Sie sie vom Computer.

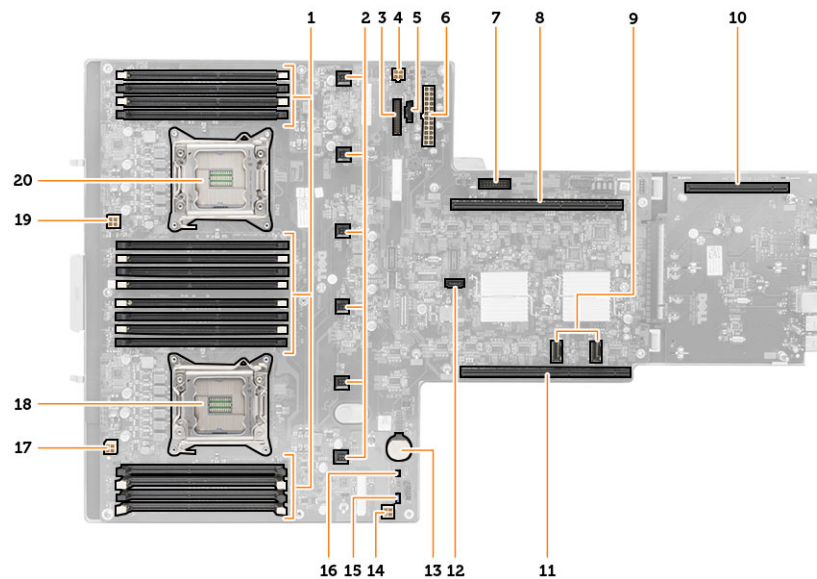


Einbauen der Systemplatine

1. Platzieren Sie die Systemplatine auf dem Gehäuse.
2. Schieben Sie die Systemplatine zur Rückseite des Computers.
3. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche.
4. Einbau von:
 - Leistungsverteilungseinheit
 - Erweiterungskartenträger
 - Lüfterhalterung
 - Speicher
 - Prozessor
 - Kühlkörper
 - Vordere Gehäusebaugruppe
 - Kühlgehäuse
 - Abdeckung
 - Frontverkleidung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Komponenten der Systemplatine

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten der Systemplatine.



- | | |
|--|---|
| 1. DIMM-Steckplätze | 12. SATA-Anschluss |
| 2. Systemlüfteranschlüsse | 13. Steckplatz für Knopfzellenbatterie |
| 3. Anschluss an der Frontblende | 14. Netzanschluss für CPU-1-Arbeitsspeicher |
| 4. Netzanschluss für CPU-2-Arbeitsspeicher | 15. Kennwort-Reset-Jumper |
| 5. Anschluss für Leistungsverteiler | 16. Echtzeituhr-Reset-Jumper |
| 6. Stromanschluss (24-polig) | 17. Netzanschluss für Prozessor 1 |
| 7. Vorderer USB-Anschluss | 18. Prozessor 1 |
| 8. I/O-Riser-Bus | 19. Netzanschluss für Prozessor 2 |
| 9. SAS-Anschlüsse | 20. Prozessor 2 |
| 10. PCIe G2 S7-Busanschluss | |
| 11. I/O-Riser-Bus | |

Beheben von Störungen

Diagnose-LEDs

ANMERKUNG: Die Diagnose-LEDs dienen ausschließlich dazu, den Fortschritt bei der POST-Routine anzuzeigen. Diese LEDs zeigen nicht das Problem an, das zum Stoppen der POST-Routine geführt hat.





Die Diagnose-LEDs befinden sich neben dem Betriebsschalter an der Gehäusevorderseite. Die LEDs sind nur während des POST-Vorgangs aktiv und sichtbar. Sobald das Betriebssystem zu laden beginnt, schalten sie ab und sind nicht länger zu sehen.



Das System beinhaltet nun Prä-POST-LEDs und POST-LEDs. Dies soll dazu beitragen, ein mögliches Problem mit dem System einfacher und präziser zu erkennen.

ANMERKUNG: Die Diagnoseanzeigen blinken, wenn der Netzschalter gelb leuchtet oder „Aus“ ist und blinken nicht, wenn der Netzschalter blau leuchtet. Sie haben keine weitere Bedeutung.

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Der Computer ist ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Stromkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromsteckdose an. Entfernen Sie Steckerleisten, Verlängerungskabel und andere Leitungsvorrichtungen, um festzustellen, ob sich der Computer einwandfrei einschalten lässt. Stellen Sie sicher, dass verwendete Steckleisten mit einer Netzstromsteckdose verbunden und eingeschaltet sind.











Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		<p>Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe. • Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel und das Kabel der Frontblende fest mit der Systemplatine verbunden sind.
		<p>Möglicher Fehler bei der Systemplatine, dem Netzteil oder einem Peripheriegerät.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Computer aus, lassen den Computer aber an die Stromversorgung angeschlossen. Drücken Sie den Strom-Testschalter an der Rückseite des Netzteils und halten Sie ihn gedrückt. Wenn die LED neben dem Schalter aufleuchtet, betrifft das Problem möglicherweise Ihre Systemplatine. • Wenn die LED neben dem Schalter nicht aufleuchtet, trennen Sie alle Verbindungen der internen und externen Peripheriegeräte, drücken Sie den











Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		











Die Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Fehler bei der Stromversorgung des Speichers aufgetreten.

- Strom-Testschalter und halten ihn gedrückt. Wenn sie aufleuchtet, besteht eventuell ein Problem mit einem Peripheriegerät.
- Wenn die LED immer noch nicht aufleuchtet, entfernen Sie die PSU-Verbindungen von der Systemplatine, drücken und halten Sie dann den Strom-Testschalter gedrückt. Wenn sie aufleuchtet, besteht eventuell ein Problem mit der Systemplatine.
- Wenn die LED immer noch nicht aufleuchtet, liegt ein Problem am Netzteil vor.
- Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module und installieren Sie ein Modul erneut. Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben. Wenn Sie nur ein Speichermodul installiert haben, versuchen Sie, es an einem anderen DIMM-Anschluss anzuschließen und starten Sie den Computer neu.

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
 	<p>Möglicher Fehler bei der CPU oder Systemplatine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie nach Möglichkeit Arbeitsspeicher desselben Typs in Ihrem Computer, von dem Sie wissen, dass er funktioniert. <p>Ersetzen Sie die CPU durch eine CPU, von der Sie wissen, dass sie funktioniert. Sollte der Computer immer noch nicht starten, untersuchen Sie den CPU-Sockel auf Beschädigungen.</p>	
 	<p>Möglicherweise fehlt das BIOS oder es ist beschädigt.</p>	<p>Die Computerhardware funktioniert normal, aber möglicherweise fehlt das BIOS oder es ist beschädigt.</p>	
 	<p>Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.</p>	<p>Entfernen Sie alle Peripheriekarten aus den PCI- und PCIe-Steckplätzen und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie die Peripheriekarten nacheinander wieder ein, bis Sie die fehlerhafte Karte finden.</p>	
 	<p>Stromversorgungsanschlusses nicht korrekt installiert.</p>	<p>Schließen Sie den 2x2-Stromversorgungsanschlusses vom Netzteil erneut an.</p>	
 	<p>Möglicher Fehler bei Peripheriegeräte-Karte oder Systemplatine.</p>	<p>Entfernen Sie alle Peripheriekarten aus den PCI- und PCIe-Steckplätzen und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie die Peripheriekarten nacheinander wieder ein, bis Sie die fehlerhafte Karte finden.</p>	

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie alle internen und externen Peripheriegeräte und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie eine Peripheriegeräte-Karte nach der anderen ein, bis Sie die defekte Karte gefunden haben. Falls das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine defekt.
		Möglicher Fehler bei der Knopfzellenbatterie.	Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie für eine Minute, setzen Sie die Batterie wieder ein und starten Sie neu.
		Der Computer befindet sich in einem normalen <i>Ein</i> -Zustand. Die Diagnoseanzeigen leuchten nicht, wenn der Computer das Betriebssystem ordnungsgemäß gestartet hat.	Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm angeschlossen und eingeschaltet ist.
		Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.	Schließen Sie den Prozessor wieder an.
		Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module (siehe Service-Handbuch) und installieren Sie ein Modul erneut (siehe Service-Handbuch). Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
 	<p>Möglicher Fehler bei der Grafikkarte.</p>	<p>Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer. 	
 	<p>Möglicherweise ist ein Fehler beim Festplattenlaufwerk aufgetreten.</p>	<p>Schließen Sie alle Stromversorgungs- und Datenkabel neu an.</p>	
 	<p>Möglicherweise ist ein USB-Fehler aufgetreten</p>	<p>Installieren Sie alle USB-Geräte neu und überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.</p>	
 	<p>Es wurden keine Speichermodule erkannt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module und installieren Sie ein Modul erneut. Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie 	

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		



Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherkonfigurations- oder Kompatibilitätsfehler aufgetreten.





- weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben.
- Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer.

- Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/-anschlüsse bestehen.
- Stellen Sie sicher, dass der verwendete Speicher vom Computer unterstützt wird.



Möglicher Erweiterungskartenfehler.

- Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt, indem Sie eine Erweiterungskarte entfernen (nicht die Grafikkarte) und danach den Computer neu starten.
- Wenn das Problem weiterhin besteht, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein. Entfernen Sie dann eine andere Karte und starten Sie den Computer neu.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede installierte Erweiterungskarte. Wenn sich der Computer normal starten lässt, die

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		<p>Ein möglicher Ressourcen- und/oder Hardwarefehler ist bei der Systemplatine aufgetreten.</p>	<p>zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcen-Konflikte überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS löschen. • Trennen Sie alle internen und externen Peripheriegeräte und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie eine Peripheriegeräte-Karte nach der anderen ein, bis Sie die defekte Karte gefunden haben. • Falls das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine/eine Komponente der Systemplatine defekt.
		<p>Es ist ein anderer Fehler aufgetreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Anzeige/der Monitor in eine separate Grafikkarte eingesteckt ist. • Stellen Sie sicher, dass alle Festplatten und Kabel der optischen Laufwerke ordnungsgemäß an die Systemplatine angeschlossen sind. • Wenn auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung zu einem Problem mit einem Gerät angezeigt wird (etwa mit dem Diskettenlaufwerk oder der Festplatte), überprüfen Sie das Gerät auf korrekte Funktion. • Wenn das Betriebssystem

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		

versucht, von einem Gerät zu starten (etwa vom Diskettenlaufwerk oder einem optischen Laufwerk), überprüfen Sie im System-Setup, ob die Startreihenfolge für die auf dem Computer installierten Geräte richtig ist.

Fehlermeldungen

Fehler, die einen vollständigen Stopp des Systems zur Folge haben

Es folgt eine Liste mit BIOS-Fehlermeldungen, die einen vollständigen Stopp des Systems zur Folge haben, und ein Aus- und wieder Einschalten des Systems erfordern:

- Error! Memory configured incorrectly. Please enter Setup for Memory Info details. (Fehler! Speicher falsch konfiguriert. Rufen Sie Setup auf, um Details zu Speicherinformationen zu erhalten.)
- Alert! Processor Cache Size Mismatch. (Warnung! Keine Übereinstimmung der Prozessor-Cachegröße.)
- Alert! Processor type mismatch. (Warnung! Keine Übereinstimmung des Prozessortyps.)
- Alert! Processor speed mismatch (Warnung! Keine Übereinstimmung der Prozessorgeschwindigkeit.)
- Alert! Incompatible Processor detected.

Fehler, die einen sanften Stopp des Systems zur Folge haben

Es folgt eine Liste mit BIOS-Fehlermeldungen, die einen sanften Stopp des Systems zur Folge haben. Der Benutzer wird aufgefordert, die Taste F1 zu drücken, um fortzufahren, oder F2, um das System-Setup aufzurufen:

- Alert! Air temperature sensor not detected. (Warnung! Lufttemperatursensor wurde nicht erkannt.)
- Alert! Card-cage fan failure. (Warnung! Fehler des Kartenträgerlüfters.)
- Alert! CPU 0 Fan Failure. (Achtung! CPU-0-Lüfterfehler.)
- Alert! Chipset heat sink not detected. (Achtung! Chipsatz-Kühlkörper nicht erkannt.)
- Alert! Operating in debug mode. Please populate memory in pairs for normal operation. (Warnung! Der Computer wird im Debug-Modus betrieben. Füllen Sie den Speicher in Paaren auf, um einen normalen Betrieb zu ermöglichen.)
- Alert! Power supply fan failure. (Warnung! Fehler des Netzteil Lüfters.)
- Alert! Previous fan failure. (Warnung! Vorheriger Fehler des Lüfters.)
- Alert! Previous processor thermal failure. (Warnung! Vorheriger Fehler der Prozessorkühlung.)
- Alert! Previous reboot was due to voltage regulator failure. (Warnung! Vorheriger Neustart aufgrund eines Versagens der Spannungsregulierung.)

- Alert! Previous shutdown due to thermal event. (Warnung! Vorheriges Herunterfahren aufgrund eines thermischen Ereignisses.)
- Alert! Previous voltage failure. (Warnung! Vorheriger Spannungsfehler.)
- Alert! System battery voltage is low. (Warnung! Niedriger Ladestand des Systemakkus.)
- Alert! Uncorrectable memory error previously detected at XXXXXXXXh (Warnung! Ein nicht korrigierbarer Speicherfehler wurde zuvor um XXXXXXXXh entdeckt.)
- Alert! Unable to initialize fan controller. (Warnung! Lüfter-Controller konnte nicht initialisiert werden.)
- Plug & Play Configuration Error (Plug-und-Play-Konfigurationsfehler)

Fehler, die keinen Stopp des Systems zur Folge haben

Es folgt eine Liste mit BIOS-Fehlermeldungen, die keinen Stopp des Systems zur Folge haben, aber eine Warnmeldung anzeigen, das System für ein paar Sekunden anhalten und dann mit dem Startvorgang fortfahren:

- Alert! Cover was previously removed. (Warnung! Abdeckung wurde zuvor entfernt.)
- Alert! Error initializing PCI Express slot n (or bridge) (Warnung! Fehler beim Initialisieren des PCI Express-Steckplatzes n (oder der PCI Express-Brücke).)

Technische Daten


 **ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Die folgenden Angaben enthalten nur die technischen Daten, die laut Gesetz im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein müssen. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Computers erhalten Sie, indem Sie auf **Start** → **Hilfe und Support** klicken und die Option zum Anzeigen von Informationen über Ihren Computer auswählen.

Tabelle 1. Prozessor

Funktion	Technische Daten
Typ	4-, 6- und 8-Kern Intel Xeon Prozessor
Cache	
Befehls-Cache	32 KB
Daten-Cache	32 KB
	256 KB Mid-Level-Cache pro Kern
	bis zu 20 MB (4C: 10 MB, 6C: 15 MB/12 MB, 8C: 20 MB) von allen Kernen verwendetes Last-Level-Cache

Tabelle 2. Systeminformation

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel C600-Chipsatz
BIOS-Chip (NVRAM)	8 MB + 4 MB Serial Flash EEPROM

Tabelle 3. Speicher

Speicher	Technische Daten
Typ	DDR3 RDIMM, 1600 MHz, ECC-fähig
Geschwindigkeit	1066 MHz, 1333 MHz oder 1600 MHz
Anschlüsse	16 DIMM-Steckplätze
Kapazität	2 GB, 4 GB, 8 GB und 16 GB
Speicher (Minimum)	4 GB (2 x 2 GB DIMM)
Speicher (Maximum)	256 GB

Tabelle 4. Video

Video	Technische Daten
Separat	Bis zu drei PCI Express x16-Grafikkarten, volle Bauhöhe, volle Baulänge. Max. 600 W

Tabelle 5. Audio

Audio	Technische Daten
Integriert	Realtek Audio Codec ALC3220

Tabelle 6. Netzwerk

Netzwerk	Technische Daten
Integriert	Ethernet-Controller Intel 82579 und Intel 82574

Tabelle 7. Erweiterungsbus

Erweiterungsbus	Technische Daten
Bustyp:	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 (optional) SAS USB 2.0 SATA 3
Bustakrate:	PCI: 133 MB/s PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • PCIe 3.0 x16-Steckplätze, bidirektionale Geschwindigkeit – 16 GB/s • PCIe 3.0 x8-Steckplätze, bidirektionale Geschwindigkeit – 8 GB/s • PCIe 3.0 x4-Steckplätze, bidirektionale Geschwindigkeit – 4 GB/s • PCIe 2.0 x4-Steckplätze, bidirektionale Geschwindigkeit – 2 GB/s PCI 2.3 (32 Bit, 33 MHz): 133 MB/s SAS: 3 Gbit/s und 6 Gbit/s SATA: 1,5 Gbit/s, 3 Gbit/s und 6 Gbit/s USB: 480 Mbit/s hohe Geschwindigkeit, 12 Mbit/s volle Geschwindigkeit, 1,2 Mbit/s niedrige Geschwindigkeit

Tabelle 8. Kartensteckplätze

Kartensteckplätze	Technische Daten
Äußerer Riser:	
Steckplatz 1	PCI Express 3.0 x4/x16, elektrisch/mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Steckplatz 2	PCI Express 3.0 x16, elektrisch und mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Steckplatz 3	k.A.

Kartensteckplätze	Technische Daten
Steckplatz 4	PCI Express 3.0 x16, elektrisch und mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Mittlere Riser-Option 1:	
Steckplatz 5	PCI Express 3.0 x8/x16, elektrisch/mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Steckplatz 6	PCI Express 3.0 x16, elektrisch und mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Mittlere Riser-Option 2:	
Steckplatz 5	PCI 32b, 5V, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Steckplatz 6	PCI Express 3.0 x16, elektrisch und mechanisch, volle Bauhöhe, volle Baulänge
Rückseite IO:	
Steckplatz 7	PCI Express 2.0 x4/x16, elektrisch/mechanisch, halbe Bauhöhe, halbe Baulänge

Tabelle 9. Laufwerke

Laufwerke	Technische Daten
Extern zugänglich:	
Schächte für optische Slimline-SATA-Laufwerke	1
2,5-Zoll-Laufwerkschächte	sechs SAS- oder SATA-Laufwerke mit integriertem LSI2308-Controller oder sechs SAS- oder SATA-Laufwerke mit LSI9271-8i-Karte
Intern zugänglich	keiner

Tabelle 10. Externe Anschlüsse

Externe Anschlüsse	Technische Daten
Audio	Stereo aus, Mikro/Verbindung an
Netzwerk	zwei RJ-45
Seriell	Ein 9-poliger Anschluss, 16550C-kompatibel
USB	Frontblende: 2; rückseitige Abdeckung: 4
Video	abhängig von der Videokarte
System-ID	Cable Management Arm (CMA), externer LED-Anschluss

Tabelle 11. Interne Anschlüsse

Interne Anschlüsse	Technische Daten
SATA	zwei 36-polige Mini-SAS-Anschlüsse; ein sieben-poliger SATA-Anschluss
Riser	zwei 280-polige Anschlüsse
USB-Anschluss auf der Vorderseite	ein 14-poliger Anschluss

Interne Anschlüsse	Technische Daten
Systemleistung	ein 24-poliger Anschluss
Leistungsverteilungsplatine – Kommunikation	ein 6-poliger Anschluss
Elemente an der Frontblende	ein 28-poliger Anschluss
Systemlüfter	sechs 4-polige Anschlüsse
externe Hostkarten-Stromregelung	ein 2-poliger Anschluss
CPU/Speicherstromversorgung	vier 4-polige Anschlüsse
Speicher	zwölf 240-polige Anschlüsse (DDR3)
Rückseite IO:	
PCI Express	ein 98-poliger Anschluss (x8)
Riser:	
Äußerer Riser	
PCI Express	drei 164-polige Anschlüsse (x16)
Mittlere Riser-Option 1:	
PCI Express	zwei 164-polige Anschlüsse (x16)
Mittlere Riser-Option 2:	
PCI	ein 120-poliger Anschluss (32 Bit)
PCI Express	ein 164-poliger Anschluss (x16)
Vorderer IO:	
USB-Anschluss auf der Vorderseite	ein 14-poliger Anschluss
USB intern	ein 4-poliger Anschluss
Elemente an der Frontblende	ein 28-poliger Anschluss
Rückseite der Festplatte:	
SATA	zwei 36-polige Mini-SAS-Anschlüsse; sechs 29-polige HDD-Anschlüsse
Stromversorgung	ein 14-poliger Anschluss


Tabelle 12. Steuerelemente und Anzeigen

Steuerelemente und Anzeigen	Technische Daten
Anzeigeleuchte des Betriebsschalters:	Aus — System ist ausgeschaltet oder nicht eingesteckt. Stetig blau leuchtend — Computer befindet sich im normalen Betrieb. Blau blinkend — Computer befindet sich im Standby. Stetig gelb leuchtend (wenn der Computer nicht startet) – zeigt ein Problem mit der Systemplatine oder Stromversorgung an. Gelb blinkende Anzeige — zeigt ein Problem mit der Systemplatine an.
System-ID-Taste und -Anzeige	Blau leuchtend — Blinkt (Vorder- und Rückseite des Gehäuses), wenn die Taste gedrückt wird. Drücken Sie die Taste zum Abschalten erneut.

Steuerelemente und Anzeigen	Technische Daten
Laufwerkaktivitätsanzeige	Blaue Anzeige – Blau blinkend zeigt an, dass der Computer Daten von der Festplatte liest oder Daten darauf schreibt.
Netzwerkverbindungs-Integritätsanzeigen (vorne):	Blaue Anzeige — Es besteht eine gute Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Aus (keine Anzeige) – Der Computer erkennt keine physische Verbindung zum Netzwerk.
Netzwerkverbindungs-Integritätsanzeigen (hinten):	Grüne Anzeige – Zwischen dem Netzwerk und dem Computer besteht eine gute Verbindung mit 10 MBit/s. Organgefarbene Anzeige – Zwischen dem Netzwerk und dem Computer besteht eine gute Verbindung mit 100 MBit/s. Gelbe Anzeige – Zwischen dem Netzwerk und dem Computer besteht eine gute Verbindung mit 1000 Mbps.
Netzwerkaktivitätsanzeigen	Gelbe Anzeige – Blinkt bei Netzwerkaktivitäten an diesem Anschluss.
Diagnoseanzeigen:	Aus — Computer ist ausgeschaltet oder hat POST abgeschlossen Gelbe/blinkende Anzeige — Einzelheiten zu Diagnosecodes siehe Service-Handbuch.

Tabelle 13. Stromversorgung

Stromversorgung	Technische Daten
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)
Spannung	100 V bis 240 V, 12,00 A bis 6,00 A, 50 Hz bis 60 Hz
Wattleistung	1023 W: 100 bis 120 V Wechselspannung, 1100 W: 200 bis 240 V Wechselspannung 1400 W: 200 bis 240 V Wechselspannung
Maximale Wärmeabgabe	4774 BTU/h

 **ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe wird anhand der Wattleistung des Netzteils bestimmt.


 **ANMERKUNG:** Wichtige Informationen zur Spannungseinstellung finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem Computer geliefert wurden.

Tabelle 14. Abmessungen und Gewicht

Abmessungen und Gewicht	Technische Daten
Höhe	86,30 mm
Breite	440,60 mm
Tiefe	
	mit Frontverkleidung 792,70 mm
	ohne Frontverkleidung 753,60 mm
Gewicht (Minimum)	
	mit Frontverkleidung 19,43 kg (42,74 lb)

Abmessungen und Gewicht	Technische Daten
ohne Frontverkleidung	19,06 kg (41,92 lb)

Tabelle 15. Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	Technische Daten
Temperatur:	
Betrieb	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Betrieb	10% bis 90% (nicht-kondensierend)
Bei Lagerung	5% bis 95% (nicht-kondensierend)
Zulässige Erschütterung:	
Betrieb	5 Hz bis 350 Hz bei 0,0002 G ² /Hz
Bei Lagerung	5 Hz bis 500 Hz bei 0,001 bis 0,01 G ² /Hz
Zulässige Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 51 cm/s)
Bei Lagerung	105 G +/- 5% bei einer Impulsdauer von 2 ms +/- 10% (entspricht 127 cm/s)
Luftverschmutzungsklasse	G1 oder niedriger gemäß ISA-S71.04–1985

System-Setup

Boot Menu (Startmenü)

Wie vorhergehende Workstation-Plattformen umfasst dieser Computer ein Menü für den Einmalstart. Diese Funktion bietet Benutzern einen schnellen, praktischen Mechanismus, die durch das System-Setup festgelegte Startgerätereihenfolge zu umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät aus zu starten (zum Beispiel: Diskettenlaufwerk, CD-ROM oder Festplatte). Die im Rahmen vorheriger Plattformen eingeführten Verbesserungen am Startmenü sind folgende:

- **Easier access** – Obwohl die Tastenkombination <Strg><Alt><F8> noch immer existiert und zum Menüaufruf verwendet werden kann, lässt sich das Menü während des Systemstarts einfach durch Drücken der Taste <F12> aufrufen.
- **User prompting** – Benutzer können nicht nur ganz leicht auf das Menü zugreifen, sondern werden außerdem auf dem BIOS-Begrüßungsbildschirm dazu aufgefordert, die Tastenkombination zu verwenden. Die Tastenkombination ist für den Benutzer nicht mehr „versteckt“.
- **Diagnostics options** – Das Startmenü enthält zwei Diagnoseoptionen: „IDE Drive Diagnostics“ (IDE-Laufwerksdiagnose) (90/90-Festplattendiagnose) und „Boot to the Utility Partition“ (Von Dienstprogrammpartition starten). Der Vorteil hierbei ist, dass der Benutzer sich die Tastenkombinationen <Strg><Alt><D> und <Strg><Alt><D> und <Strg><Alt><F10> nicht merken muss.



ANMERKUNG: Da dieses einmalige Startmenü nur den aktuelle Startvorgang beeinflusst, ergibt sich der zusätzliche Vorteil, dass der Techniker nach erfolgter Fehlersuche die kundenspezifische Startreihenfolge nicht wiederherstellen muss.

Dem Computer stehen während der POST-Routine mehrere Tastenkombinationsoptionen auf dem Dell-Logo-Bildschirm zur Verfügung.

Tastenkombination	Funktion	Beschreibung
<F2>	Rufen Sie das System-Setup-Programm auf	Verwenden Sie das System-Setup, um die benutzerdefinierbaren Einstellungen zu ändern.
<F12>	Rufen Sie das Startmenü auf	Menü für den Einmalstart und Menü des Diagnosedienstprogramms.

Tastenkombinationen zeitlich abstimmen

Die Tastatur ist nicht das erste vom Setup initialisierte Gerät. Das hat zur Folge, dass Sie die Tastatur bei zu früher Eingabe der Tastenkombination aussperren. Falls das geschieht, erscheint eine Tastaturfehlermeldung auf dem Monitor und Sie können das System nicht mit <Strg><Alt> neu starten.

Um dieses Szenario zu vermeiden, warten Sie bis die Tastatur initialisiert wurde, bevor Sie die Tastenkombination eingeben. Es gibt zwei Möglichkeiten festzustellen, dass dies geschehen ist:

- Die Lichter der Tastatur blinken.


Die zweite Methode eignet sich bei bereits aufgewärmtem Monitor. Ist er nicht aufgewärmt, hat das System den geeigneten Zeitpunkt häufig bereits durchlaufen, bevor das Videosignal sichtbar ist. Wenn dies der Fall ist, greifen Sie auf die erste Methode zurück - die Lichter der Tastatur -, um festzustellen, ob die Tastatur initialisiert ist.

Dell Diagnostics


Zu den vom Hersteller installierten Plattformen zählt u. a. die 32 Bit-Systemdiagnose auf der installierten Dienstprogrammpartition. Greifen Sie auf diese Diagnose während des Systemstarts mit der Tastenkombination <F12> zu und wählen Sie „Diagnose“ aus.

Nach dem Drücken der Tastenkombination laden die entsprechenden Module und die PSA-Diagnose wird ausgeführt. Wenn dies erfolgreich ist, wird das Standard-Hauptmenü des Programms Dell Diagnostics angezeigt. Wenn die Diagnose beendet wird, startet das System neu und kehrt zum installierten Betriebssystem zurück. Auch durch einen Neustart des Computers mit der Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> kehrt das System zur normalen Startsequenz zurück.

Laufwerke, die zwecks Austauschs dem Kundendienst zugesandt werden, verfügen nicht über die Dienstprogrammpartition und besitzen daher auch nicht diese Funktion. Die Tastenkombination wird von diesen Laufwerken ignoriert.

 **ANMERKUNG:** Die Dienstprogrammpartition ist nicht von Debug-Routinen oder dem FDISK-Dienstprogramm abgeschirmt.

System-Setup-Optionen

 **ANMERKUNG:** Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

- Um Änderungen am BIOS-Setup vorzunehmen, wählen Sie eine der untenstehenden Optionen, aktualisieren Sie die Informationen und klicken Sie auf **Apply** (Anwenden).
- Klicken Sie auf **Load Defaults** (Standardeinstellungen laden), um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren.
- Klicken Sie auf **Exit** (Beenden), um das Fenster zu schließen.

Allgemein

System Board

Zeigt die folgenden Informationen an:

- System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden **BIOS Version, Service Tag, Express Service Code, Asset Tag, Manufacture Date**, und **Ownership Date** (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Express-Servicecode, Systemkennnummer, Herstellungsdatum und Besitzdatum).
- Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden **Memory Installed, Memory Speed, Number of Active Channels, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size, DIMM 4 Size, DIMM 5 Size, DIMM 6 Size, DIMM 7 Size, DIMM 8 Size, DIMM 9 Size, DIMM 10 Size, DIMM 11 Size, DIMM 12 Size, DIMM 13 Size, DIMM 14 Size, DIMM 15 Size** und **DIMM 16 Size** ((Installierter Speicher, Speichergeschwindigkeit, Anzahl der aktiven Kanäle, Speichertechnologie, Größe von DIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4, DIMM 5, DIMM 6, DIMM 7, DIMM 8, DIMM 9, DIMM 10, DIMM 11, DIMM 12, DIMM 13, DIMM 14, DIMM 15 und Dimm 16).
- Processor Information (Prozessorinformationen): Zeigt Prozessorinformationen für jede CPU an. Folgende Felder sind für CPU 1 und CPU 2 üblich: **Processor Type, Processor Speed, QPI Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, Processor ID, Microcode Version, Multi Core Capable, HT Capable** und **64-Bit Technology** (Prozessortyp, Prozessortaktrate, QPI-Geschwindigkeit, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, Prozessor-ID, Microcode-Version, Multi-Core-Fähigkeit, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie).

Allgemein

	<ul style="list-style-type: none">• Slot Information (Steckplatzinformationen): Angezeigt werden SLOT1, SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4, SLOT5, SLOT6, und SLOT7.
Date/Time	Zeigt die aktuellen Einstellungen zum Datum und zur Uhrzeit an. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.
Boot Sequence	Legt fest, in welcher Reihenfolge der Computer die aufgeführten Laufwerke nach einem startfähigen Betriebssystem durchsucht. <ul style="list-style-type: none">• USB-Diskettenlaufwerk• Festplattenlaufwerk• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk)• Onboard or USB CD-ROM Drive (Onboard- oder USB-CD-ROM-Laufwerk)• USB-Gerät

Laufwerke

Diskette Drive	Legt fest, wie BIOS Diskettenlaufwerke konfiguriert <ul style="list-style-type: none">• Deaktiviert• Aktiviert (Standardeinstellung)
SATA Operation	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers. <ul style="list-style-type: none">• RAID Autodetect / AHCI• RAID Autodetect / ATA• RAID Ein (Standardeinstellung)
Drives	Mit diesen Feldern können Sie verschiedene Laufwerke des Computers aktivieren oder deaktivieren: <ul style="list-style-type: none">• SAS-0• SAS-1• SAS-2• SAS-3• SAS-4• SAS-5• SAS-6

Systemkonfiguration

Integrated NICs	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte. Sie können folgende Einstellungen für die integrierte NIC festlegen: <ul style="list-style-type: none">• Deaktivieren• Enable (Aktivieren, Standardeinstellung)• Aktiviert mit PXE
USB Controller	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Controller. <ul style="list-style-type: none">• Deaktivieren

Systemkonfiguration

- Enable (Aktivieren, Standardeinstellung)
 - No Boot (Kein Systemstart)
- Serial Port #1 Legt die Verwendung des integrierten Anschlusses fest.
- Deaktivieren
 - Auto (Standardeinstellung)
 - COM1-Modus
 - COM3

- Miscellaneous Devices Aktiviert oder deaktiviert verschiedene Systemgeräte.
- USB-Anschluss auf der Vorderseite
 - Rear USB (Hintere USB-Anschlüsse)
 - Audio

Video

- Primary Video Legt die Reihenfolge fest, in der das System den primären Video-Controller zuweist, wenn zwei oder mehr Controller verfügbar sind.
- Controller 1
 - Controller 2

Performance (Leistung)


- Multi Core Support Gibt an, ob im Computer ein Kern oder alle Kerne aktiviert sind.
Multi Core Support(Multi Core-Unterstützung) aktivieren – Standardmäßig aktiviert.
- Hyper-Threading
Technology Aktiviert oder deaktiviert die Hyper-Threading-Technologie.
Hyper-Threading Technology (Hyper-Threading-Technologie) aktivieren –
Standardmäßig deaktiviert.
- Intel TurboBoost Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors.
Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo-Boost-Technologie) aktivieren –
Standardmäßig aktiviert
- Intel SpeedStep Diese Option aktiviert oder deaktiviert den Intel SpeedStep-Modus des Prozessors.
Intel SpeedStep aktivieren – Standardmäßig aktiviert
- C States Control Aktiviert oder deaktiviert zusätzliche Prozessor-Ruhezustände.
C States Control (C-State-Steuerung) – Standardmäßig aktiviert
- Hardware Prefetcher Wenn aktiviert, werden dadurch automatisch vorher Daten und Code für den Prozessor
abgerufen (Prefetching).
Hardware Prefetcher aktivieren – Standardmäßig aktiviert
- Adjacent Cache Line
Prefetch Wenn aktiviert, ruft der Prozessor die aktuelle und die folgende Cache Line ab.
Adjacent Cache Line Prefetch aktivieren – Standardmäßig aktiviert
- Limit CPUID Value Wenn aktiviert, begrenzt dies den von der Standard-CPUID-Funktion des Prozessors
unterstützten Maximalwert.

Performance (Leistung)	
	CPUID Limit aktivieren – Standardmäßig deaktiviert
Memory Node Interleaving	<p>Steuert, wie viele auf die physischen Prozessoren verteilten Systemspeicher konfiguriert und dem Betriebssystem gemeldet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMP (Standardeinstellung) • NUMA (Standardeinstellung für Dual-Prozessor-Systeme)
Unterstützung der Virtualisierung	
Virtualization	<p>Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.</p> <p>Intel® Virtualization-Technologie aktivieren – Standardmäßig aktiviert.</p>
VT for Direct I/O	<p>Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie für direkte E/A nutzen kann.</p> <p>Intel® VT for Direct I/O (VT für direkte E/A) aktivieren – Standardmäßig deaktiviert.</p>
Sicherheit	
Administrator Password	<p>Wird verwendet, um unbefugte Benutzer daran zu hindern, Konfigurationseinstellungen zu ändern. Geben Sie die folgenden Informationen ein und klicken Sie auf „OK“:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Altes Kennwort 2. Neues Kennwort 3. Geben Sie das neue Kennwort erneut ein
System Password	<p>Wird verwendet, um unbefugte Benutzer daran zu hindern, das System zu starten. Geben Sie die folgenden Informationen ein und klicken Sie auf „OK“.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geben Sie das alte Kennwort ein – Wenn das Kennwort nicht eingestellt wird, wird das Feld „Geben Sie das alte Kennwort ein“ nicht eingestellt. 2. Geben Sie das neue Kennwort ein 3. Geben Sie das Kennwort erneut ein
Password Changes	<p>Steuert die Interaktion zwischen dem Systemkennwort und dem Administratorkennwort.</p> <p>Password Changes (Kennwortänderungen) aktivieren (standardmäßig aktiviert)</p>
TPM Security	<p>Steuert, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) im System aktiviert und für das Betriebssystem sichtbar ist. Wenn die Option aktiviert ist, schaltet das BIOS das TPM während des POST ein, damit es anschließend vom Betriebssystem verwendet werden kann.</p> <p>TPM Security (TPM-Sicherheit, standardmäßig deaktiviert)</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Benutzer zwischen drei Optionen wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren • Löschen
CPU XD Support	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Execute-Disable-Speicherschutzmodus für den Prozessor.</p> <p>CPU XD Support (CPU XD-Unterstützung) aktivieren – Standardmäßig aktiviert</p>

Sicherheit

OROM Protection	Legt fest, ob Zugriff auf die Option ROM-Konfigurationen während des Boots erlaubt ist (wie STRG+I oder STRG+P). OROM Protection (OROM-Schutz) aktivieren – Standardmäßig aktiviert
Computrace(R)	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace-Services von Absolute Software. <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Deaktivieren) – Standardmäßig deaktiviert.• Deaktivieren• Aktivieren
Chassis Intrusion	Steuert die Gehäuseeingriffsfunktion. Durch Einstellen dieser Option können Sie Folgendes tun: Clear Intrusion Warning (Eingriffswarnung löschen) – Standardmäßig aktiviert Die verfügbaren Optionen sind aktiviert, wenn das Kontrollkästchen markiert ist. <ul style="list-style-type: none">• Deaktivieren• Aktivieren• On-Silent (Stumm aktiviert) – Standardmäßig aktiviert (wenn ein Gehäuseeingriff festgestellt wird)

Stromverwaltung

AC Recovery	Legt fest, wie das System reagiert, wenn nach einem Stromausfall wieder Netzspannung anliegt. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen: <ul style="list-style-type: none">• Power Off (Ausschalten, Standardeinstellung)• Power On (Einschalten)• Last State (Letzter Zustand)
Auto On Time	Legt den Zeitpunkt fest, zu dem der Computer automatisch eingeschaltet wird. Die Uhrzeit verwendet das Standard-12-Stundenformat (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben. Verfügbare Optionen sind: <ul style="list-style-type: none">• Disable (Deaktivieren, Standardeinstellung)• Every Day (Jeden Tag)• Weekdays (Wochentags)  ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn Auto Power deaktiviert ist .
Deep Sleep Mode	Legt das Ausmaß der Stromsparbeschränkung für den ausgeschalteten Zustand und den Ruhezustand des Computers fest. Low Power Mode (Energiesparmodus) aktivieren – Standardmäßig deaktiviert
Remote Wake Up	Legt fest, ob das System von einem entfernten Standort aus aktiviert werden kann, wenn es sich im Suspendmodus, Ruhezustand oder ausgeschalteten Zustand befindet. <ul style="list-style-type: none">• Deaktivieren

Stromverwaltung

- Aktivieren
- On with Boot to NIC (Aktiviert mit Systemstart von NIC) aktivieren

Wartung

Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde.
System Management	Steuert den Mechanismus zur Systemverwaltung. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Deaktivieren, Standardeinstellung)• DASH/ASF 2.0
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. SERR Messages (SERR-Meldungen) aktivieren – Standardmäßig aktiviert

POST Behavior (Verhalten beim Einschalt-Selbsttest)


Fast Boot	Ermöglicht eine Beschleunigung des Startvorgangs durch Auslassen einiger Kompatibilitätsprüfungen. Fast Boot (Schneller Systemstart) aktivieren – Standardmäßig aktiviert
Numlock LED	Legt fest, ob die NumLock-Funktion aktiv sein soll, wenn Ihr Computer startet. NumLock LED (NumLock-LED) aktivieren – Standardmäßig aktiviert
POST Hotkeys	Legt fest, ob im Anmeldefenster eine Meldung mit der erforderlichen Tastenkombination für das Setup-Programm oder die Schnellstartfunktion angezeigt wird. F12 = Boot menu (F12 = Startmenü) aktivieren – Standardmäßig aktiviert
Keyboard Errors	Legt fest, ob bei Systemstart mit der Tastatur im Zusammenhang stehende Fehler gemeldet werden Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)
PCoIP BIOS Access	Wenn aktiviert, kann ein Remotebenutzer über das PCoIP-Portal auf das BIOS-Setup zugreifen. PCoIP-Zugriff auf BIOS aktivieren – Standardmäßig aktiviert

Systemprotokolle

BIOS Events	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und stellt folgende Einstellungsmöglichkeiten bereit: <ul style="list-style-type: none">• Protokoll löschen• Mark all Entries (Alle Einträge markieren)
-------------	---

Kontaktaufnahme mit Dell

Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Besuchen Sie dell.com/support.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region im Listenmenü „Choose a Country/Region“ (Land oder Region auswählen) am oberen Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.