Dell Precision Tower 7810

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: D01T
Vorschriftentyp: D01T005

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.

© 2018 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder entsprechenden Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

2018 - 01

Rev. A03

Inhaltsverzeichnis

1 Arbeiten am Computer 5
Sicherheitshinweise 5
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers 5
Ausschalten des Computers 6
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers 6

2 Entfernen und Einbauen von Komponenten 8
Empfohlene Werkzeuge 8
Systemübersicht 8
Entfernen des Netzteils 11
Installieren des Netzteils 12
Entfernen der Computerabdeckung 12
Anbringen der Computerabdeckung 12
Entfernen der Frontverkleidung 13
Anbringen der Frontverkleidung 13
Entfernen des optischen Slimline-Laufwerks 13
Installieren des optischen SlimLine-Laufwerks 16
Entfernen des Festplattenlaufwerks 16
Einsetzen des Festplattenlaufwerks 18
Entfernen des Festplatten-Temperatursensors 19
Einbauen des Festplatten-Temperatursensors 20
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste 20
Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Leiste 22
Entfernen der Speicherschutzverkleidung 22
Einbauen der Speicherverkleidung 23
Entfernen des Speichers 23
Einbauen des Speichers 23
Entfernen der Knopfzellenbatterie 23
Einsetzen der Knopfzellenbatterie 24
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe 24
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe 24
Entfernen des Kühlkörperlüfters 25
Einbauen des Kühlkörperlüfters 25
Prozessor entfernen 26
Einbauen des Prozessors 26
Entfernen der PCI-Karte 27
Einbauen der PCI-Karte 28
Entfernen des PCIe-Kartenhalters 28
Einsetzen des PCIe-Kartenhalters 28
Entfernen der Systemlüfterbaugruppe 28
Installieren der Systemlüfterbaugruppe 30
Entfernen der Netzteilkarte 31
Einbauen der Netzteilkarte 31

Entfernen des Lautsprechers....32
Einbauen des Lautsprechers....32
Komponenten der Systemplatine....32
Entfernen der Systemplatine....34
Einbauen der Systemplatine....35

3 Zusätzliche Informationen....36
Speichermodul-Richtlinien....36
Netzteilverriegelung (PSU-Verriegelung)....36

4 System-Setup....38
Startreihenfolge....38
Navigationstasten....38
System-Setup-Optionen....39
Aktualisieren des BIOS unter Windows....46
System- und Setup-Kennwort....47
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts....47
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts....48
Deaktivieren eines Systemkennworts....48

5 Diagnostics (Diagnose)....50
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)....50

6 Problembehandlung für Ihren Computer....51
Diagnose-LEDs....51
Fehlermeldungen....53
Fehler, die den Computer vollständig anhalten....53
Fehler, die nicht zu einem Anhalten des Computers führen....54
Fehler, die zu einem Softhalt des Computers führen....54

7 Technische Daten....55

8 Kontaktaufnahme mit Dell....60

1

Arbeiten am Computer

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des 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: Trennen Sie alle Energiequellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor die Verbindung zur Energiequelle hergestellt 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: Zahlreiche Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in Ihren Produktdokumentationen durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, wenn Sie einen Anschluss auf der Rückseite des Computers berühren.

VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Fassen Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessor, grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zugentlastung und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Verriegelungsklammern. Drücken Sie beim Abziehen solcher Kabel vor dem Abnehmen die Verriegelungsklammern auseinander, um sie zu öffnen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte 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.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

1 Die Sicherheitshinweise müssen strikt befolgt werden.
2 Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3 Schalten Sie den Computer aus.
4 Trennen Sie alle Netzwerkkabel vom Computer.

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

5 Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.

6 Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.

ANMERKUNG: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

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 8.1:
  - 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 und wählen Sie dann **Herunterfahren**.

    oder

    - Tippen Sie auf der Startseite auf das 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**.

    oder

    - Klicken Sie auf der Startseite auf das und wählen Sie dann **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 Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzwerkkabel wieder an den Computer an.

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

2 Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.

3 Schalten Sie den Computer ein.

4 Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie **ePSA Diagnostics (ePSA-Diagnose)** ausführen.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

Dieser Abschnitt bietet detaillierte Informationen über das Entfernen und Einbauen von Komponenten Ihres Computers.

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kleiner Schlitzschraubendreher
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2
- Kreuzschraubenzieher der Größe 1
- Kleiner spitzer Plastikstift

Zum Abrufen von Anleitungsvideos, Dokumentationen und Lösungen zur Fehlerbehebung scannen Sie diesen QR-Code oder klicken Sie hier: http://www.Dell.com/QRL/Workstation/T7810

Systemübersicht

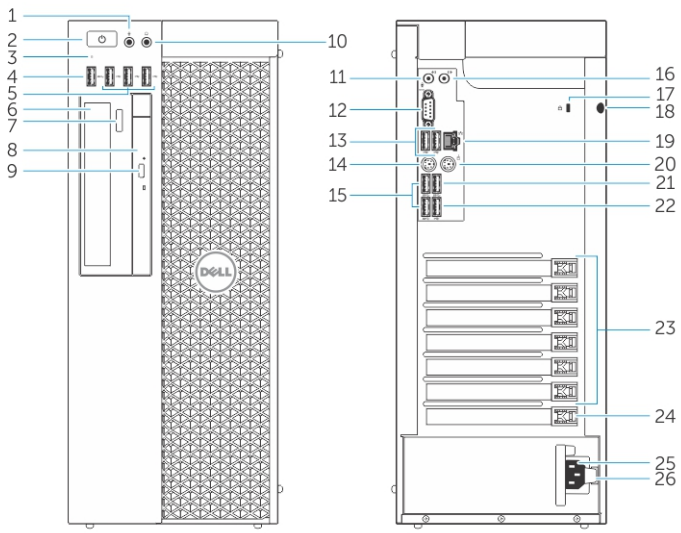


Abbildung 1. Vorder- und Rückansicht des T7810-Computers

1 Mikrofonanschluss

2 Betriebsschalter/Betriebsanzeige

3 Festplattenlaufwerk-Aktivitätsanzeige
4 USB 3.0-Anschluss
5 USB 2.0-Anschlüsse
6 Optisches Laufwerk (optional)
7 Auswurftaste für das optische Laufwerk (optional)
8 Optisches Laufwerk (optional)
9 Auswurftaste für das optische Laufwerk (optional)
10 Kopfhöreranschluss
11 Mikrofonanschluss (Line-In)
12 Serieller Anschluss
13 USB 2.0-Anschlüsse
14 PS/2-Tastaturanschluss
15 USB 3.0-Anschlüsse
16 Leitungsausgangsanschluss (Line-Out)
17 Sicherheitskabeleinschub
18 Ring für das Vorhängeschloss
19 Netzwerkanschluss
20 PS/2-Mausanschluss
21 USB 3.0-Anschluss
22 USB 2.0-Anschluss
23 Aktive Erweiterungskartensteckplätze
24 Mechanischer Steckplatz
25 Netzkabelanschluss
26 Entriegelung für das Netzteil (PSU)

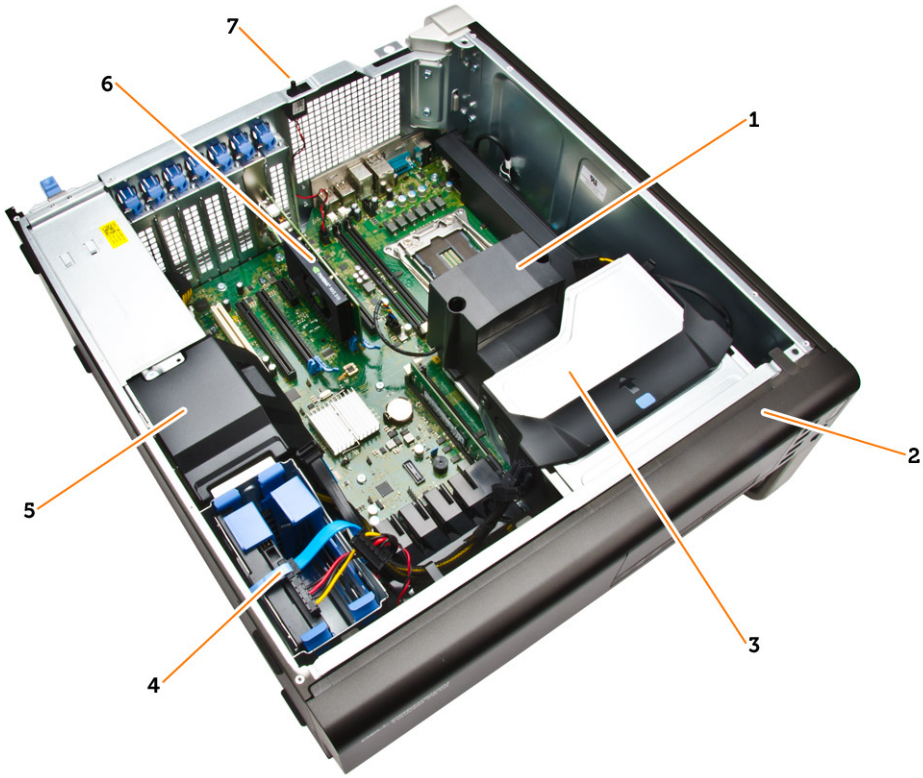


Abbildung 2. Innenansicht des T7810-Computers

1	Prozessorkühlkörper mit integriertem Lüfter	2	Frontverkleidung
3	Optisches Laufwerk	4	Festplattenlaufwerke
5	Netzteilkabelverkleidung	6	Grafikkarte
7	Eingriffschalter		

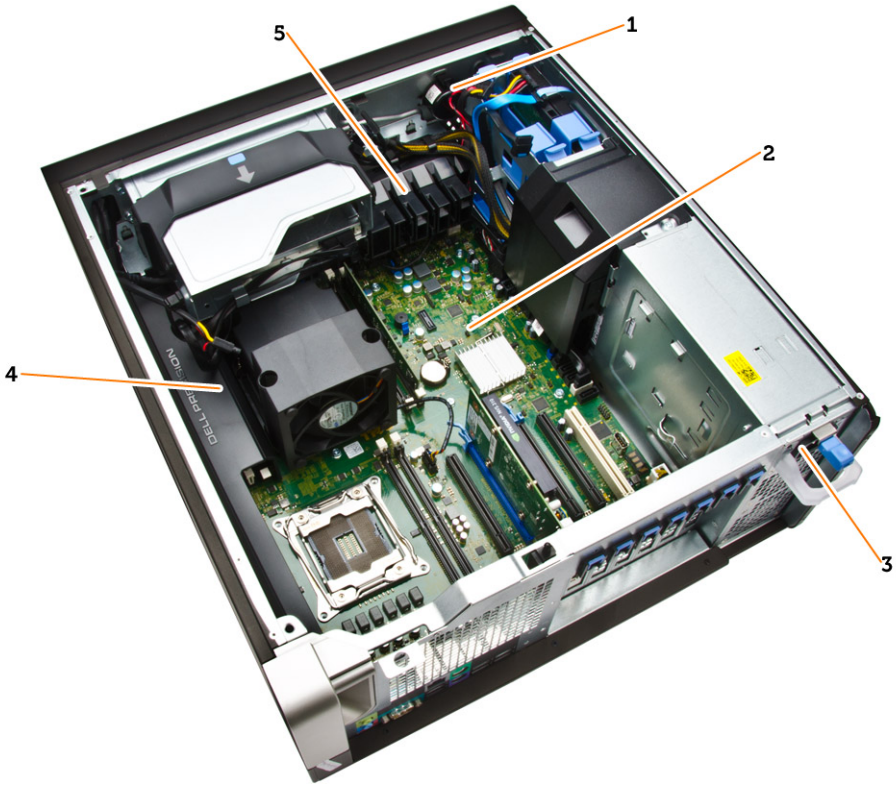
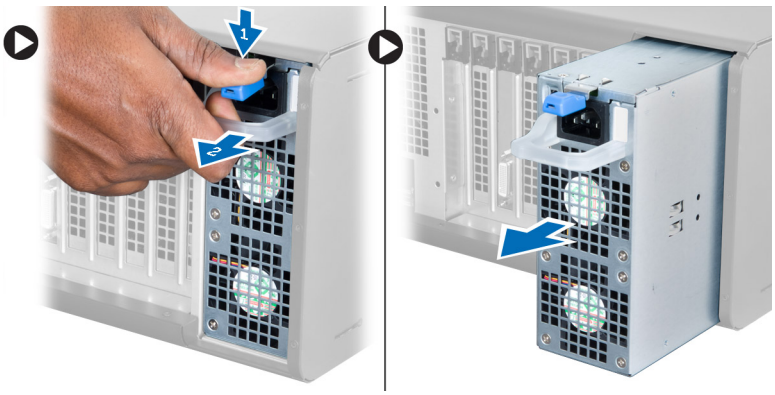


Abbildung 3. Innenansicht des T7810-Computers

1 Lautsprecher
2 Systemplatine
3 Netzteil
4 Speicherschutzgehäuse
5 PCIe-Kartenhalter

Entfernen des Netzteils

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Wenn das Netzteil verriegelt ist, entfernen Sie die Schraube, um das Netzteil zu lösen. Weitere Informationen finden Sie unter Netzteilverriegelungsfunktion.
3 Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
   a Fassen Sie den Griffbügel und drücken Sie auf den blauen Riegel, um das Netzteil zu entriegeln [1, 2].
   b Erfassen Sie den Griffbügel, um das Netzteil aus dem Computer zu schieben.

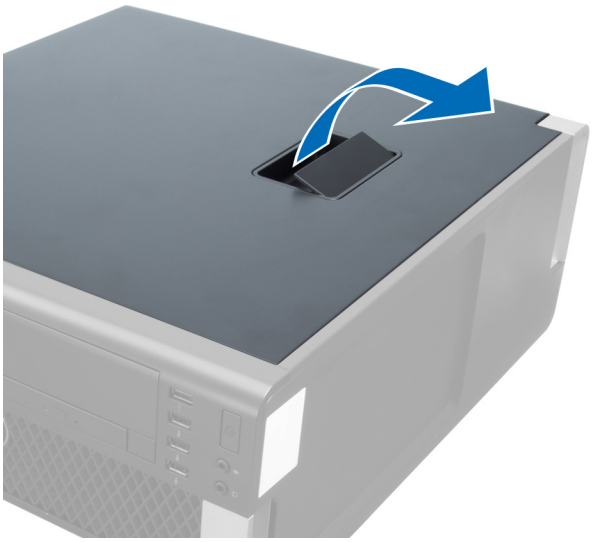


Installieren des Netzteils

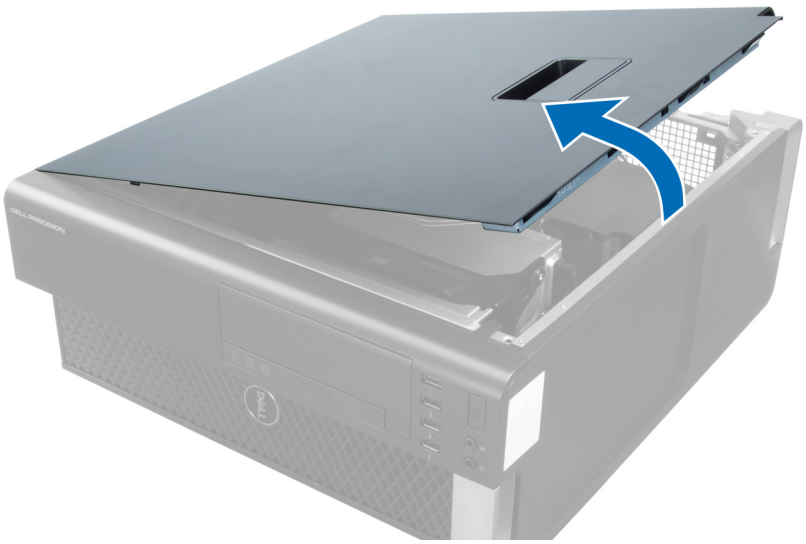
1 Erfassen Sie den Netzteil-Griff und schieben Sie das Netzteil in den Computer.
2 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Computerabdeckung

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Heben Sie den Entriegelungsriegel der Abdeckung an.



3 Heben Sie die Abdeckung in einem Winkel von 45 Grad an und entfernen Sie sie vom Computer.

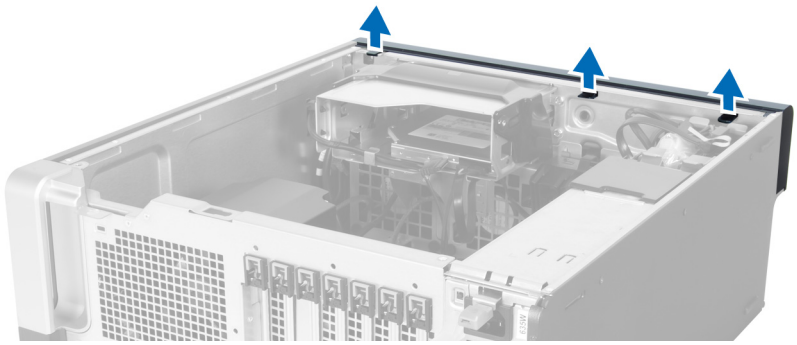


Anbringen der Computerabdeckung

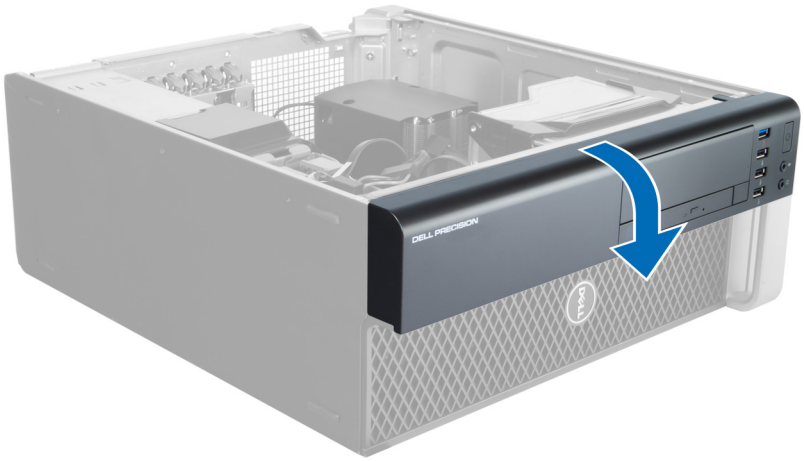
1 Setzen Sie die Computerabdeckung auf das Gehäuse.
2 Drücken Sie die Computerabdeckung nach unten, bis sie einrastet.
3 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Frontverkleidung

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.
3 Hebeln Sie die Halteklammern der Frontblende vom Gehäuse weg, das sich an der Kante der Frontverkleidung befindet.



4 Schwenken und ziehen Sie die Verkleidungsleiste vom Computer weg, um die Haken auf der gegenüberliegenden Seite der Verkleidung vom Gehäuse zu lösen.

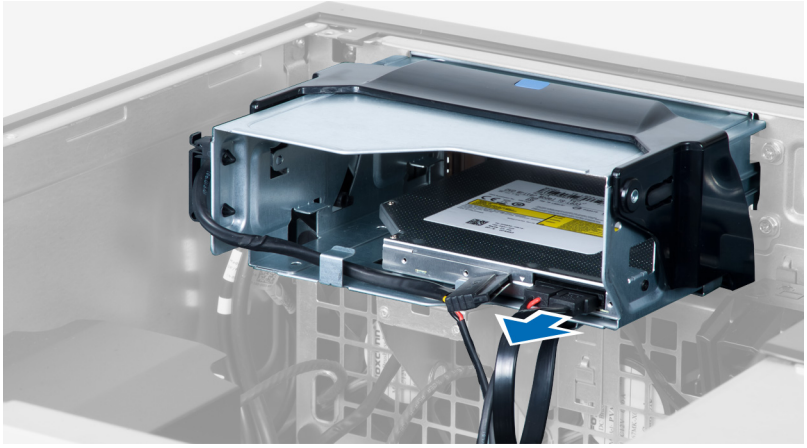


Anbringen der Frontverkleidung

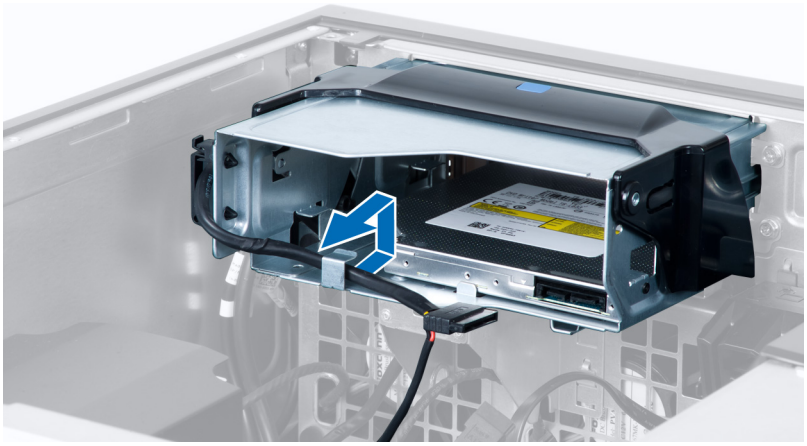
1 Setzen Sie die Haken entlang der Unterkante der Frontblende in die Steckplätze auf der Gehäusevorderseite.
2 Drehen Sie die Verkleidung in Richtung Computer, um die Halteklammern der Frontverkleidung einrasten zu lassen.
3 Bringen Sie die Computerabdeckung an.
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des optischen Slimline-Laufwerks

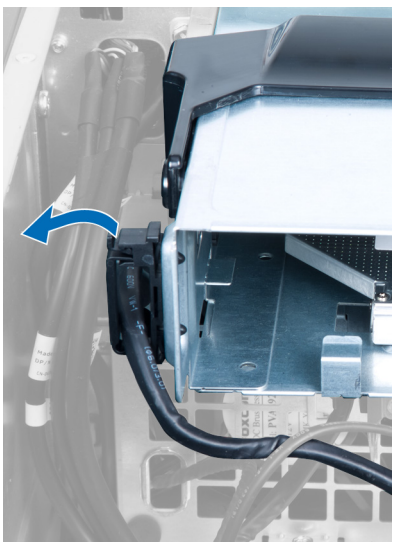
1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.
3 Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel vom optischen Laufwerk.



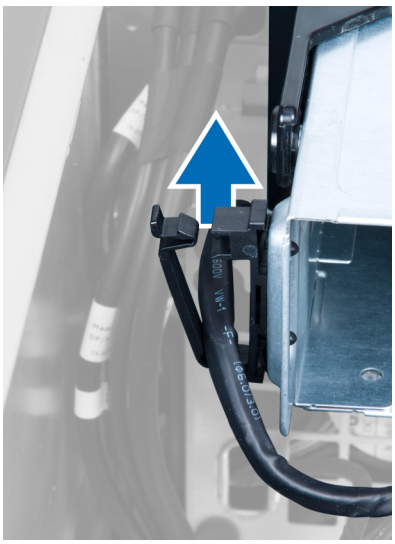
4 Lösen Sie die Kabel von den Riegeln.



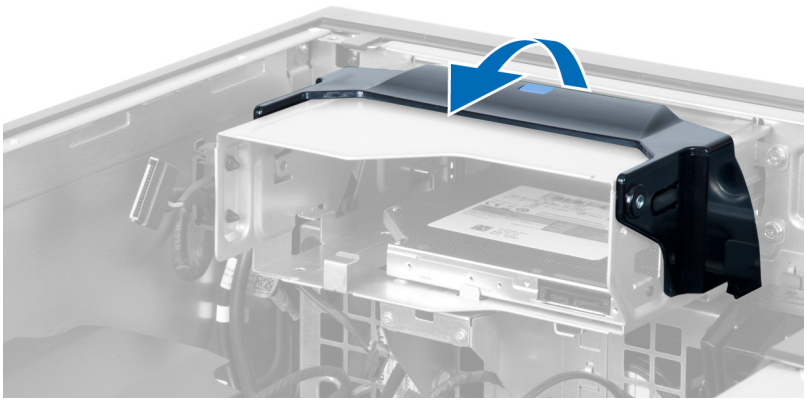
5 Drücken Sie auf die Schnalle, um den Riegel zu lösen, mit dem die Kabel an der Seite des Trägers des optischen Laufwerks gehalten werden.



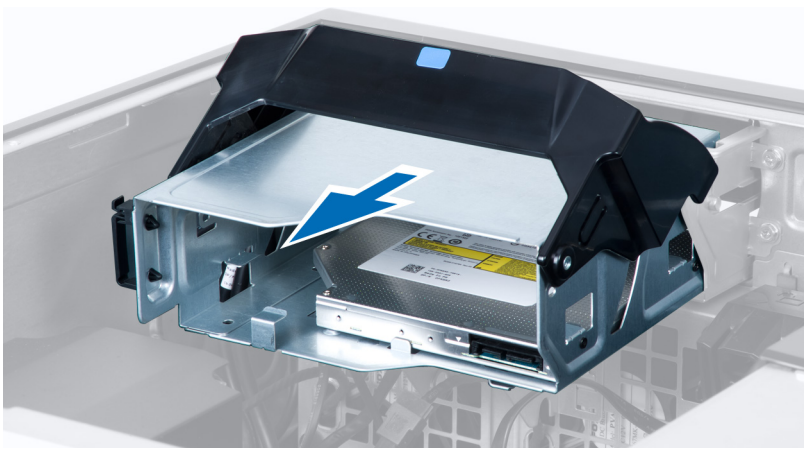
6 Heben Sie die Kabel an.



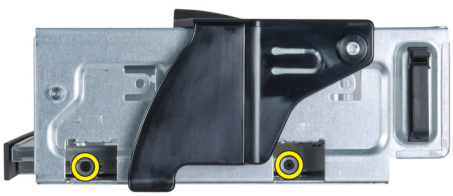
7 Heben Sie den Entriegelungsriegel oben auf dem Gehäuse des optischen Laufwerks an.



8 Halten Sie den Entriegelungsriegel und schieben Sie das Gehäuse des optischen Laufwerks aus dem Fach des optischen Laufwerks.

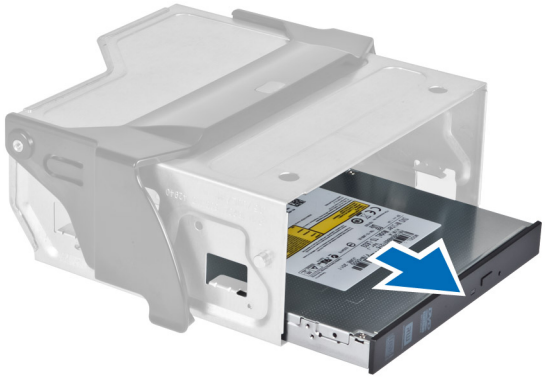


9 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das optische Laufwerk am Gehäuses des optischen Laufwerks befestigt ist.



10 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das optische Laufwerk am Gehäuses des optischen Laufwerks befestigt ist.

11 Entfernen Sie das optische Laufwerk aus dem Gehäuses des optischen Laufwerks.



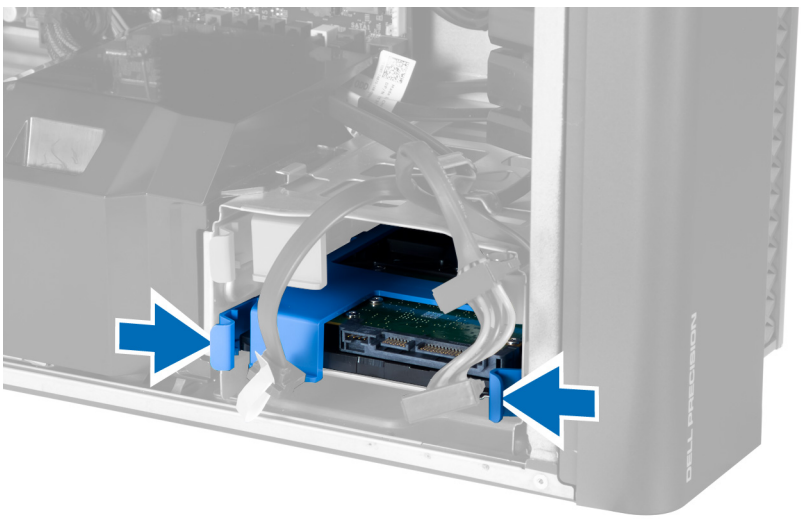
Installieren des optischen SlimLine-Laufwerks

1 Heben Sie den Entriegelungsriegel an und schieben Sie den Träger des optischen Laufwerks in die Aufnahme.
2 Drücken Sie auf die Schnalle, um den Riegel zu entriegeln und ziehen Sie die Kabel in die Halterung ein.
3 Schließen Sie das Stromversorgungskabel auf der Rückseite des optischen Laufwerks an.
4 Schließen Sie das Datenkabel auf der Rückseite des optischen Laufwerks an.
5 Bringen Sie die Computerabdeckung an.
6 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

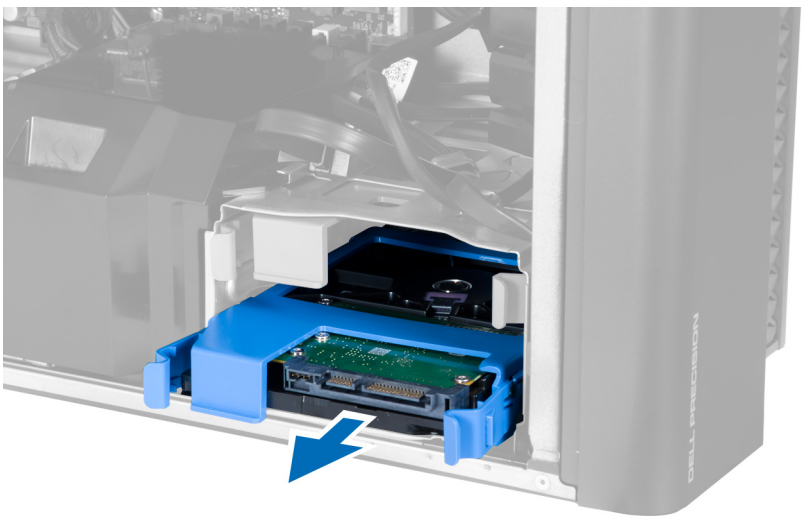
Entfernen des Festplattenlaufwerks

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.
3 Trennen Sie die Netzteil- und Datenkabel vom Festplattenlaufwerk.

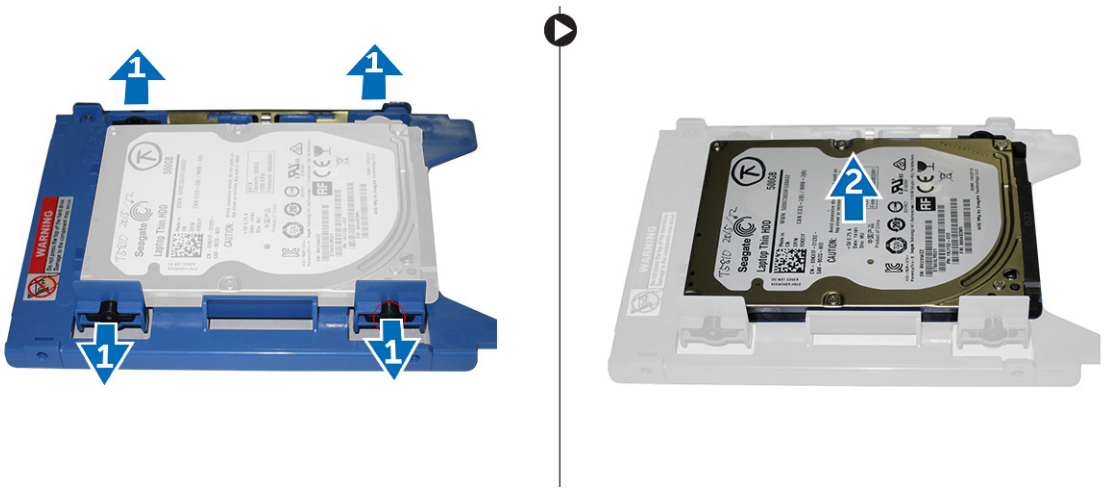
4 Drücken Sie auf die Riegel auf beiden Seiten der Laufwerkhalterung.



5 Schieben Sie die Festplatte aus dem entsprechenden Fach heraus.

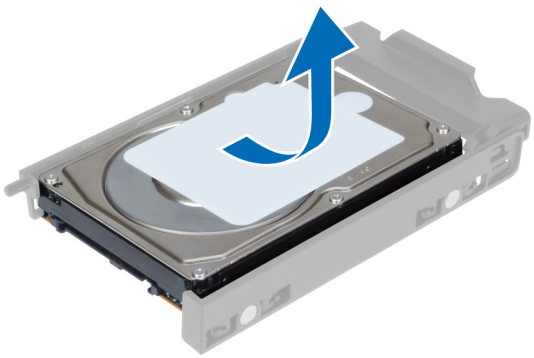


6 Wenn ein 2,5-Zoll-Laufwerk installiert ist, biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung auf beiden Seiten, um das Festplattenlaufwerk zu lösen. Heben Sie es anschließend an, um es aus der Festplattenlaufwerkhalterung zu entfernen [1, 2].



7 Wenn ein 3,5-Zoll-Laufwerk installiert ist, biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung auf beiden Seiten, um das Festplattenlaufwerk zu lösen.

8 Heben Sie das Festplattenlaufwerk nach oben, um es aus der Festplattenlaufwerkhalterung zu entfernen.



Einsetzen des Festplattenlaufwerks

1 Wenn ein 3,5-Zoll-Laufwerk auf dem Computer installiert ist, setzen Sie das Laufwerk ein und drücken Sie auf die Riegel der Festplattenlaufwerkhalterung.

2 Wenn ein 2,5-Zoll-Laufwerk auf dem Computer installiert ist, setzen Sie das Laufwerk auf die Festplattenlaufwerkhalterung und ziehen Sie die Schrauben fest, um das Festplattenlaufwerk zu befestigen.

3 Befestigen Sie das Laufwerk im Laufwerksgehäuse und schieben Sie es in die Aufnahme.

4 Verbinden Sie das Stromkabel des Laufwerks mit dem Datenkabel.

5 Bringen Sie die Computerabdeckung an.

6 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

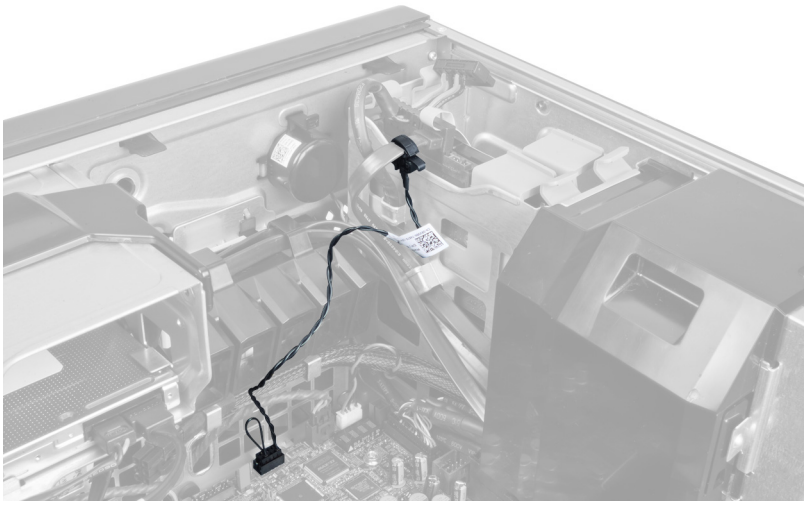
Entfernen des Festplatten-Temperatursensors

ANMERKUNG: Der Festplatten-Temperatursensor ist eine optionale Komponente und möglicherweise nicht im Lieferumfang Ihres Computers enthalten.

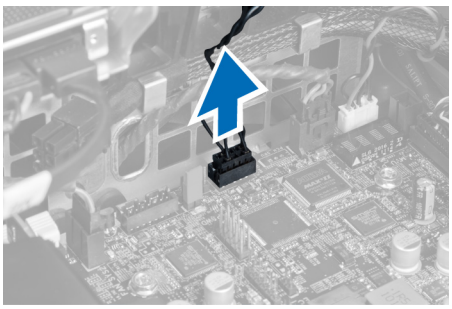
1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.

2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.

3 Identifizieren Sie den an die Systemplatine angeschlossenen Festplatten-Temperatursensor.



4 Trennen Sie das Kabel des Festplatten-Temperatursensors von der Systemplatine.



5 Entriegeln Sie den Riegel, mit dem der Festplatten-Temperatursensor gesichert ist. Hier ist der Festplatten-Temperatursensor an der Festplatte angebracht.

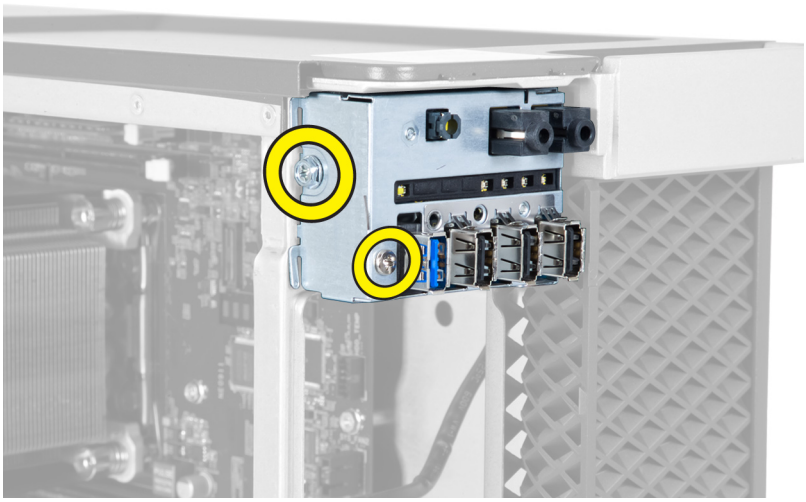
Einbauen des Festplatten-Temperatursensors

ANMERKUNG: Der Festplatten-Temperatursensor ist eine optionale Komponente und möglicherweise nicht im Lieferumfang Ihres Computers enthalten.

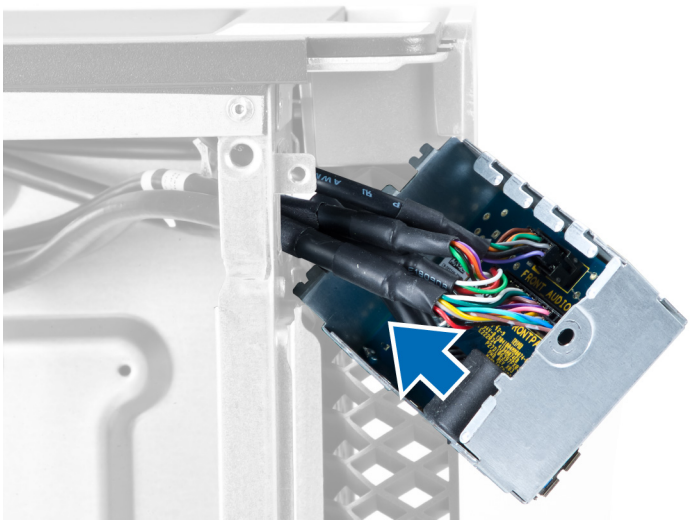
1 Verbinden Sie den Festplatten-Temperatursensor mit den SAS-Festplattenkomponenten, deren Temperatur Sie überwachen möchten, und sichern Sie ihn mit dem Riegel.
2 Verbinden Sie das Kabel des Festplatten-Temperatursensors mit der Systemplatine.
3 Bringen Sie die Computerabdeckung an.
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste

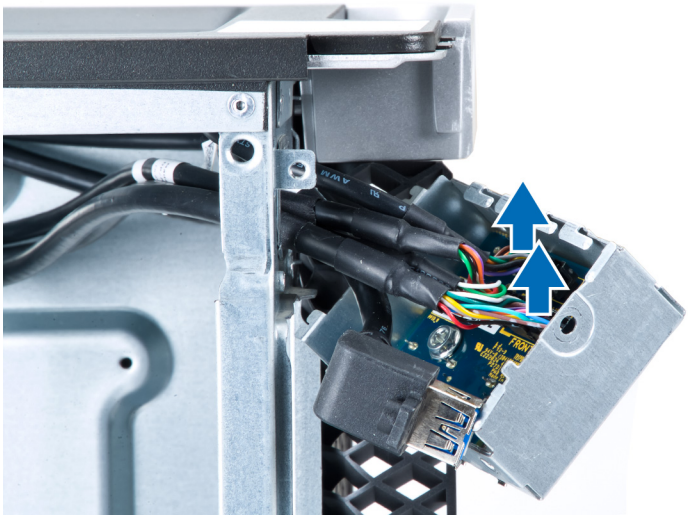
1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Frontverkleidung
3 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung der E/A-Leiste am Gehäuse befestigt ist.



4 Entfernen Sie die Abdeckung der E/A-Leiste vom Gehäuse.

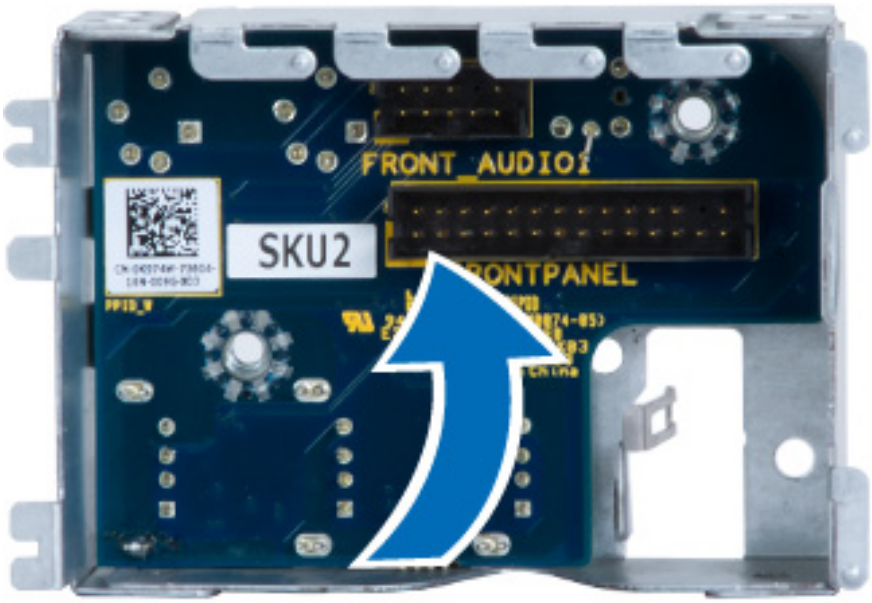


5 Trennen Sie die Kabel, um die E/A-Leiste zu lösen und sie vom Computer zu entfernen.



6 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die E/A-Leiste an der Abdeckung der E/A-Leiste befestigt ist.

7 Entfernen Sie die E/A-Leiste von der Abdeckung der E/A-Leiste.

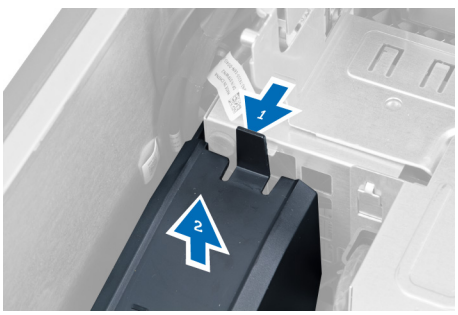


Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Leiste

1 Setzen Sie die E/A-Leiste wieder in die Abdeckung der E/A-Leiste ein.
2 Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die E/A-Leiste an der Abdeckung der E/A-Leiste befestigt wird.
3 Verbinden Sie die Kabel mit der E/A-Leiste.
4 Setzen Sie das USB 3.0-Modul in seinen Steckplatz ein.
5 Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen das USB 3.0-Modul an der Abdeckung der E/A-Leiste befestigt wird.
6 Setzen Sie die Abdeckung der E/A-Leiste wieder in ihren Schlitz ein.
7 Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Abdeckung der E/A-Leiste am Gehäuse befestigt wird.
8 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Frontverkleidung
   b Computerabdeckung
9 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Speicherschutzverkleidung

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk
3 Drücken Sie auf die Rückhalteklammer auf der Speicherverkleidung und heben Sie sie aus dem Computer.



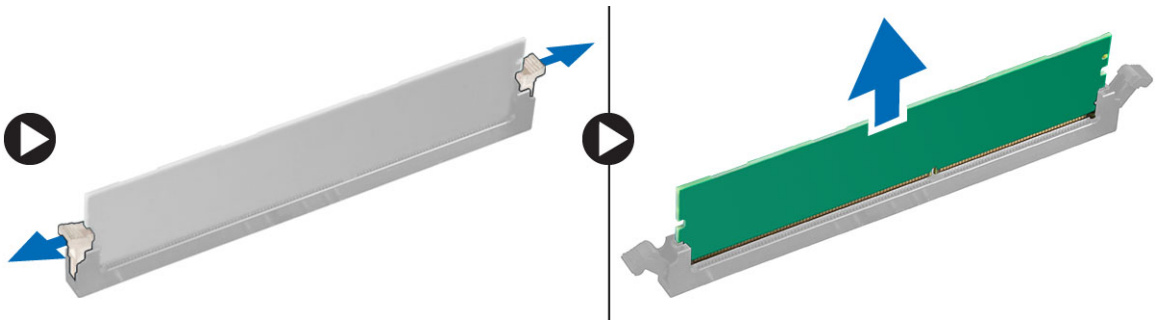
Einbauen der Speicherverkleidung

1 Bauen Sie das Speicherverkleidungsmodul ein und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.
2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Optisches Laufwerk
   b Computerabdeckung
3 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:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk
   c Speicherschutzgehäuse
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.

ANMERKUNG: Das Neigen des DIMM während des Entfernens kann zu Schäden am DIMM führen.



Einbauen des Speichers

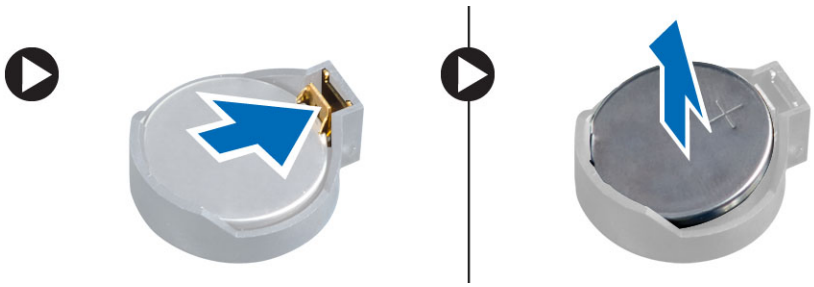
1 Legen Sie das Speichermodul in den Speichersockel ein.
2 Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis der Speicher durch die Sicherungsklammern fixiert ist.

ANMERKUNG: Das Neigen beim Einsetzen des DIMM kann zu Beschädigungen am DIMM führen.

3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Speicherverkleidung
   b Optisches Laufwerk
   c Computerabdeckung
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:
   a Computerabdeckung
   b PCIe-Karten (Steckplatz 2 – optional)
3 Drücken Sie den Entriegelungshebel von der Batterie weg, damit die Batterie aus dem Sockel springen kann. Entnehmen Sie den Knopfzellenakku aus dem Computer.

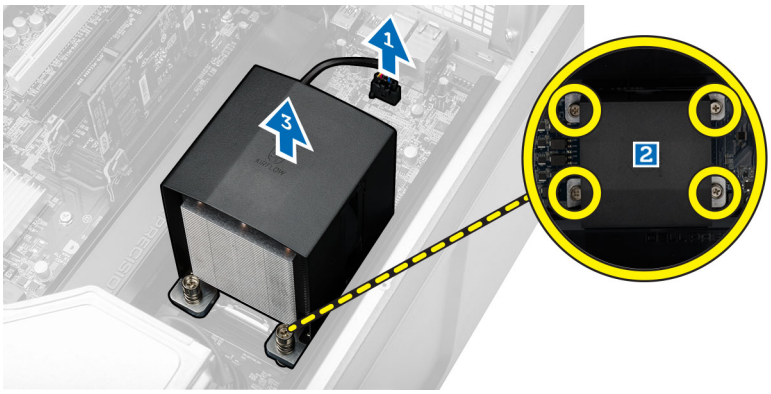


Einsetzen der Knopfzellenbatterie

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 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a PCIe-Karten (Steckplatz 2 – optional)
   b Computerabdeckung
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk (nur erforderlich für das Entfernen der Kühlkörperbaugruppe für CPU1)
3 Führen Sie folgende Schritte durch:
   a Trennen Sie das Kühlkörperkabel von der Systemplatine [1].
   b Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe befestigt ist [2].
   c Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn aus dem Computer [3].



4 Wiederholen Sie **Schritt 4**, um das zweite Kühlkörpermodul aus dem Computer zu entfernen.

Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

1 Setzen Sie die Kühlkörperbaugruppe in den Computer ein.
2 Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu befestigen.

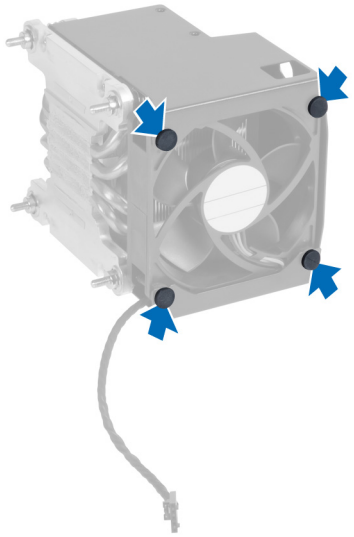
ANMERKUNG: Eine Fehlausrichtung der Schrauben kann zu Schäden am System führen.

3 Verbinden Sie das Kabel der Kühlkörperbaugruppe mit der Systemplatine.
4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Optisches Laufwerk (nur erforderlich für das Entfernen der Kühlkörperbaugruppe für CPU1)
   b Computerabdeckung

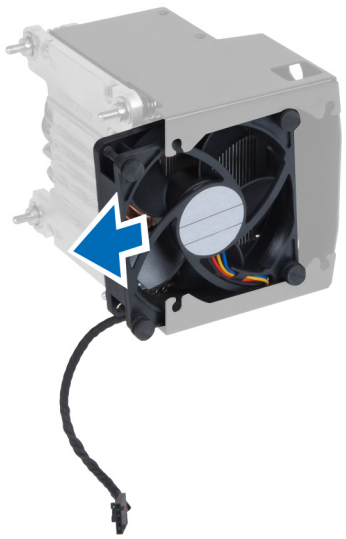
5 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des Kühlkörperlüfters

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk (erforderlich nur für das Entfernen des Kühlkörpers für CPU1)
   c Kühlkörperbaugruppe
3 Schieben Sie die Gummiösen heraus, mit denen der Kühlkörperlüfter an der Kühlkörperbaugruppe befestigt ist.



4 Schieben Sie den Kühlkörperlüfter aus der Kühlkörperbaugruppe.



Einbauen des Kühlkörperlüfters

1 Schieben Sie den Kühlkörperlüfter in die Kühlkörperbaugruppe.
2 Stecken Sie die Gummiösen hinein, um den Kühlkörperlüfter an der Kühlkörperbaugruppe zu befestigen.
3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Kühlkörperbaugruppe
   b Optisches Laufwerk (nur erforderlich für die Installation des Kühlkörpers für CPU1)
   c Computerabdeckung

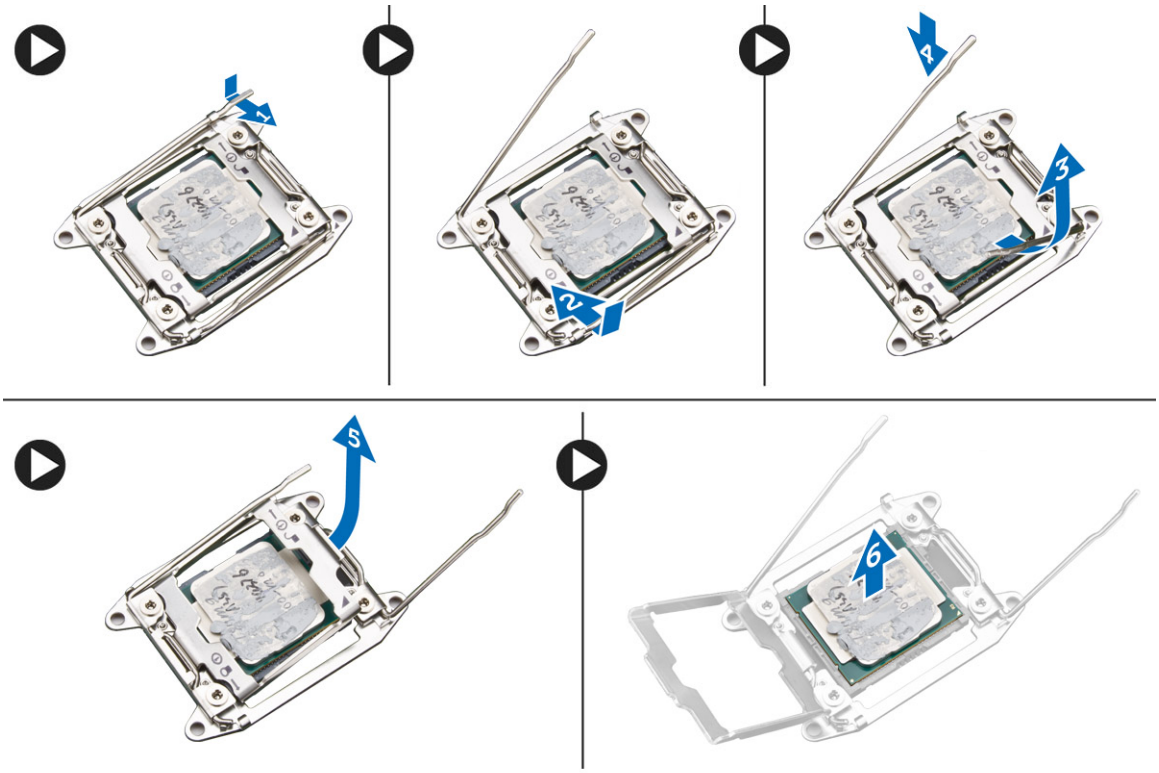
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Prozessor entfernen

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk (nur erforderlich für das Entfernen von CPU1).
   c Kühlkörperbaugruppe
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 die erste Lasche, mit der die Prozessorabdeckung befestigt ist, und lösen Sie sie seitlich aus ihrer Verriegelung [1].
   b Wiederholen Sie Schritt „a“, um die zweite Lasche aus ihrer Verriegelung zu lösen [2].
   c Heben Sie den Hebel aus seiner Verriegelung [3].
   d Drücken Sie auf den ersten Hebel [4].
   e Heben Sie die Prozessorabdeckung an und entfernen Sie sie [5].
   f Heben Sie den Prozessor an, um ihn vom Sockel zu entfernen, und legen Sie ihn in eine antistatische Verpackung [6].



ANMERKUNG: Schäden an den Polen beim Entfernen des Prozessors können zu Schäden am Prozessor führen.

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 Bauen Sie folgende Komponenten ein:

a Kühlkörperbaugruppe

b Optisches Laufwerk (nur erforderlich für die Installation von CPU1)

c Computerabdeckung

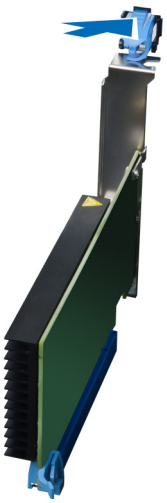
6 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der PCI-Karte

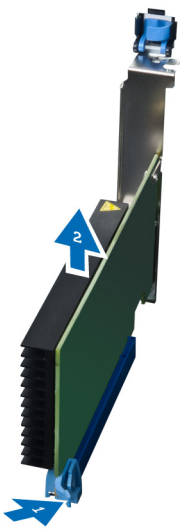
1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.

2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.

3 Öffnen Sie den Kunststoffriegel, mit dem die PCI-Karte in ihrem Steckplatz befestigt ist.



4 Drücken Sie den Hebel nach unten und ziehen Sie die PCI-Karte aus dem Computer.

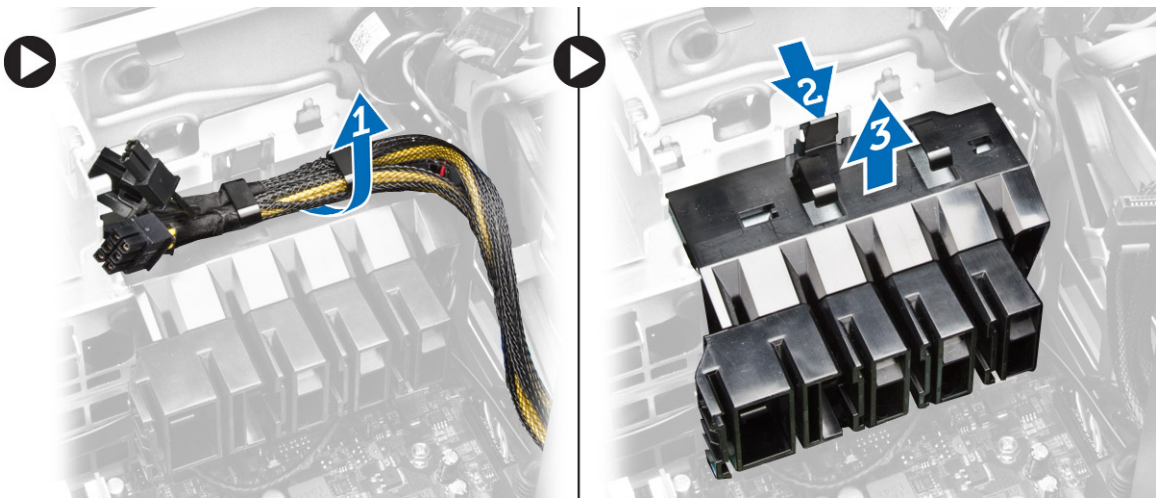


Einbauen der PCI-Karte

1 Drücken Sie die Erweiterungskarte in den Kartensteckplatz und verriegeln Sie den Hebel.
2 Bringen Sie den Kunststoffriegel an, mit dem die PCI-Karte im Kartensteckplatz befestigt ist.
3 Bringen Sie die Computerabdeckung an.
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des PCIe-Kartenhalters

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b PCIe-Karten
3 Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
   a Lösen Sie die Kabel aus den Klemmen [1].
   b Drücken und schieben Sie den Riegel nach außen, um den PCIe-Kartenhalter zu lösen [2].
   c Entfernen Sie den PCIe-Kartenhalter aus dem Computer [3].



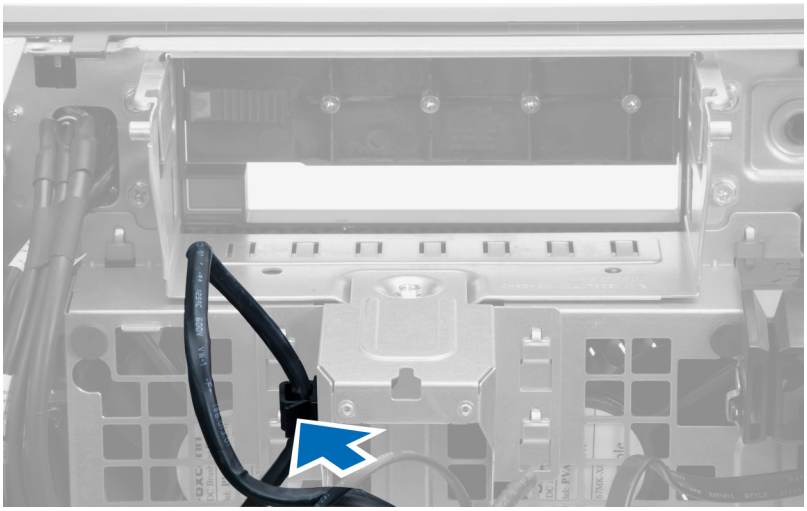
Einsetzen des PCIe-Kartenhalters

1 Setzen Sie den PCIe-Kartenhalter in den entsprechenden Steckplatz und schieben Sie die Riegel hinein.
2 Führen Sie die Kabel durch die Klemmen, um sie zu befestigen.
3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a PCIe-Karten
   b Computerabdeckung
4 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

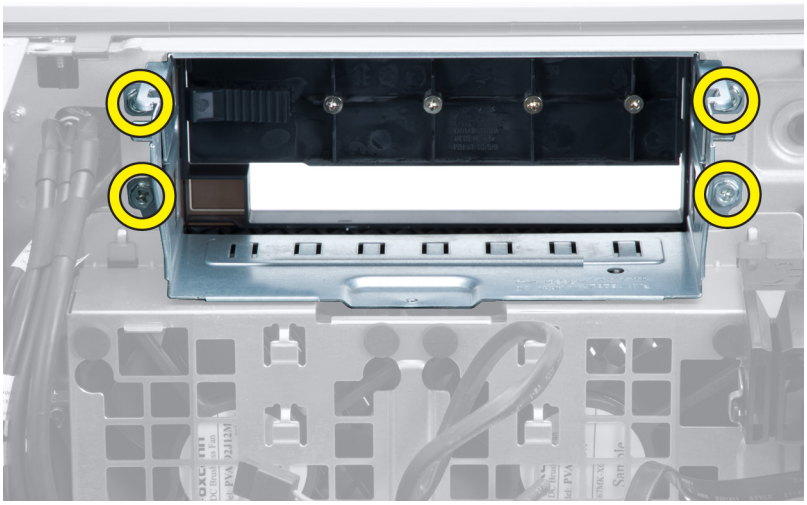
Entfernen der Systemlüfterbaugruppe

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie:
   a Computerabdeckung
   b Optisches Laufwerk
   c Halterung der PCIe-Karte
   d Speicherschutzgehäuse
   e Systemplatine

3 Lösen Sie das Kabel der Systemplatine aus der Klammer.



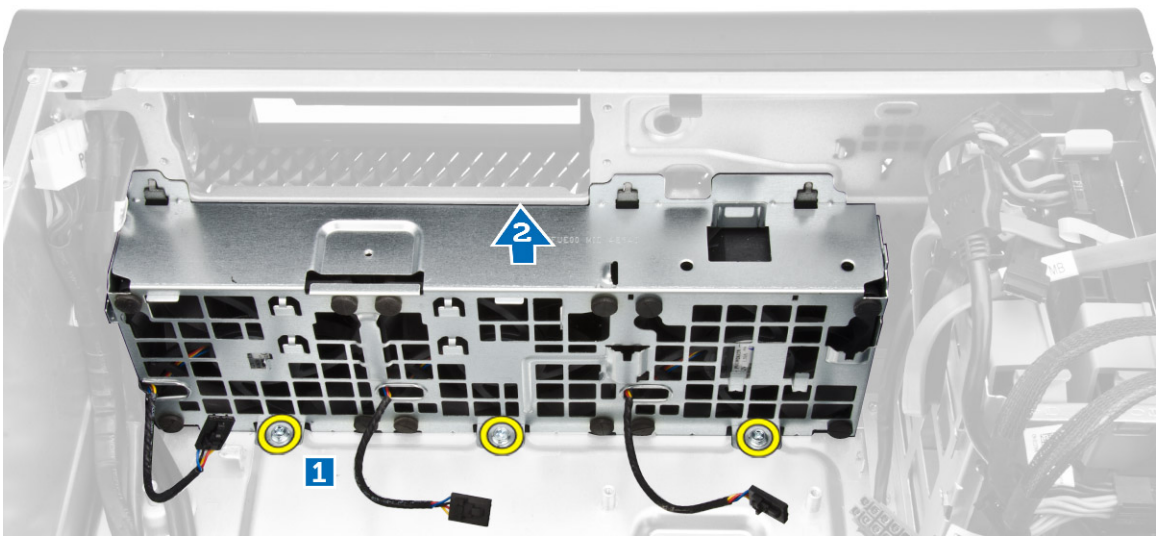
4 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Laufwerkschacht befestigt ist.



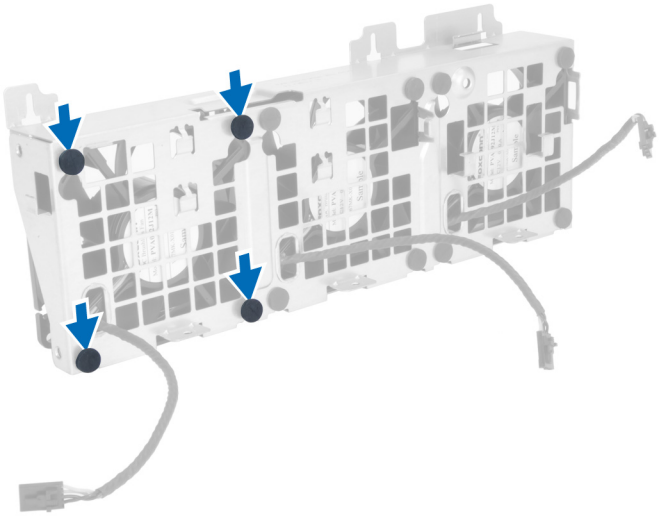
5 Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:

a Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemlüfterbaugruppe am Gehäuse befestigt ist [1].

b Heben Sie die Systemlüfterbaugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse [2].

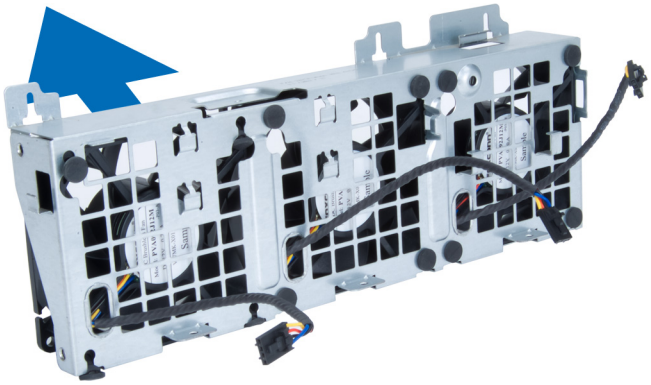


6 Hebeln Sie die Gummiösen von den Systemlüftern weg, um die Systemlüfter aus der Systemlüfterbaugruppe zu entfernen.



VORSICHT: Falls Sie dabei zuviel Kraft aufwenden, können die Gummiösen beschädigt werden.

7 Entfernen Sie die Systemlüfter aus der Systemlüfterbaugruppe.



Installieren der Systemlüfterbaugruppe

1 Setzen Sie den Systemlüfter in die Systemlüfterbaugruppe und bringen Sie die Gummiösen an.
2 Setzen Sie die Systemlüfterbaugruppe in das Gehäuse ein und bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Systemlüfterbaugruppe am Gehäuse befestigt wird.
3 Bauen Sie die Systemplatine ein.
4 Schließen Sie die Systemlüfterkabel an ihre jeweiligen Anschlüsse auf der Systemplatine an.
5 Führen Sie die Systemlüfterkabel aus der Öffnung im Systemlüftermodul in Richtung der Systemplatine heraus.
6 Bringen Sie die Schrauben an, mit denen der Laufwerkschacht befestigt wird.
7 Führen Sie das Systemplatinenkabel in seinen Anschluss und verbinden Sie es.
8 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a PCIe-Kartenhalter
   b Speicherverkleidung
   c Optisches Laufwerk
   d Computerabdeckung
9 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen der Netzteilkarte

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

2 Entfernen Sie:

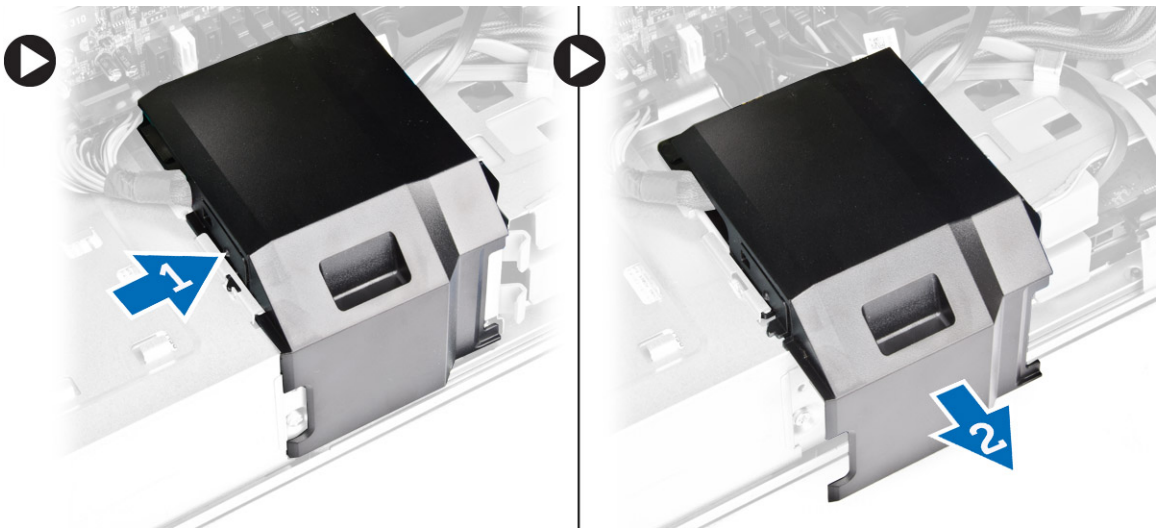
a Computerabdeckung

b Netzteil

3 Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:

a Schieben Sie die PSU-Kabelverkleidung aus ihrem Steckplatz nach vorn [1].

b Entfernen Sie die PSU-Kabelverkleidung aus dem Computer [2].

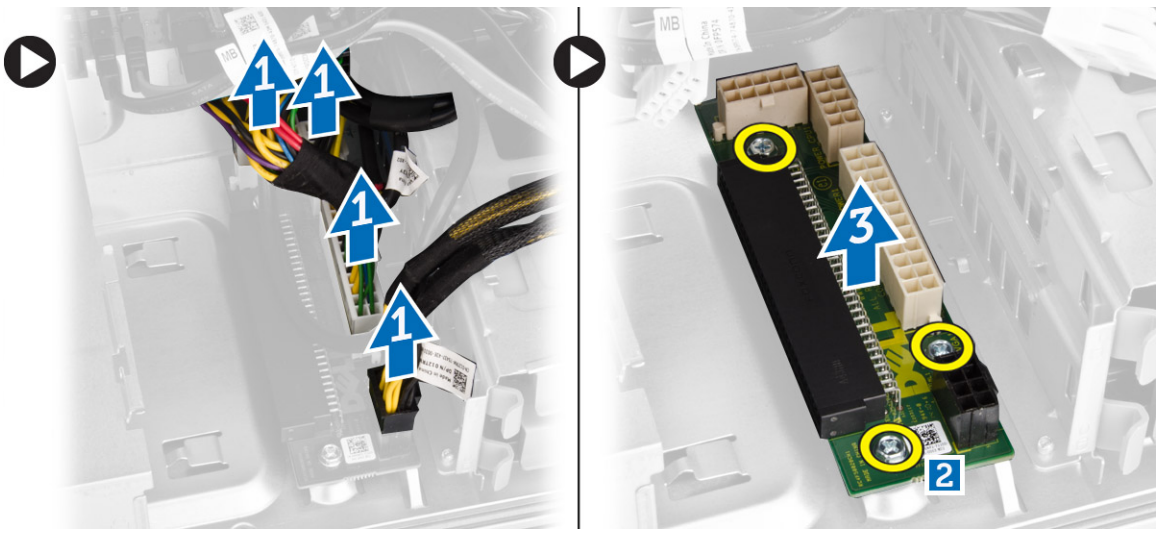


4 Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:

a Trennen Sie die Stromkabel von der Netzteilkarte [1].

b Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Netzteilkarte am Gehäuse befestigt ist [2].

c Entfernen Sie die PSU-Karte aus dem Computer [3].



Einbauen der Netzteilkarte

1 Bauen Sie die Netzteilkarte in ihren Steckplatz ein.

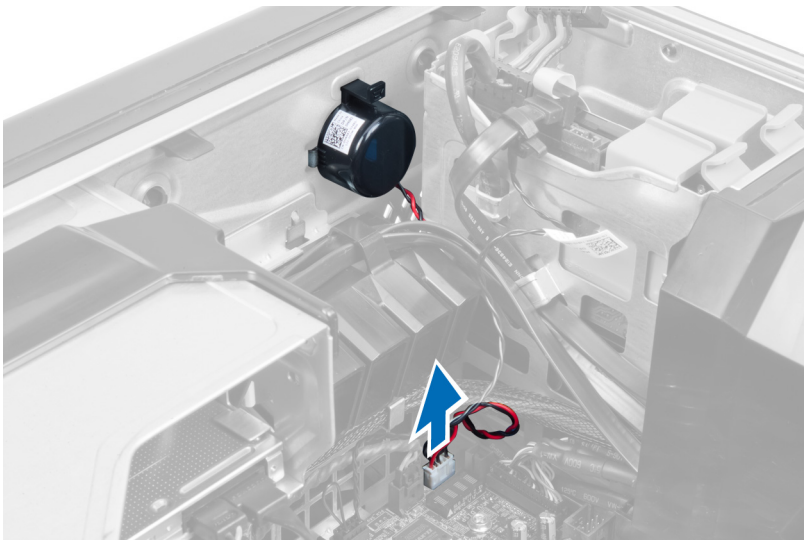
2 Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Netzteilkarte in ihrem Steckplatz zu befestigen.

3 Verbinden Sie die Stromkabel mit den Anschlüssen auf der Netzteilkarte.

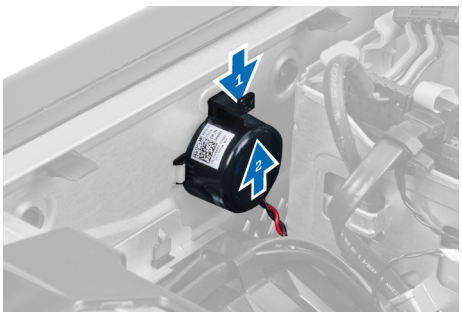
4 Setzen Sie die Netzteilkabelverkleidung wieder in ihren Steckplatz ein.
5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a Netzteil
   b Computerabdeckung
6 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des Lautsprechers

1 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.
2 Entfernen Sie die Computerabdeckung.
3 Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.



4 Drücken Sie auf die Schnalle, heben Sie den Lautsprecher an und entfernen Sie ihn.

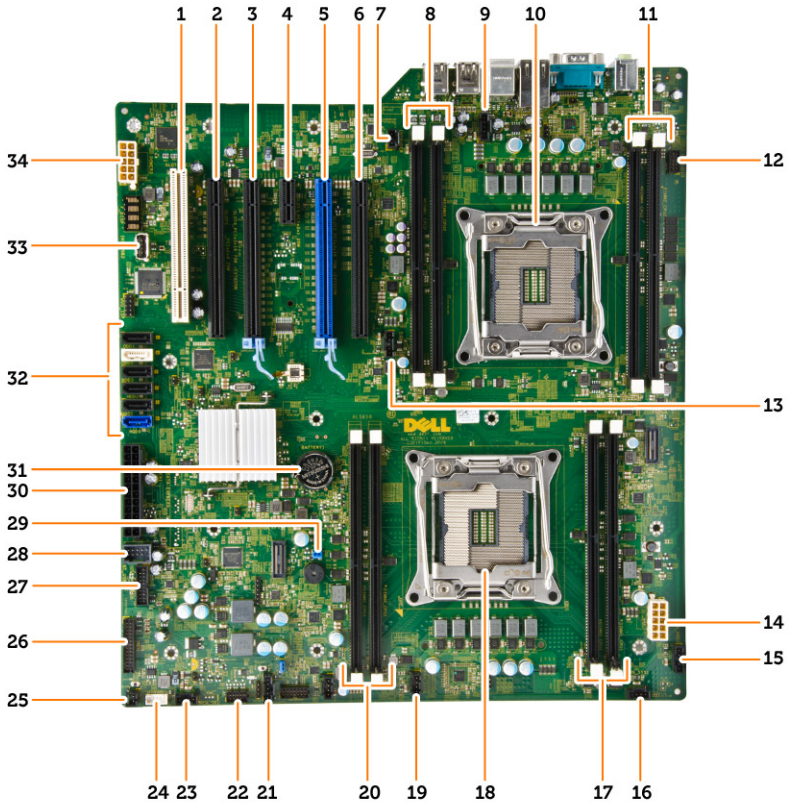


Einbauen des Lautsprechers

1 Bauen Sie das Lautsprecher ein und fixieren Sie die Schnalle.
2 Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
3 Bringen Sie die Computerabdeckung an.
4 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	PCI-Steckplatz (Steckplatz 6)	2	PCIe x16-Steckplatz (PCIe 2.0 verkabelt als x4) (Steckplatz 5)
3	PCIe 3.0 x16-Steckplatz (Steckplatz 4)	4	PCIe 2.0 x1-Steckplatz (Steckplatz 3)
5	PCIe 3.0 x16-Steckplatz (Steckplatz 2)	6	PCIe x16-Steckplatz (PCIe 3.0 verkabelt als x8) (Steckplatz 1)
7	Anschluss für Eingriffschalter	8	DIMM-Steckplätze (nur verfügbar, wenn optionaler zweiter Prozessor eingebaut ist)
9	CPU2-Lüfteranschluss	10	Prozessorsockel 2
11	DIMM-Steckplätze (nur verfügbar, wenn optionaler zweiter Prozessor eingebaut ist)	12	Audioanschluss der Frontblende
13	CPU1-Lüfteranschluss	14	CPU1-Netzanschluss
15	Festplatte1-Lüfteranschluss	16	Systemlüfteranschluss
17	DIMM-Steckplätze	18	Prozessorsockel 1
19	Anschluss für Systemlüfter 1	20	DIMM-Steckplätze
21	Thunderbolt-Seitenbandanschluss	22	Festplatten-Temperatursensor
23	Systemlüfteranschluss	24	Anschluss für internen Lautsprecher
25	Remote-Betriebsschalteranschluss	26	E/A-Anschluss an der Vorderseite
27	USB 3.0-Anschluss an der Computervorderseite	28	Interner USB 2.0-Anschluss für FlexBay
29	Kennwort-Jumper	30	Hauptnetzanschluss
31	Knopfzellenbatterie	32	SATA-Anschlüsse (HDD-HDD3 & SATA0–1)
33	Interner USB-Stecker Typ A	34	CPU2-Netzanschluss

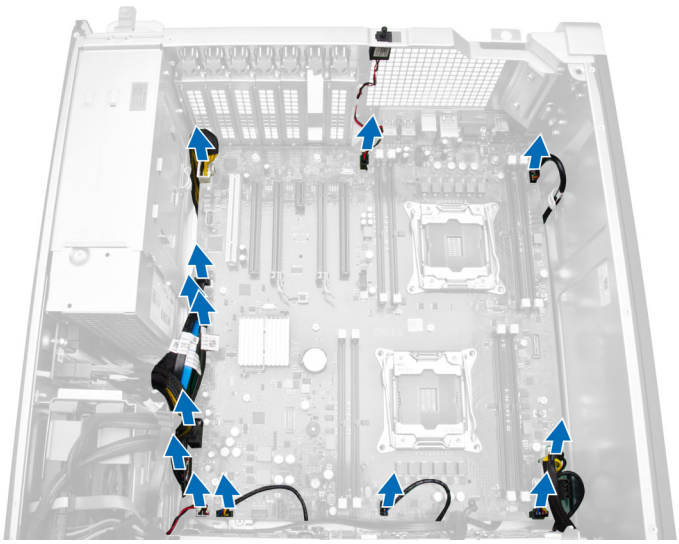
Entfernen der Systemplatine

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

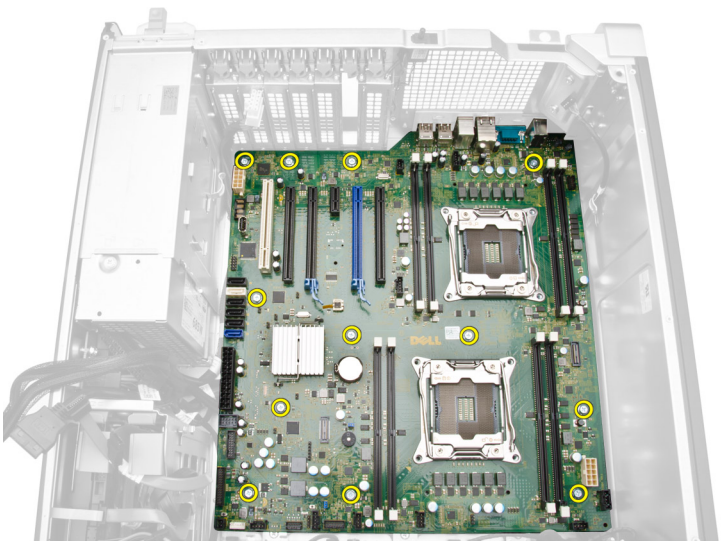
2 Entfernen Sie folgende Komponenten:

- a Computerabdeckung
- b Optisches Laufwerk
- c Speicherschutzgehäuse
- d Kühlkörperbaugruppe
- e PCIe-Karte
- f Halterung der PCIe-Karte
- g Speichermodul(e)
- h Prozessor

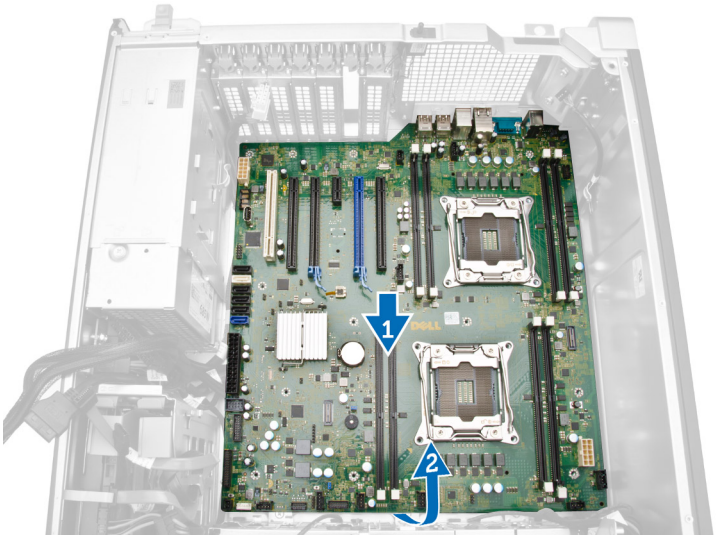
3 Trennen Sie alle Kabel von den Systemplatinenanschlüssen.



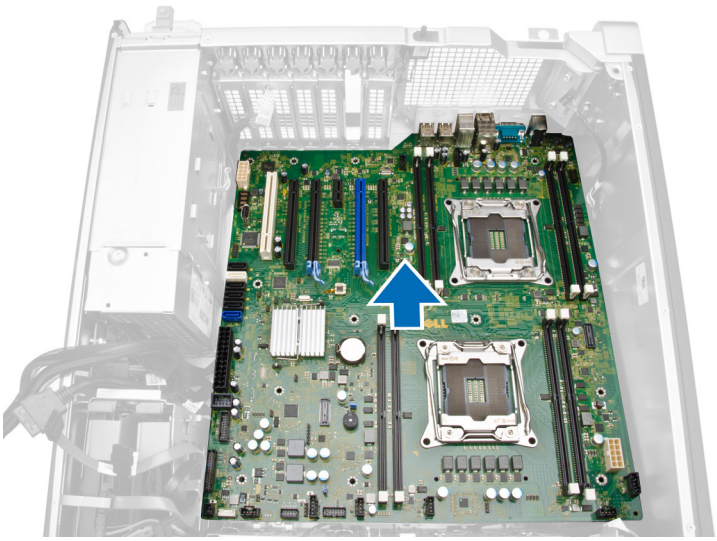
4 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.



5 Schieben und heben Sie die Systemplatine nach oben [1, 2].



6 Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Computer.



Einbauen der Systemplatine

1 Richten Sie die Systemplatine an den Schnittstellenanschlüssen auf der Gehäuserückseite aus und setzen Sie die Systemplatine in das Gehäuse ein.

2 Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.

3 Verbinden Sie alle Kabel mit den Systemplatinenanschlüssen.

4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:

- a Prozessor
- b Speichermodul(e)
- c PCIe-Kartenhalter
- d PCIe-Karte
- e Kühlkörperbaugruppe
- f Speicherverkleidung
- g Optisches Laufwerk
- h Computerabdeckung

5 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

3

Zusätzliche Informationen

In diesem Abschnitt finden Sie Information zu zusätzlichen Merkmalen Ihres Computers.

Speichermodul-Richtlinien

Um eine optimale Leistung des Computers zu gewährleisten, beachten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die folgenden allgemeinen Richtlinien:

- Speichermodule verschiedener Größen können gemischt eingesetzt werden (zum Beispiel 2 GB und 4 GB). Alle belegten Kanäle müssen jedoch identisch konfiguriert sein.
- Speichermodule müssen beginnend mit dem ersten Sockel eingebaut werden.

  ANMERKUNG: R-DIMMs (Registered DIMMS, Registrierte DIMMs) und LR-DIMMs (Load Reduced DIMMs, lastreduzierte DIMMs) können nicht kombiniert werden.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Taktraten installiert sind, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.

  ANMERKUNG: Wenn alle DIMMs 2133 sind, führt die bestellte CPU den Speicher möglicherweise mit einer niedrigeren Geschwindigkeit aus.

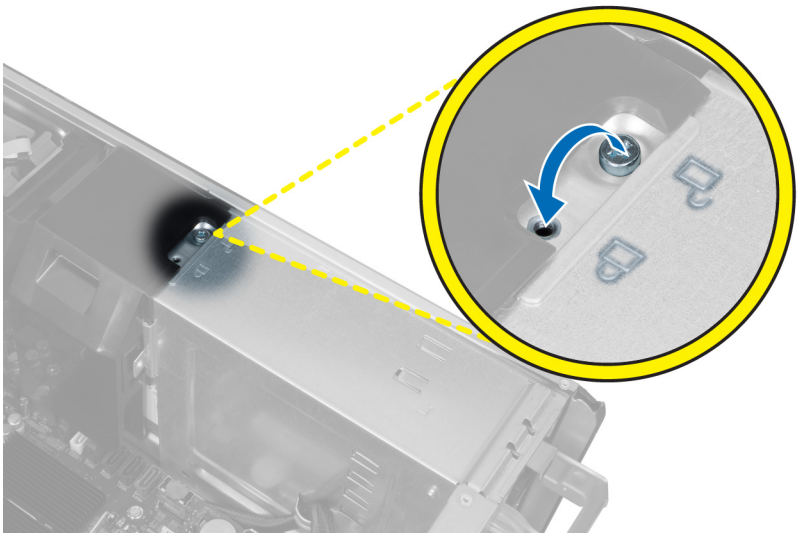
		CPU0				CPU1			
		Ch0	Ch1	Ch2	Ch3	Ch0	Ch1	Ch2	Ch3
Tower 7810		DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4
S4	4	4							
S8	8	4		4					
S16	16	4	4	4	4				
S32	32	8	8	8	8				
S64	64	16	16	16	16				
S128	128	32	32	32	32				
D16	16	4		4		4		4	
D32	32	8		8		8		8	
D32B	32	4	4	4	4	4	4	4	4
D64	64	8	8	8	8	8	8	8	8
D64a	64	16		16		16		16	
D96	96	16	8	16	8	16	8	16	8
D128	128	16	16	16	16	16	16	16	16
D128a	128	32		32		32		32	
D192	192	32	16	32	16	32	16	32	16
D256	256	32	32	32	32	32	32	32	32

Netzteilverriegelung (PSU-Verriegelung)

Die Netzteilverriegelung verhindert, dass das Netzteil vom Gehäuse entfernt werden kann.

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Ver- und Entriegeln des Netzteils immer sicher, dass die Abdeckung des Gehäuses entfernt ist.

Um das Netzteil zu befestigen, entfernen Sie die Schraube aus der Entsperrposition und drehen Sie sie an der Sperrposition ein. Auf ähnliche Weise müssen Sie zum Entsperren des Netzteils die Schraube aus der Sperrposition entfernen und an der Entsperrposition eindrehen.



4

System-Setup

Über das System-Setup können Sie die Verwaltung der Computerhardware und die Festlegung der BIOS-Level-Optionen verwalten. Das System-Setup-Programm ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwaltung der Computersicherheit

Themen:

- Startreihenfolge
- Navigationstasten
- System-Setup-Optionen
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- System- und Setup-Kennwort

Startreihenfolge

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Während des Einschalt-Selbsttests (POST, Power-on Self Test), wenn das Dell Logo angezeigt wird, können Sie:

- Das System-Setup mit der F2-Taste aufrufen
- Einmalig auf das Startmenü durch Drücken der F12-Taste zugreifen.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

  ANMERKUNG: XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (wenn vorhanden)
- Diagnose

  ANMERKUNG: Bei Auswahl von Diagnostics (Diagnose) wird der ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)-Bildschirm angezeigt.

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

Navigationstasten

Die folgende Tabelle zeigt die Navigationstasten im System-Setup.

ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim nächsten Start des Systems wirksam.

Tabelle 1. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls zutreffend) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
<Tabulatortaste>	Weiter zum nächsten Fokusbereich. **ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser**
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und das System erneut zu starten.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 2. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet. • System Information • Memory Configuration (Speicherkonfiguration) • Processor Information (Prozessorinformationen) • Device Information (Geräteinformationen) • PCI Information (PCI-Informationen)
Boot Sequence	Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht. • Diskette Drive (Diskettenlaufwerk) • USB Storage Device (USB-Speichergerät) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk) • Onboard NIC (Integrierte NIC) • Internal HDD (Interne Festplatte)
Boot List Option	Hiermit können Sie die Optionen der Startliste ändern. • Legacy • UEFI (UEFI-Modus)
Advanced Boot Options	Hiermit können Sie die Legacy-Option-ROMs aktivieren. • **Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)** (Standardeinstellung)

Option	Beschreibung
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum und Uhrzeit. Die Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Tabelle 3. System Configuration (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerk-Controllers. Die Optionen sind: • Enable UEFI Network Stack • Deaktiviert ANMERKUNG: **Sie können die Option "Deaktiviert" nur verwenden, wenn die Option "Active Management Technology (AMT)" deaktiviert ist.** • Enabled (Aktiviert) • **Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE)** (Standardeinstellung)
Integrated NIC 2	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerk-Controllers. Die Optionen sind: • **Enabled (Aktiviert)** (Standardeinstellung) • Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE) ANMERKUNG: **Diese Funktion wird nur auf Tower 7910 unterstützt.**
Serial Port	Identifiziert und definiert die Einstellungen der seriellen Schnittstelle. Sie können folgende Einstellungen für die serielle Schnittstelle festlegen: • Deaktiviert • **COM1** (Standardeinstellung) • COM2 • COM3 • COM4 ANMERKUNG: **Das Betriebssystem weist möglicherweise Ressourcen zu, obwohl diese Einstellung deaktiviert ist.**
SATA Operation	
Tower 5810 and Tower 7810	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • ATA • AHCI • **RAID On (RAID Ein)** (Standardeinstellung) ANMERKUNG: **Die SATA-Konfiguration unterstützt den RAID-Modus. Tower 7910 unterstützt keinen SATA-Betrieb.**
Tower 7910	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • ATA • **AHCI** (Standardeinstellung)

Option	Beschreibung
	ANMERKUNG: Die SATA-Konfiguration unterstützt den RAID-Modus. Tower 7910 unterstützt keinen SATA-Betrieb.
Drives	
Tower 5810 and Tower 7810	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Die Optionen sind: • HDD-0 • HDD–1 • HDD-2 • HDD-3 • ODD-0 • ODD-1 Standardeinstellung: **All drives are enabled (Alle Laufwerke sind aktiviert)**. **ANMERKUNG: Sind die Festplatten mit einer RAID-Controller-Karte verbunden, enthalten die Festplatten {none} in allen Feldern. Die Festplatten werden im BIOS der RAID-Controller-Karte angezeigt.**
Tower 7910	• SATA-0 • SATA-1 Standardeinstellung: **All drives are enabled (Alle Laufwerke sind aktiviert)**. **ANMERKUNG: Sind die Festplatten mit einer RAID-Controller-Karte verbunden, enthalten die Festplatten {none} in allen Feldern. Die Festplatten werden im BIOS der RAID-Controller-Karte angezeigt.**
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler der eingebauten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). • **Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)** – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der internen USB-Konfiguration. Die Optionen sind: • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren) • Enable internal USB ports (Interne USB-Anschlüsse aktivieren) • Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren)
SAS RAID Controller (Tower 7910 only)	Ermöglicht das Steuern des Betriebs des integrierten SAS-RAID-Festplatten-Controllers. • **Enabled (Aktiviert)** (Standardeinstellung) • Deaktiviert
HDD Fans	Ermöglicht das Steuern der Festplattenlüfter. Standardeinstellung: Abhängig von der Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Audiofunktion. · **Enable Audio (Audio aktivieren)** – (Standardeinstellung)
Memory Map IO above 4GB	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Memory-mapped IO über 4 GB. · **Memory Map IO above 4GB (Memory-mapped IO über 4 GB)** – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Thunderbolt	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Thunderbolt-Gerätesupport. · Enabled (Aktiviert) · **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung)
Miscellaneous devices	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Geräte. · Enable PCI Slot
PCI MMIO Space Size	In dieser Tabelle finden Sie Informationen zu Mustern von POST-Diagnose-LEDs.

Tabelle 4. Video

Option	Beschreibung
Primary Video Slot	Ermöglicht die Konfiguration des primären Videostartgeräts. Die Optionen sind: · **Auto** (Standardeinstellung) · SLOT 1 (Steckplatz 1) · SLOT 2: VGA Compatible (Steckplatz 2: VGA-kompatibel) · SLOT 3 (Steckplatz 3) · SLOT 4 (Steckplatz 4) · SLOT 5 (Steckplatz 5) · SLOT 6 (Steckplatz 6) (nur Tower 5810 und 7810) · SLOT1_CPU2: VGA Compatible (SLOT1_CPU2: VGA-kompatibel) (nur Tower 7910) · SLOT2_CPU2 (nur Tower 7910)

Tabelle 5. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Strong Password	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: **Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren)** ist nicht ausgewählt.
Password Configuration	Sie können die Länge Ihres Passworts festlegen. Min = 4, Max = 32
Password Bypass	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, das Kennwort des Systems zu umgehen, wenn dieses festgelegt ist. Die Optionen sind: · **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung) · Reboot bypass (Neustart umgehen)
Password Change	Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der Systemkennwörter, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist.

Option	Beschreibung
	Standardeinstellung: **Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Admin-Kennwort zulassen)** ist ausgewählt.
TPM Security	Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Computrace (R)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind: · **Deactivate (Deaktivieren)** (Standard) · Disable (Deaktivieren) · Activate (Aktivieren)
CPU XD Support	Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. · **Enable CPU XD Support (CPU-XD-Unterstützung aktivieren)** (Standardeinstellung)
OROM Keyboard Access	Ermöglicht Ihnen festzulegen, ob Benutzer während des Startvorgangs Option-ROM-Konfigurationsbildschirme über Hotkeys aufrufen können. Die Optionen sind: · **Enable (Aktivieren)** (Standardeinstellung) · One Time Enable (Einmalig aktivieren) · Disable (Deaktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. · **Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)** Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.

Tabelle 6. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Option „Secure Boot“ (Sicherer Start). Die Optionen sind: · **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung) · Enabled (Aktiviert)
Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwalltung)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „Custom Mode Key Management”. · **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung)

Tabelle 7. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Kerne des Prozessors aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Kernen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Hiermit können Sie die Multi Core-Unterstützung für den Prozessor aktivieren oder deaktivieren. Die Optionen sind: · **All (Alle)** (Standardeinstellung) · 1 · 2 · 4 · 5

Option	Beschreibung
	• 6 • 7 • 8 • 9 **ANMERKUNG:** • Die angezeigten Optionen können je nach installierten Prozessoren unterschiedlich sein. • Die Optionen hängen von der Anzahl der vom installierten Prozessor unterstützen Kerne ab (Alle, 1, 2, N-1 für N-Kern-Prozessoren).
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion. Standardeinstellung: **Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)**
C States	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardeinstellung: **Enabled (Aktiviert)**
Limit CPUID Value	Dieses Feld begrenzt den maximalen Wert, den die CPUID-Standardfunktion des Prozessors unterstützt. • **Enable CPUID Limit (CPUID-Begrenzung aktivieren)** Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. Standardeinstellung: **Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)**
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. Standardeinstellung: **Enabled (Aktiviert)**
Cache Prefetch	Standardeinstellung: **Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Hardware Prefetch und Prefetch von benachbarten Cache-Zeilen aktivieren)**
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	Ermöglicht Ihnen das Identifizieren und Isolieren der Speicherfehler im System-RAM. Standardeinstellung: **Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Dell Reliable Memory-Technologie (RMT) aktivieren)**

Tabelle 8. Power Management (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Recovery	Legt die Reaktion des Computers bei der Wiederherstellung der Netzspannung nach einem Stromausfall fest. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen: • **Power Off (Ausschalten)** (Standardeinstellung) • Einschalten • Last Power State (Letzter Energiestatus)
Auto On Time	Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: • **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung) • Every Day (Jeden Tag) • Weekdays (Wochentags) • Select Days (Tage auswählen)
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. • **Disabled (Deaktiviert)** (Standardeinstellung) • Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert)

Option	Beschreibung
	• Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert)
Fan Speed Control	Mit diesem Feld wird die Geschwindigkeit des Systemlüfters gesteuert. Die Optionen sind: • **Auto** (Standardeinstellung) • Medium low (Mittelniedrig) • Medium high (Mittelhoch) • Mittel • Hoch • Niedrig
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen. • **Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)** Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wake on LAN	Mit dieser Option kann der ausgeschaltete Computer durch ein spezielles LAN-Signal hochgefahren werden. Diese Einstellung wirkt sich nicht auf die Wiederaufnahme des Betriebs aus dem Stand-by-Modus aus und muss im Betriebssystem aktiviert werden. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der Computer an die Netzstromversorgung angeschlossen ist. • **Deaktiviert (Deaktiviert)** – Das System darf nicht hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. • **LAN Only (Nur LAN)** – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. • **LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start)** – Das System wird eingeschaltet und startet sofort im PXE, wenn es ein Aktivierungspaket empfängt, das entweder im S4- oder S5-Status gesendet wurde. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht Ihnen das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Standardeinstellung: **Disabled (Deaktiviert)**

Tabelle 9. POST Behavior (POST-Funktionsweise)

Option	Beschreibung
Numlock LED	Gibt an, ob die NumLock-Funktion beim Starten des Systems aktiviert werden kann. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Gibt an, ob mit der Tastatur im Zusammenhang stehende Fehler beim Start gemeldet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fastboot	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind: • Minimal • **Thorough (Umfassend)** – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Automatisch

Tabelle 10. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.

Option	Beschreibung
	• **Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization-Technologie aktivieren)** – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel VT für direkte E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardware-Funktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). • **Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren)** – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Legt fest, ob ein MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) die zusätzlichen Hardwarefunktionen des Intel Trusted Execution-Programms nutzen kann. • **Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung)** – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 11. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.

Tabelle 12. System Logs (Systemprotokolle)

Option	Beschreibung
BIOS events	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und ermöglicht das Löschen des Protokolls. • Protokoll löschen

Tabelle 13. Engineering Configurations (Engineering-Konfigurationen)

Option	Beschreibung
ASPM	• **Auto** (Standardeinstellung) • L1 Only (Nur L1) • Deaktiviert • L0s and L1 (L0s und L1) • L0s Only (Nur L0)
Pcie LinkSpeed	• **Auto** (Standardeinstellung) • Gen1 • Gen2 • Gen3

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Ersetzen der Systemplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren.

ANMERKUNG: Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

1 Den Computer neu starten.

2 Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.

- Geben Sie die **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) oder den **Express Service Code** (Express-Servicecode) ein und klicken Sie auf **Submit** (Absenden).
- Klicken Sie auf **Detect Product (Produkt erkennen)** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

3 Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products (Aus allen Produkten auswählen)**.

4 Wählen Sie die Kategorie **Products (Produkte)** aus der Liste aus.

ANMERKUNG: Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

5 Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support** (Produktunterstützung) wird auf Ihrem Computer angezeigt.

6 Klicken Sie auf **Get drivers (Treiber erhalten)** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.

Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ (Treiber und Downloads) wird angezeigt.

7 Klicken Sie auf **Find it myself (Selbst suchen)**.

8 Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.

9 Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**.

10 Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** (Wählen Sie unten die Download-Methode) die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now** (Jetzt herunterladen).

Das Fenster **File Download** (Dateidownload) wird angezeigt.

11 Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.

12 Klicken Sie auf **Run** (Ausführen), um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 14. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

VORSICHT: Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können ein neues **Systemkennwort** nur zuweisen, wenn der Zustand **Nicht festgelegt** ist.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

1 Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Bildschirm **Security** (Sicherheit) wird angezeigt.

2 Wählen Sie **Systemkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Geben Sie das neue Kennwort ein**.

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

- Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
- Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
- Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

3 Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.

4 Drücken Sie die Taste „Esc", und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.

5 Drücken Sie auf „Y", um die Änderungen zu speichern.

Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass die **Option Password Status** (Kennwortstatus) (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevorsie versuchen zu löschen oder ändern Sie das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu. Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn **Password Status** (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

1 Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.

2 Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.

3 Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.

4 Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

> **ANMERKUNG: Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie den Löschvorgang, wenn Sie dazu aufgefordert werden.**

5 Drücken Sie die Taste „Esc", und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.

6 Drücken Sie auf „Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.

Der Computer wird neu gestartet.

Deaktivieren eines Systemkennworts

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper deaktiviert alle aktuell verwendeten Kennwörter. Es gibt 2 Pins für den PSWD-Jumper.

> **ANMERKUNG: Der Kennwort-Jumper ist standardmäßig deaktiviert.**

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

2 Entfernen Sie die Abdeckung.

3 Identifizieren Sie den PSWD-Jumper auf der Systemplatine. Der PSWD-Jumpers auf der Systemplatine kann über die Komponenten der Systemplatine identifiziert werden.

4 Entfernen Sie den PSWD-Jumper von der Systemplatine.

> **ANMERKUNG: Die vorhanden Kennwörter werden nicht deaktiviert (gelöscht), bevor der Computer ohne den Jumper startet.**

5 Bringen Sie die Abdeckung an.

ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der PSWD-Jumper installiert ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

6 Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an und schalten Sie den Computer ein.

7 Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie das Stromkabel von der elektrischen Steckdose.

8 Entfernen Sie die Abdeckung.

9 Ersetzen Sie die Jumper auf den Pins.

10 Bringen Sie die Abdeckung an.

11 Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

12 Schalten Sie den Computer ein.

13 Weisen Sie über das System-Setup ein neues System- oder Setup-Kennwort zu.

5

Diagnostics (Diagnose)

Führen Sie bei Problemen mit dem Computer die ePSA-Diagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Diagnose ist es, die Hardware des Computers 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.

Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)

Die ePSA-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die ePSA-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen 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

VORSICHT: Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Computers. Die Verwendung dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

ANMERKUNG: Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen Stellen Sie sicher, dass Sie am Computerterminal sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die <F12>-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).

   Das Fenster **Enhanced Pre-boot System Assessment** wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die vom Computer erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.

   ANMERKUNG: Je nach Konfiguration wird das System vor dem Eingeben einer Diagnose möglicherweise neu gestartet.
4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes** (Ja), um den Diagnosetest zu stoppen.
5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.

   Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

6

Problembehandlung für Ihren Computer

Sie können Computerprobleme während des Betriebs mithilfe von Anzeigen wie Diagnoseanzeigen, Signaltoncodes und Fehlermeldungen beheben.

Diagnose-LEDs

ANMERKUNG: Die Diagnose-LEDs dienen ausschließlich dazu, den Fortschritt der POST-Routine (Power-On Self Test) anzuzeigen. Diese LEDs weisen nicht auf das Problem hin, das zum Abbruch der POST-Routine geführt hat.

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

Jede LED hat zwei Statusmöglichkeiten: EIN oder AUS.

ANMERKUNG: Die Diagnoseanzeigen blinken, wenn der Betriebsschalter gelb leuchtet oder „Aus“ ist und blinken nicht, wenn der Betriebsschalter weiß leuchtet.

Tabelle 15. Muster von POST-Diagnose-LEDs

Status der Stromversorgungs-LED	Systemzustand	Anmerkungen
Aus	S5/S4	Normal – System ist ausgeschaltet/befindet sich im Ruhezustand.
Weiß blinkend	S3	Normal – System befindet sich im Standbymodus/Suspendiermodus.
Gelb blinkend	k. A.	Anormal – Netzteil kann nicht eingeschaltet werden, das Ausführen einer Netzteil-BIST-Diagnose wird empfohlen. Ersetzen Sie das Netzteil.
Stetig weiß	S0	Normal – Das System ist in Betrieb.
Stetig gelb	k. A.	Anormal – Das System kann nicht eingeschaltet werden, eine Überprüfung der Komponenten der Hauptplatine oder das Ersetzen der Hauptplatine wird empfohlen.

ANMERKUNG: Das Blinkmuster der gelben LED sieht wie folgt aus: 2 x oder 3 x Blinken gefolgt von einer kurzen Pause, dann x-mal Blinken bis zu 7 x. Bei diesem Muster erfolgt in der Mitte eine lange Pause. Beispiel: 2,3 = 2 x Blinken, gelb, kurze Pause, 3 x Blinken, gelb, dann eine lange Pause, dann Wiederholung.

Tabelle 16. Muster von POST-Diagnose-LEDs

Blinkmuster	Systemzustand	Anmerkungen
2,1	Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemhauptplatine aufgetreten.	Es wird empfohlen, die Hauptplatine zu ersetzen.
2,2	Möglicherweise ist ein Problem mit der Verkabelung oder dem Netzteil aufgetreten.	Führen Sie die Netzteil-BIST-Diagnose aus.

		Überprüfen Sie die Netzteilverkabelung zur Hauptplatine, um sicherzustellen, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
2,3	Möglicherweise ist ein Fehler an der Hauptplatine, dem Speicher oder der CPU aufgetreten.	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.
2,4	Möglicherweise ist ein Fehler an der Knopfzellenbatterie aufgetreten.	
2,5	Das System befindet sich im Wiederherstellungsmodus.	BIOS-Prüfsummenfehler wurde festgestellt, und das System befindet sich nun im Wiederherstellungsmodus.
2,6	Möglicherweise ist ein Fehler am Prozessor aufgetreten.	Setzen Sie den Prozessor erneut ein.
2,7	Die Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Fehler bei der Stromversorgung des Speichers aufgetreten.	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.
3,1	PCI-Komponente wird konfiguriert oder es wurde ein PCI-Komponentenfehler festgestellt.	Entfernen Sie alle Peripheriekarten aus den PCI- und PCIe-Steckplätzen und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie eine Periepheriegeräte-Karte nach der anderen ein, bis Sie die defekte Karte gefunden haben.
3,2	Möglicherweise ist ein Fehler an der Festplatte oder dem USB ist aufgetreten.	Schließen Sie alle Stromversorgungs- und Datenkabel wieder an die Festplatten an. Installieren Sie alle USB-Geräte neu und überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
3,3	Es sind keine Speichermodule installiert	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 ein Modul), bis Sie alle fehlerfreien Module ermittelt haben. Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer.
3,4	Stromversorgungsanschluss nicht korrekt installiert.	Schließen Sie den 2x2-Stromversorgungsanschluss vom Netzteil erneut an.
3,5	Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherkonfigurations- oder Kompatibilitätsfehler aufgetreten.	Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/-anschlüsse bestehen.

		Vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Speichermodule von Ihrem Computer unterstützt werden.
3,6	Ein möglicher Ressourcen- und/oder Hardwarefehler ist bei der Systemplatine aufgetreten.	Löschen Sie den CMOS. (Setzen Sie die Knopfzellenbatterie wieder ein. Siehe „Entfernen und Einsetzen der Knopfzellenbatterie“.)
3,7	Es ist ein anderer Fehler aufgetreten.	Stellen Sie sicher, dass das Display oder 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 eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm ein Problem mit einem Gerät (beispielsweise dem Diskettenlaufwerk oder dem Festplattenlaufwerk) anzeigt, überprüfen Sie das Gerät, um sich zu vergewissern, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Wenn das Betriebssystem 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

Es gibt drei Arten von BIOS-Fehlermeldungen, die abhängig vom Schweregrad des Problems angezeigt werden. Dabei handelt es sich um:

Fehler, die den Computer vollständig anhalten

Bei diesen Fehlermeldungen wird der Computer angehalten, so dass Sie die Stromversorgung des Systems aus- und wieder einschalten müssen. Die Fehlermeldungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 17. Fehler, die den Computer vollständig anhalten

Fehlermeldung
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system.
Alert! Processor cache size is mismatched. Install like processor or one processor. (Achtung! Nicht kompatiblen Prozessor entdeckt. Installieren Sie einen vergleichbaren Prozessor oder einen Prozessor.)
Alert! Processor type mismatch. Install like processor or one processor. (Achtung! Nicht kompatiblen Prozessor entdeckt. Installieren Sie einen vergleichbaren Prozessor oder einen Prozessor.)
Alert! Processor speed mismatch Install like processor or one processor. (Achtung! Nicht kompatiblen Prozessor entdeckt. Installieren Sie einen vergleichbaren Prozessor oder einen Prozessor.)
Alert! Incompatible Processor detected.

Fehlermeldung
Install like processor or one processor. (Achtung! Nicht kompatiblen Prozessor entdeckt. Installieren Sie einen vergleichbaren Prozessor oder einen Prozessor.)

Fehler, die nicht zu einem Anhalten des Computers führen

Bei diesen Fehlermeldungen wird Ihr Computer zwar nicht angehalten, es wird jedoch eine Warnmeldung angezeigt. Nach einigen Sekunden Wartezeit wird dann der Startvorgang fortgesetzt. Die Fehlermeldungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 18. Fehler, die nicht zu einem Anhalten des Computers führen

Fehlermeldung
Alert! Cover was previously removed. (Abdeckung wurde vor Kurzem entfernt.)

Fehler, die zu einem Softhalt des Computers führen

Bei diesen Fehlermeldungen wird ein Softhalt Ihres Computers durchgeführt, und Sie werden aufgefordert, entweder mit der Taste <F1> fortzufahren oder mit der Taste <F2> das System-Setup aufzurufen. Die Fehlermeldungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 19. – Fehler, die zu einem Softhalt des Computers führen

Fehlermeldung
Alert! Front I/O Cable failure.
Alert! Left Memory fan failure.
Alert! Right Memory fan failure.
Alert! PCI fan failure.
Alert! Chipset heat sink not detected.
Alert! Hard Drive fan1 failure.
Alert! Hard Drive fan2 failure.
Alert! Hard Drive fan3 failure.
Alert! CPU 0 fan failure.
Alert! CPU 1 fan failure.
Alert! Memory related failure detected.
Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx.
Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches.
Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply.
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information.
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Additional errors will not be isolated. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information.

7

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 über die Konfiguration Ihres Computers finden Sie im Abschnitt Help and Support (Hilfe und Support) des Windows-Betriebssystems. Wählen Sie die Option zur Anzeige von Informationen über Ihren Computer aus.

Tabelle 20. Prozessor

Funktion	Technische Daten
Typ	4-, 6-, 8-, 10-, 12- und 14-Kern Intel Xeon-Prozessor.
Cache	
Befehls-Cache	32KB
Daten-Cache	• 32KB • 256 KB Mid-Level-Cache pro Kern • Bis zu 35 MB Last-Level-Cache (LLC) wird von allen Kernen gemeinsam genutzt (2,5 MB pro Kern)

Tabelle 21. System Information

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel(R) C610, C612-Chipsatz
BIOS-Chip (NVRAM)	16 MB Serial Flash EEPROM

Tabelle 22. Speicher

Funktion	Technische Daten
Speichermodulanschluss	8 DIMM-Steckplätze (4 pro CPU)
Speichermodulkapazität	4 GB, 8 GB und 16 GB
Typ	2133 DDR4 RDIMM ECC
Speicher (Minimum)	8 GB pro CPU
Speicher (Maximum)	128 GB

Tabelle 23. Video

Funktion	Technische Daten
Separat (PCIe 3.0/2.0 x16)	Bis zu 2 mit voller Bauhöhe, voller Baulänge (maximal 225 W)

Tabelle 24. Audio

Funktion	Technische Daten
Integriert	Realtek Audio Codec ALC3220

Tabelle 25. Netzwerk

Funktion	Technische Daten
Tower 7810	Intel i217

Tabelle 26. Erweiterungsschnittstellen

Funktion	Technische Daten
PCI:	
SLOT1	PCI Express 3.0x8, 8 GB/s
SLOT2	PCI Express 3.0x16, 16 GB/s
SLOT3	PCI Express 2.0x1, 0,5 GB/s
SLOT4	PCI Express 3.0x16, 16 GB/s
SLOT5	PCI Express 2.0x4, 2 GB/s
SLOT6	PCI 2.3 (32-Bit, 33 MHz), 133 MB/s
Speicher (Festplatte/Solid-State-Laufwerk):	
SATA3-HDD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 GBit/s
SATA3-HDD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 GBit/s
SATA2-HDD2	Intel ACHI SATA 3.0, 6 GBit/s
SATA2-HDD3	Intel ACHI SATA 3.0, 6 GBit/s
Speicher (Optisches Laufwerk):	
SATA2-ODD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 GBit/s
SATA2-ODD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 GBit/s
USB:	
Anschlüsse auf der Vorderseite	Ein USB 3.0-Anschluss (5 GBit/s)
	Drei USB 2.0-Anschlüsse (480 MBit/s)
Anschlüsse auf der Rückseite	Drei USB 3.0-Anschlüsse (5 GBit/s)
Interne Anschlüsse	Drei USB 2.0-Anschlüsse (480 MBit/s)

Tabelle 27. Drives

Funktion	Technische Daten
Tower 7810	
Extern zugänglich:	
Schächte für optische Slimline-SATA-Laufwerke	einer
5,25-Zoll-Laufwerksschächte	1:
	• Unterstützt ein 5,25-Zoll-SATA-Gerät oder ein 3,25-Zoll-SATA-Festplattengerät

Funktion	Technische Daten
	• Unterstützt ein Medienkartenlesegerät • Unterstützt bis zu zwei 2,5-Zoll-SAS-/SATA-/Festplatten-/Solid-State-Laufwerke (mit optionalen Adaptern)
Intern zugänglich	
3,5-Zoll-Laufwerksschächte	2: • Unterstützt 3,25-Zoll-SATA-Laufwerke • Unterstützt 2,5-Zoll-SAS-/SATA-/Festplatten-/Solid-State-Laufwerke

Tabelle 28. Externe Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
Audio	
Frontblende	Mikrofoneingang, Kopfhörerausgang
Rückseite	Line-Out, Mikrofoneingang/Line-In
Netzwerk	
Tower 7810	ein RJ-45
Seriell	ein 9-poliger Anschluss
USB	
Tower 7810	• Vorderseite – dreimal USB 2.0 und einmal USB 3.0 • Rückseite – dreimal USB 2.0 und einmal US 3.0 • intern – dreimal USB 2.0
Video	Videokartenabhängig • DVI-Anschluss • Mini-DisplayPort • DisplayPort • DMS-59

Tabelle 29. Interne Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
Systemleistung	ein 28-poliger Anschluss
Systemlüfter	drei 4-polige Anschlüsse
Thunderbolt-Seitenband	Ein 5-poliger Anschluss
Prozessorlüfter	
Tower 7810	Zwei 5-polige Anschlüsse
Festplattenlüfter	
Tower 7810	ein 5-poliger Anschluss
Speicher	
Tower 7810	acht 288-polige Anschlüsse
Prozessor	
Tower 7810	Zwei LGA-2011-Sockel

Funktion	Technische Daten
Hinten E/A:	
PCI-Express	
PCI Express x4	
Tower 7810	zwei 164-polige Anschlüsse
PCI Express x16	
Tower 7810	zwei 164-polige Anschlüsse
PCI 2.3	ein 124-poliger Anschluss
Vorne E/A:	
Front USB	ein 14-poliger Anschluss
USB intern	eine A-Buchse, ein 2x5-Dual-Port-Anschluss
Bedienelemente an der Frontblende	ein 2x14-poliger Anschluss
Audio-HDA-Header an Systemsteuerung	ein 2x5-poliger Anschluss
Festplattenlaufwerk/Optisches Laufwerk:	
SATA	
Tower 7810	• vier 7-polige SATA-Anschlüsse für Festplatte • zwei 7-polige SATA-Anschlüsse für optisches Laufwerk
Stromversorgung	
Tower 7810	Ein 24-poliger Anschluss und zwei 10-polige Anschlüsse

Tabelle 30. Bedienelemente und Anzeigen

Funktion	Technische Daten
Anzeigeleuchte des Netzschalters	Aus — System ist ausgeschaltet oder nicht eingesteckt.
	Stetig weiß leuchtend – Computer befindet sich im normalen Betrieb.
	Weiß blinkend – Computer befindet sich im Standby-Modus.
	Stetig gelb leuchtend – Computer startet nicht; zeigt ein Problem mit der Systemplatine oder Stromversorgung an.
	Gelb blinkend — zeigt ein Problem mit der Systemplatine an.
Laufwerkaktivitätsanzeige	Weiße Anzeige – Eine weiß blinkende Anzeige zeigt an, dass der Computer Daten von der Festplatte liest oder Daten auf die Festplatte schreibt.
Anzeigeleuchten der Verbindungsintegrität für das Netzwerk (Rückseite)	Grüne Anzeige – Zwischen dem Netzwerk und dem Computer besteht eine gute Verbindung mit 10 MBit/s.
	Orange 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 MBit/s.
Anzeigeleuchten der Netzwerkaktivität (Rückseite)	Gelbe Anzeige – Blinkt bei Netzwerkaktivitäten an diesem Anschluss.

Tabelle 31. Stromversorgung

Funktion	Technische Daten
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)
Spannung	100-240 V Wechselspannung
Wattleistung	
Tower 7810	825/685 W (Eingangsspannung 100-240 VAC)
Maximale Wärmeabgabe	
825 W	3312,6 BTU/Std
685 W	2750,5 BTU/Std

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

Tabelle 32. Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Tower 7810	
Höhe (mit Standfüßen)	416,90 mm (16,41 Zoll)
Höhe (ohne Standfüße)	414,00 mm (16,30 Zoll)
Breite	172,60 mm (6,79 Zoll)
Tiefe	471,00 mm (18,54 Zoll)
Gewicht (Minimum):	13,50 kg (29,80 lb)/12,40 kg (27,40 lb)

Tabelle 33. Umgebungsbedingungen

Funktion	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 (maximal)	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Maximale Erschütterung:	
Betrieb	5 Hz bis 350 Hz bei 0,0002 G²/Hz
Bei Lagerung	5 Hz bis 500 Hz bei 0,001 bis 0.01 G²/Hz
Maximale Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 51 cm/s [20 in/s])
Bei Lagerung	105 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 127 cm/s [50 in/s])
Höhe über NN:	
Betrieb	-15,2 m bis 3.048 m (-50 Fuß bis 10.000 Fuß)
Bei Lagerung	-15,2 m bis 10.668 m (-50 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsklasse	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

8

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. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.