




Dell Precision Workstation T1650

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: D09M
Vorschriftentyp: D09M004



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.

© 2012 Dell Inc.

In diesem Text enthaltene Marken: Dell™, das DELL Logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ und Wi-Fi Catcher™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® und Celeron® sind eingetragene Marken oder Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ und ATI FirePro™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, die Windows Vista-Startschaltfläche und Office Outlook® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Blu-ray Disc™ ist eine Marke im Besitz der Blu-ray Disc Association (BDA), die für die Nutzung auf Datenträgern und Playern lizenziert ist. Die Bluetooth®-Wortmarke ist eine eingetragene Marke im Besitz von Bluetooth® SIG, Inc. und jedwede Nutzung der Marke von Dell Inc. unterliegt der Lizenz. Wi-Fi® ist eine eingetragene Marke von Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2012 – 05

Rev. A00

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen.....	2
Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Ausschalten des Computers.....	6
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	7
Empfohlene Werkzeuge.....	7
Entfernen der Abdeckung.....	7
Einbauen der Abdeckung.....	7
Entfernen des Eingriffschalters.....	8
Einbauen des Eingriffschalters.....	9
Entfernen der Frontblende.....	9
Einbauen der Frontblende.....	10
Entfernen der Erweiterungskarte.....	10
Einbauen der Erweiterungskarte.....	11
Richtlinien für das Speichermodul.....	11
Entfernen des Speichers.....	11
Einbauen des Speichers.....	12
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	12
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	12
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	13
Einbauen der Festplatte.....	14
Entfernen des optischen Laufwerks.....	14
Einbauen des optischen Laufwerks.....	15
Entfernen der Lautsprecher.....	16
Einbauen der Lautsprecher.....	16
Entfernen des Netzteils.....	17
Einbauen des Netzteils.....	19
Entfernen des Kühlkörpers.....	19
Einbauen des Kühlkörpers.....	20
Entfernen des Prozessors.....	21
Einbauen des Prozessors.....	21
Entfernen des Systemlüfters.....	21
Einbauen des Systemlüfters.....	22
Entfernen des Temperatursensors.....	22


Einbauen des vorderen Temperatursensors.....	24
Entfernen des Netzschalters.....	24
Einbauen des Netzschalters.....	27
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste (E/A-Leiste).....	27
Einbauen der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Leiste.....	29
Entfernen der Systemplatine.....	29
Einbauen der Systemplatine.....	31
Komponenten der Systemplatine.....	32
Kapitel 3: System-Setup.....	33
Startreihenfolge.....	33
Navigationstasten.....	33
Optionen im System-Setup.....	34
Aktualisieren des BIOS	41
Jumper-Einstellungen.....	42
System- und Setup-Kennwort.....	42
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	42
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts.....	43
Deaktivieren eines Systemkennworts.....	43
Kapitel 4: Diagnose.....	45
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	45
Kapitel 5: Problembehandlung für Ihren Computer.....	47
Diagnose der Betriebsanzeige-LED.....	47
Signaltoncode.....	48
Fehlermeldungen.....	48
Kapitel 6: Technische Daten.....	53
Kapitel 7: Kontaktaufnahme mit Dell	59


Arbeiten am Computer

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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


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


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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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 7:

Klicken Sie auf **Start** (Start)  und dann auf **Shut Down** (Herunterfahren).

– Unter Windows Vista:

Klicken Sie auf **Start** (Start)  und dann auf den Pfeil unten rechts im Menü **Start** (Startmenü) (siehe Abbildung unten), und klicken Sie anschließend auf **Shut Down** (Herunterfahren).



– Unter Windows XP:

Klicken Sie auf **Start** → **Turn Off Computer** → **Turn Off** (Start Computer ausschalten Ausschalten).

Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren wurde, schaltet sich der Computer automatisch aus.

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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

1. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

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

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

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 Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Kleiner Kunststoffstift

Entfernen der Abdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Ziehen Sie die Freigabeverriegelung der Abdeckung nach oben und heben Sie die Abdeckung, um sie vom Computer zu entfernen.

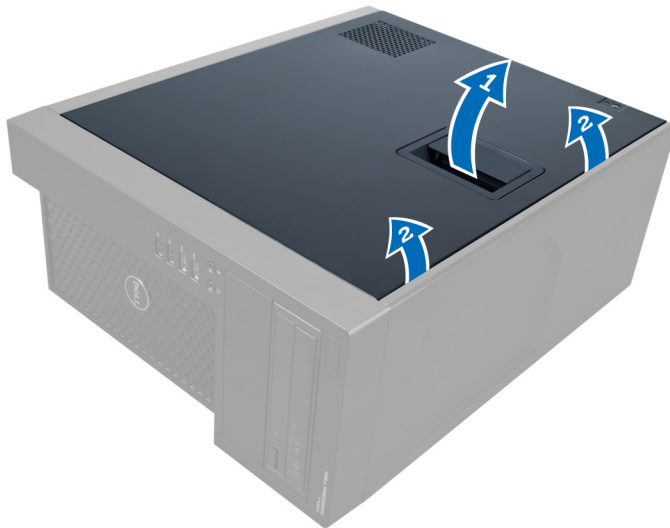


Abbildung 1.

Einbauen der Abdeckung

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

Entfernen des Eingriffschalters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie die Klammer nach innen, um das Kabel des Eingriffschalters zu lösen und ziehen Sie das Kabel vorsichtig aus der Systemplatine.

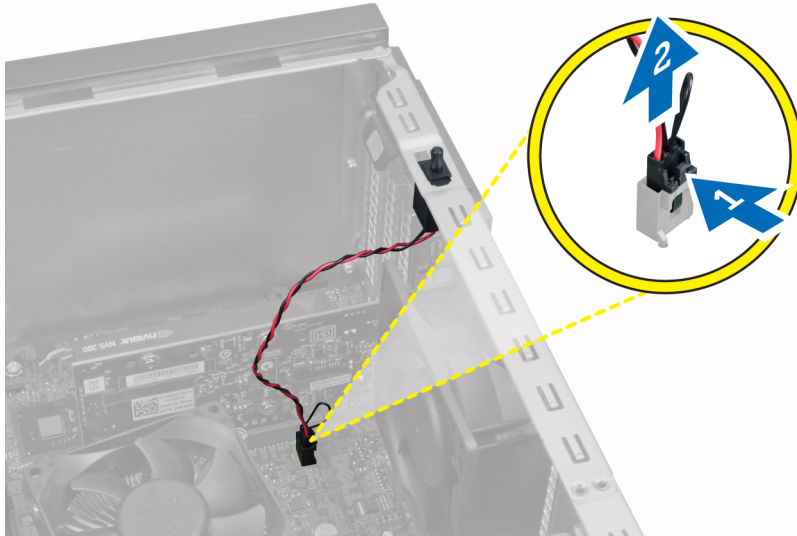


Abbildung 2.

4. Schieben Sie den Eingriffsschalter im Gehäuse nach unten und entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse.



Abbildung 3.

Einbauen des Eingriffschalters

1. Stecken Sie den Eingriffschalter in den Steckplatz auf der Rückseite des Gehäuses und schieben Sie ihn zur Sicherung nach außen.
2. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffschalters mit der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Frontblende

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



Abbildung 4.

4. Drehen Sie die Frontblende vom Computergehäuse weg. Heben Sie das Gehäuse an, um die Haken von der anderen Seite der Blende zu lösen und entfernen Sie die Frontblende vom Computer.

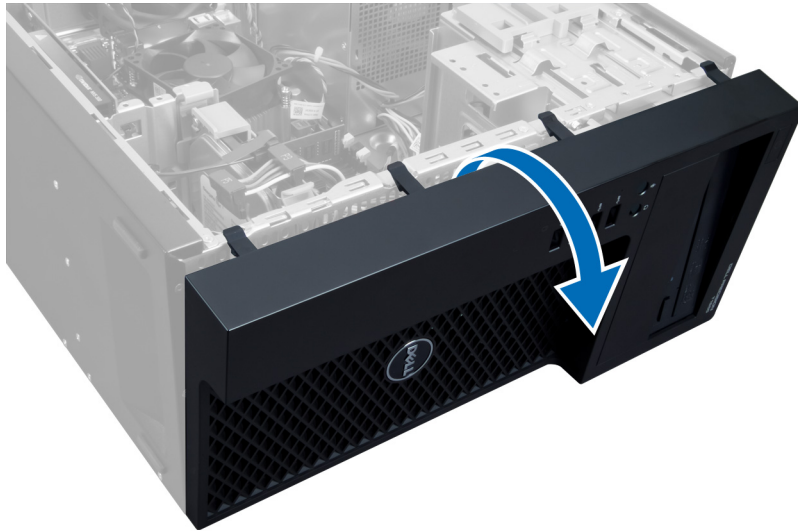


Abbildung 5.

Einbauen der Frontblende

1. Setzen Sie die Haken entlang der Unterkante der Frontblende in die Steckplätze auf der Gehäusevorderseite.
2. Drücken Sie die Blende zum Computergehäuse hin, bis die Halteklemmen einrasten.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*

Entfernen der Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie den Karten-Halteriegel und ziehen ihn zur anderen Seite hin nach außen.

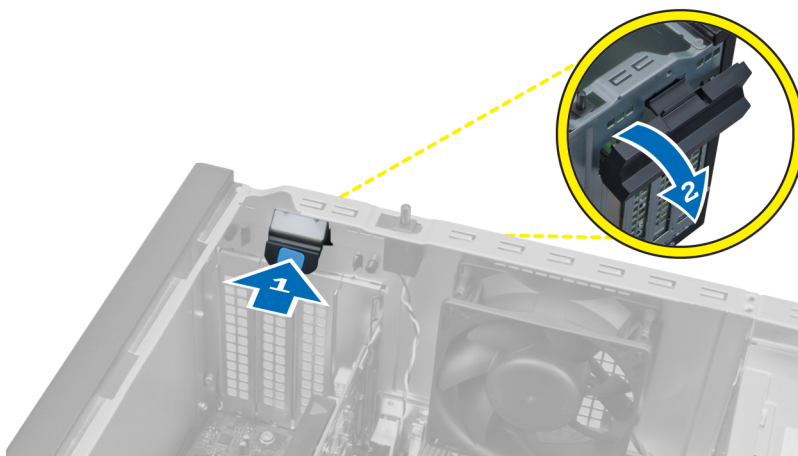


Abbildung 6.

4. Lösen Sie die Halteklemme von der Erweiterungskarte. Dann ziehen Sie die Karte vorsichtig hoch und aus dem Steckplatz und entfernen Sie vom Computer.

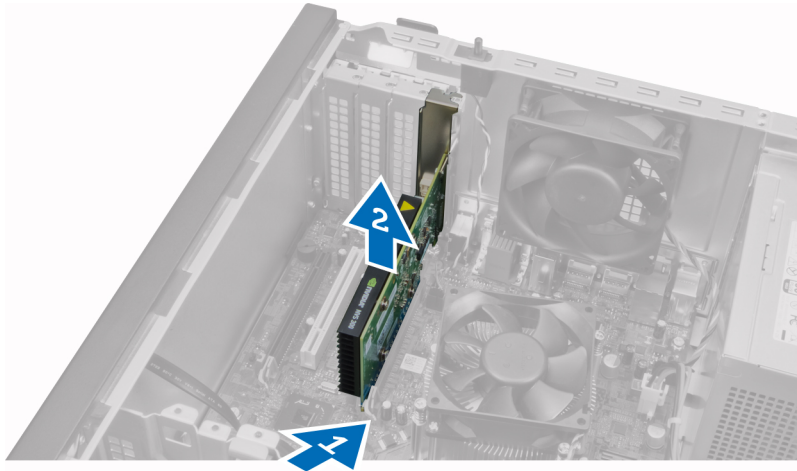


Abbildung 7.


Einbauen der Erweiterungskarte

1. Stecken Sie die Erweiterungskarte in den Steckplatz auf der Systemplatine und drücken Sie sie nach unten, bis die Kerbe in der Karte richtig im Steckplatz sitzt.
2. Drücken Sie die Karten-Halteklemme nach innen, bis sie einrastet, um die Karte zu sichern.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Richtlinien für das Speichermodul

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), aber alle belegten Kanäle müssen identisch konfiguriert sein.
- Speichermodule müssen beginnend mit dem ersten Sockel eingebaut werden.

 **ANMERKUNG:** Die Speichersockel des Computers sind je nach Hardwarekonfiguration möglicherweise verschieden gekennzeichnet, z.B. A1, A2 oder 1,2,3.

- Wenn Vierfach-Speichermodule mit Einzel- oder Zweifach-Modulen gemischt eingesetzt werden, müssen die Vierfach-Module in den Sockeln mit den weißen Freigabehebeln installiert werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.

Entfernen des Speichers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie auf die Haltetaschen des Speichers auf jeder Seite der Speichermodule und heben Sie die Speichermodule aus den Anschlüssen auf der Systemplatine.

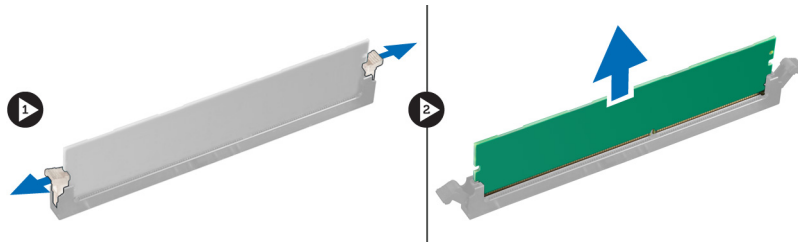


Abbildung 8.

Einbauen des Speichers

1. Setzen Sie das Speichermodul in den Kartenanschluss auf der Systemplatine ein.

ANMERKUNG: Das Speichermodul muss mit der weißen Registerbuchse zuerst installiert werden.

2. Drücken Sie die Speichermodule herunter, bis die Halteklammern zurückspringen, um die Module zu befestigen.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
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 Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Erweiterungskarte(n)
3. Drücken Sie den Lösehebel von der Batterie weg, damit sie aus der Buchse springt und nehmen Sie die Knopfzelle aus dem Computer.

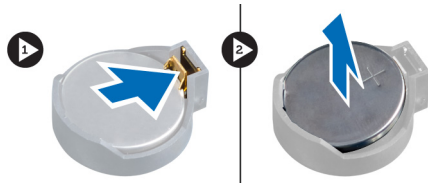


Abbildung 9.

Einsetzen der Knopfzellenbatterie

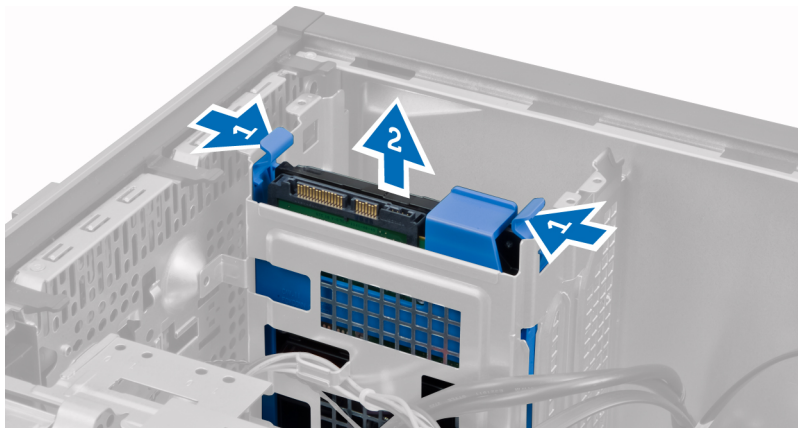
1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den entsprechenden Sockel auf der Systemplatine ein.
2. Drücken Sie die Knopfzellenbatterie nach unten, bis die Entriegelung zurück in ihre Position springt und die Batterie fixiert.
3. Installieren Sie folgendes:
 - a) Erweiterungskarte(n)
 - b) Abdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Festplattenlaufwerks

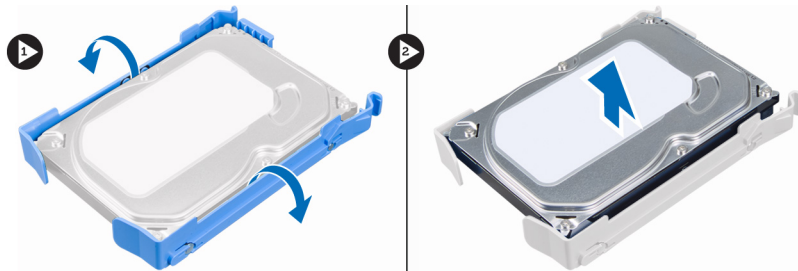
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel von der Rückseite der Festplatte.



4. Drücken Sie beide blauen Sicherheitshalterungen nach innen und heben Sie die Festplattenhalterung aus dem Schacht.



5. Biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung und nehmen Sie das Festplattenlaufwerk heraus.



6. Wiederholen Sie Schritte 3 bis 5 ggf., um das zweite Laufwerk zu entfernen.

Einbauen der Festplatte

1. Setzen Sie die Festplatte in die Festplattenhalterung ein.
2. Drücken Sie beide Sicherungsriegel nach innen und schieben Sie die Festplattenhalterung in den Schacht.
3. Schließen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel an der Rückseite der Festplatte an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Frontblende
3. Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.

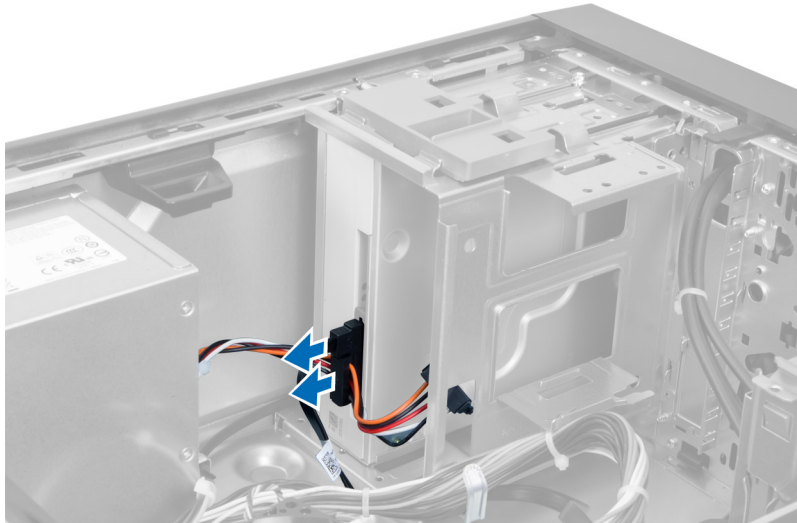


Abbildung 10.

4. Schieben Sie den Riegel des optischen Laufwerks nach unten, um das Laufwerk zu lösen.

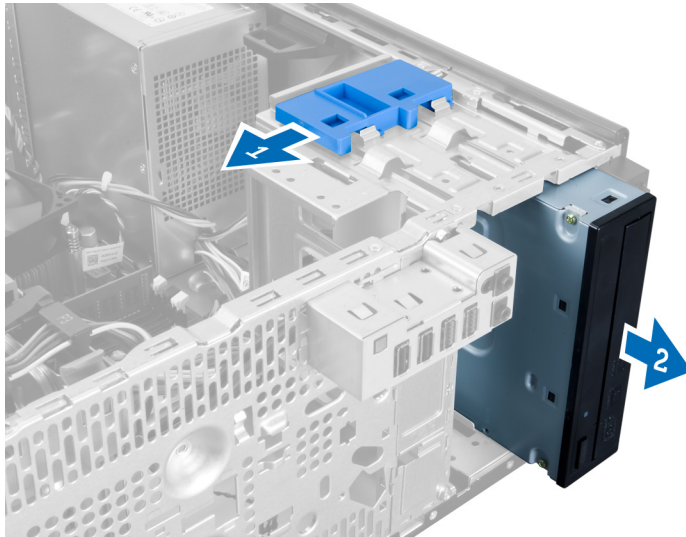


Abbildung 11.

5. Ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem Computer heraus.

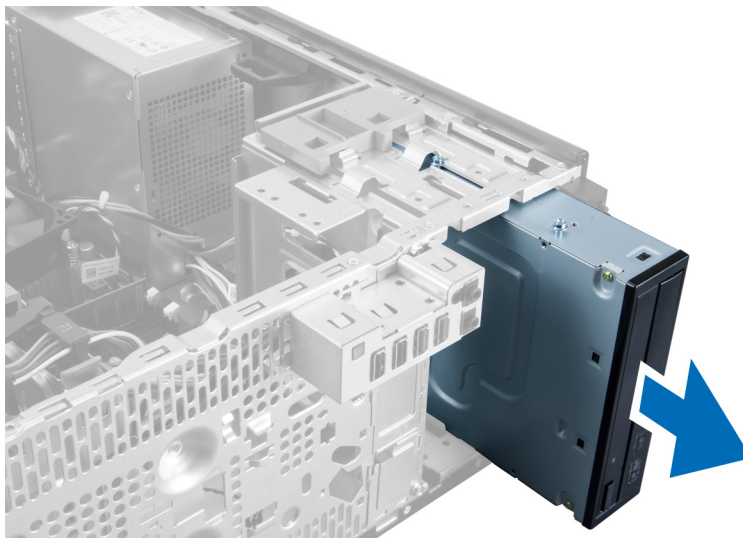


Abbildung 12.

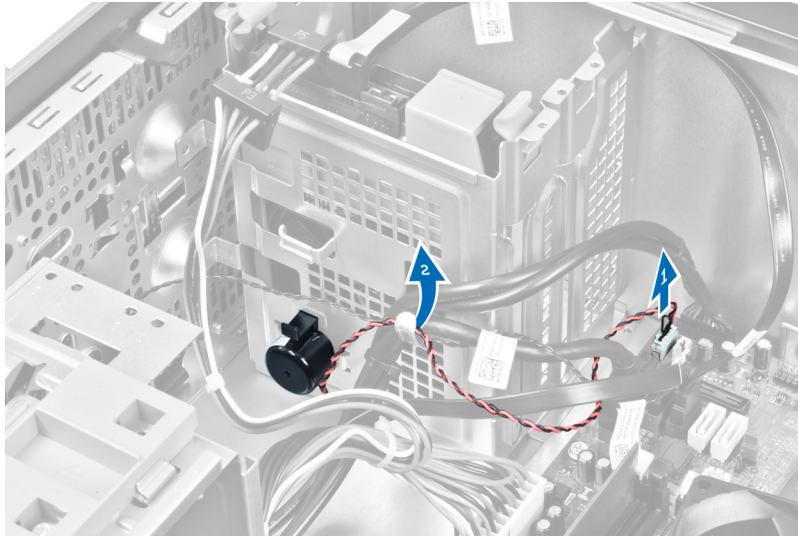
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für das zweite optische Laufwerk (falls vorhanden).

Einbauen des optischen Laufwerks

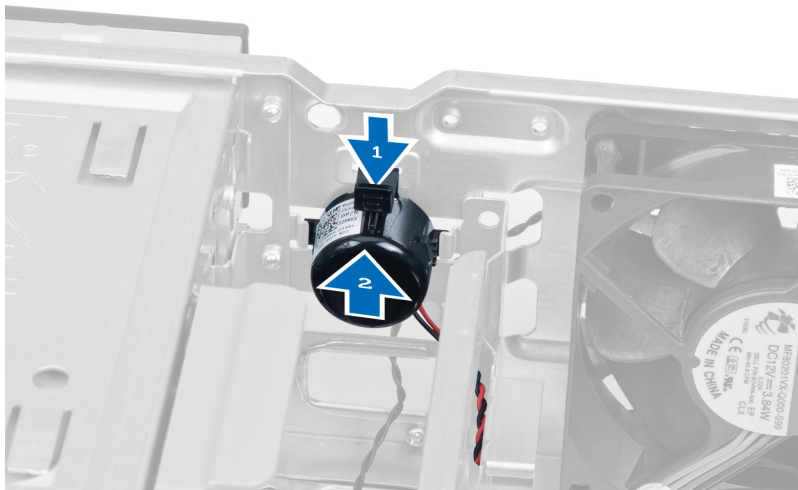
1. Schieben Sie das optische Laufwerk in den Schacht, bis der Riegel einrastet.
2. Schließen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel an der Rückseite des optischen Laufwerks an.
3. Installieren Sie folgendes:
 - a) Frontblende
 - b) Abdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Trennen Sie das Lautsprecher-Kabel von der Systemplatine und entfernen Sie das Kabel aus der Gehäuseklammer.



4. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer des Lautspeakers und schieben sie den Lautsprecher nach oben, um ihn zu entfernen.



Einbauen der Lautsprecher

1. Befestigen Sie den Lautsprecher, indem Sie ihn in den Steckplatz schieben.
2. Drehen Sie das Kabel in die Gehäuseklammer und verbinden das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Netzteils

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Entfernen und lösen Sie die Kabel vom/von den optischen Laufwerk(en).



Abbildung 13.

4. Trennen Sie das/die Kabel vom Laufwerk und entfernen Sie sie von den Klemmen.

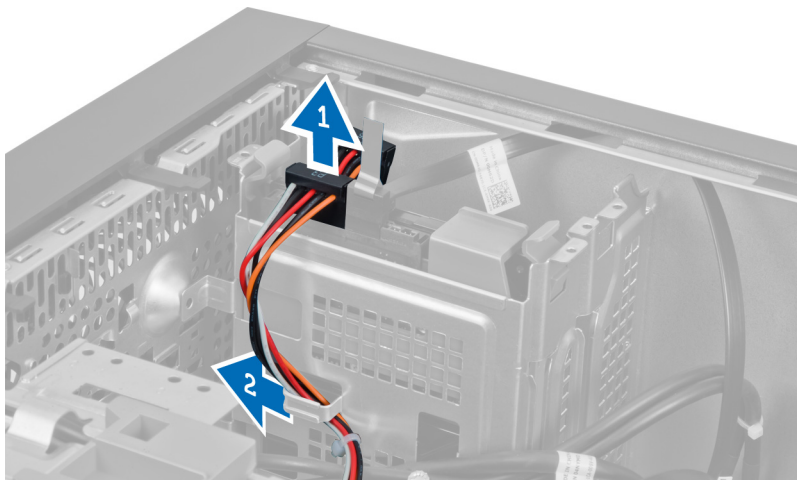


Abbildung 14.

5. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer und trennen Sie das 24-polige Kabel von der Systemplatine.

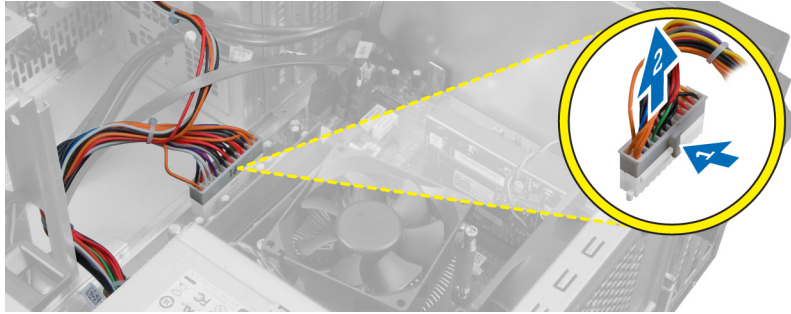


Abbildung 15.

6. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil am Computer befestigt ist.

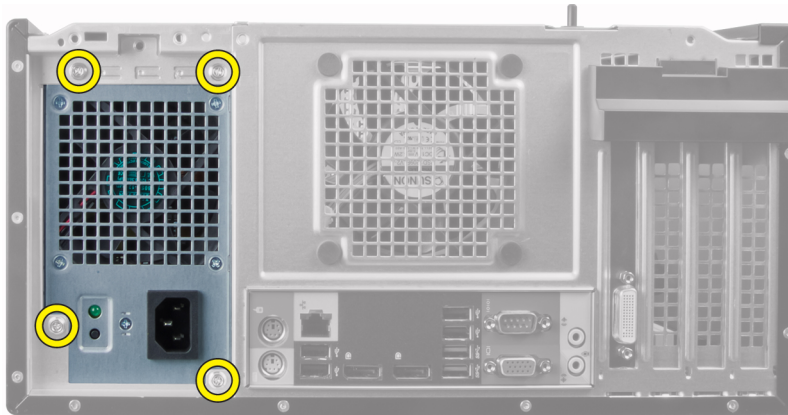


Abbildung 16.

7. Drücken und lösen Sie den Riegel unten am Netzteil und schieben Sie es zur Vorderseite des Computers.



Abbildung 17.

8. Heben Sie das Netzteil aus dem Computer heraus.



Abbildung 18.

Einbauen des Netzteils

1. Setzen Sie das Netzteil in das Gehäuse ein und schieben Sie es zur Rückseite des Computers, um es zu befestigen.
2. Ziehen Sie die beiden Schrauben fest, um das Netzteil an der Rückseite des Computers zu befestigen.
3. Verbinden Sie das 24-polige Stromversorgungskabel mit der Systemplatine.
4. Führen Sie die Stromversorgungskabel durch die Klammern am Gehäuse.
5. Schließen Sie die Stromversorgungskabel an die Festplatte(n) und optische(n) Laufwerk(e) an.
6. Bringen Sie die Abdeckung an.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Kühlkörpers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie auf die Klammer und ziehen Sie das Kühlkörperkabel aus der Systemplatine.

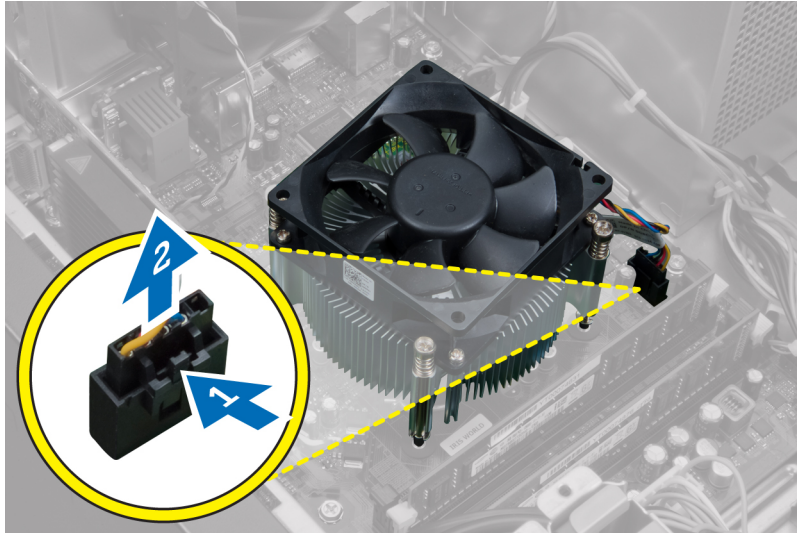


Abbildung 19.

4. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen das Kühlkörperkabel an der Systemplatine befestigt ist, und heben den Kühlkörper vom Computer ab.

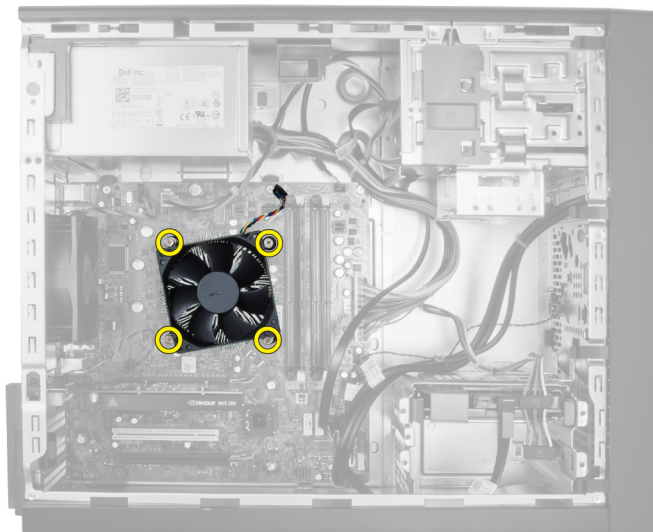


Abbildung 20.

Einbauen des Kühlkörpers

1. Setzen Sie den Kühlkörper in das Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
3. Verbinden Sie das Kabel des Kühlkörpers mit der Systemplatine.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Kühlkörper
3. Drücken Sie den Freigabehebel und schieben ihn dann nach außen, um ihn vom Sicherungsriegel zu lösen. Heben Sie die Prozessorabdeckung an und entfernen den Prozessor vom Sockel und geben ihn in eine antistatische Tüte.

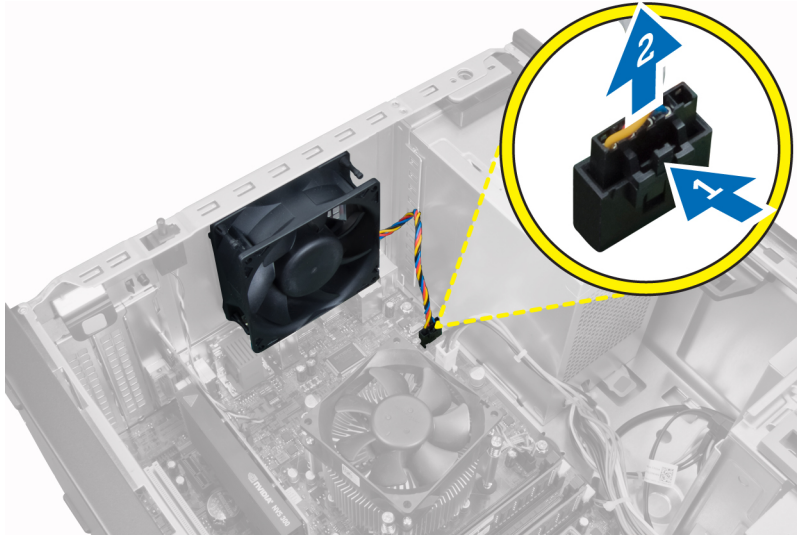


Einbauen des Prozessors

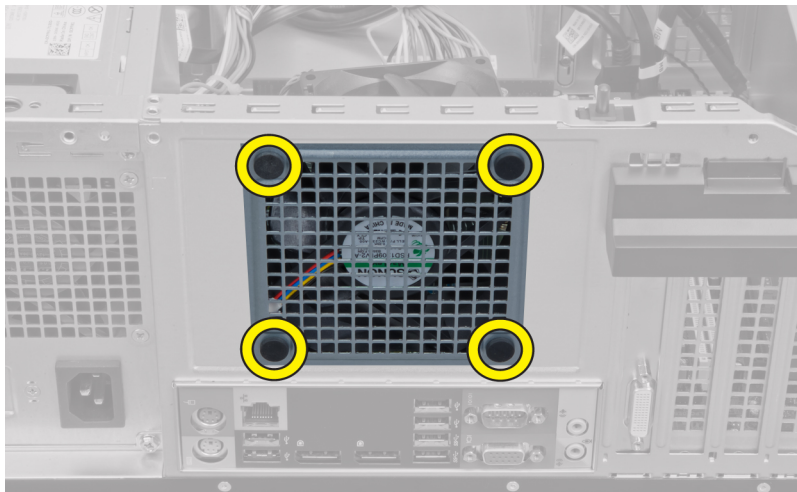
1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel. Stellen Sie den einwandfreien Sitz des Prozessors sicher.
2. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel herunter und bewegen Sie ihn dann nach innen, um ihn unter der Verriegelung einzuhaken.
4. Installieren Sie folgendes:
 - a) Kühlkörper
 - b) Abdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Systemlüfters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie auf die Klammer, um das Systemlüfterkabel von der Systemplatine zu trennen.



4. Hebeln Sie den Systemlüfter von den Gummiösen weg, mit denen er auf der Rückseite des Computers befestigt ist und entfernen Sie ihn.



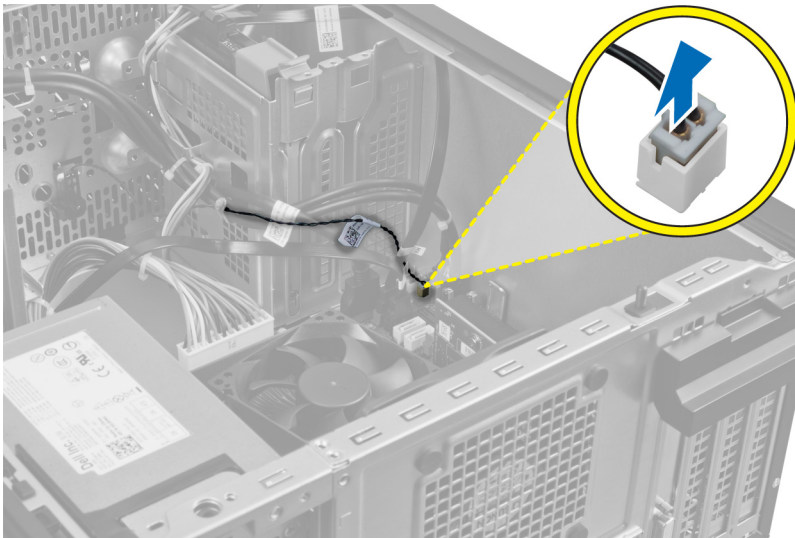
Einbauen des Systemlüfters

1. Setzen Sie den Gehäuselüfter in das Gehäuse ein.
2. Schieben Sie die Gummiösen durch den Gehäuselüfter und schieben Sie sie entlang der Aussparung nach außen, um sie zu befestigen.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

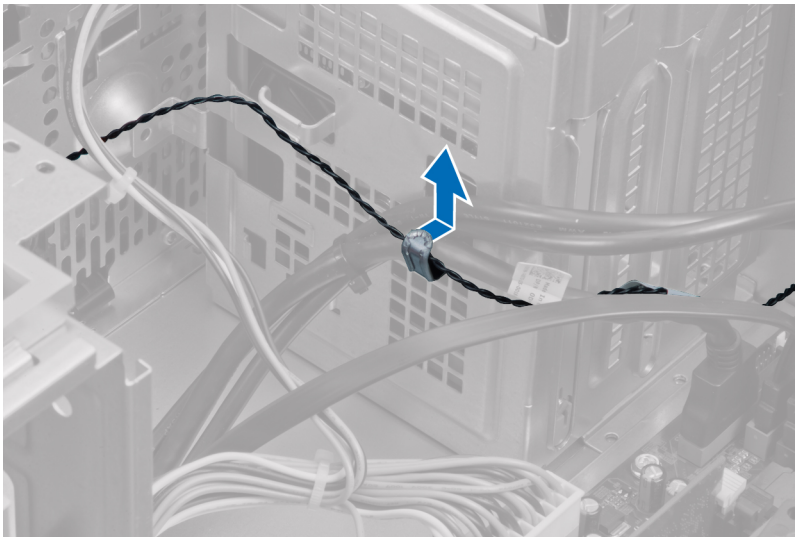
Entfernen des Temperatursensors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

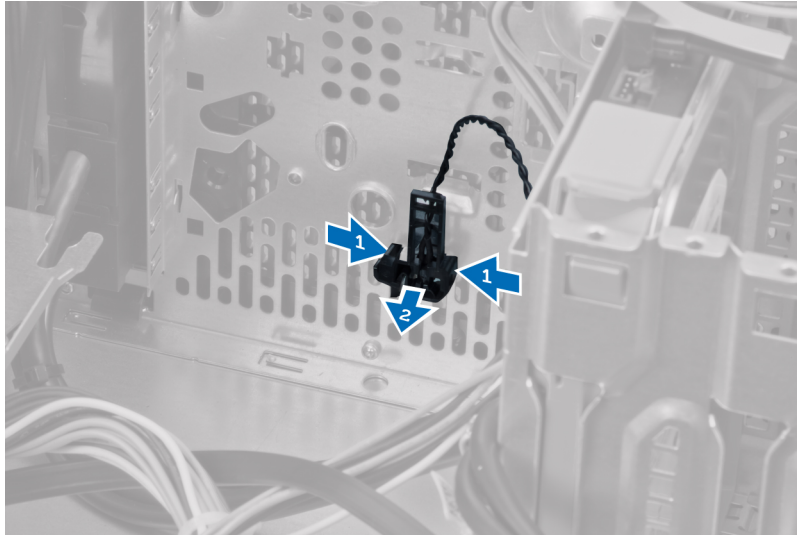
3. Trennen Sie das Kabel des Temperatursensors von der Systemplatine.



4. Lösen Sie das Kabel des Temperatursensors aus der Gehäuseklammer.



5. Drücken Sie die vorsichtig von beiden Seiten auf die Laschen, um den Temperatursensor zu lösen und aus dem Gehäuse zu entfernen.

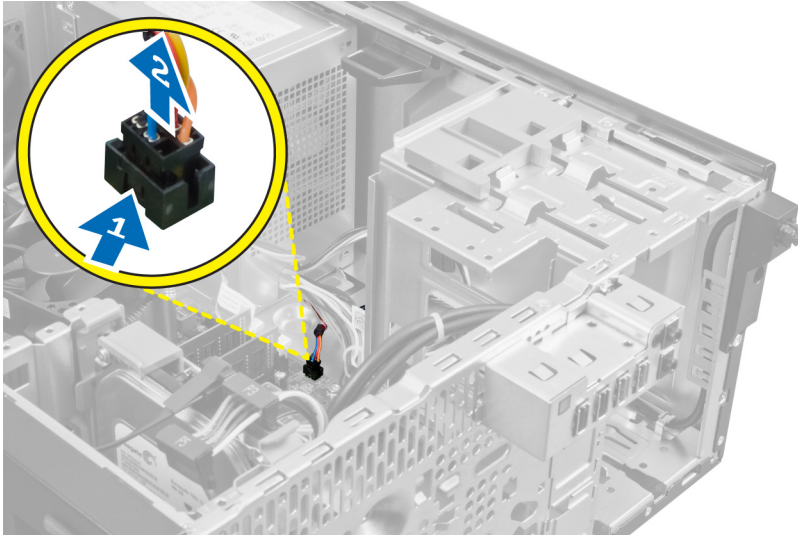


Einbauen des vorderen Temperatursensors

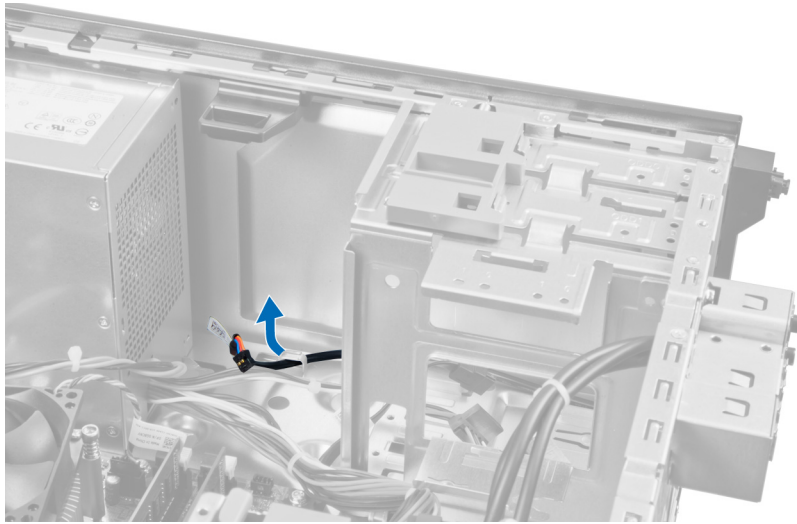
1. Befestigen Sie den Temperatursensor im Steckplatz am Gehäuse.
2. Führen Sie das Kabel des Temperatursensors durch die Klammer am Gehäuse.
3. Schließen Sie das Kabel des Temperatursensors an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Netzschalters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Frontblende
 - c) Optisches Laufwerk
3. Drücken Sie auf die Klammer, um das Betriebsschalterkabel zu lösen und von der Systemplatine zu trennen.



4. Lösen Sie das Betriebsschalterkabel aus den Gehäuseklammern.



5. Drücken Sie auf die Klemmen auf beiden Seiten des Betriebsschalters, um ihn vom Gehäuse zu lösen, und ziehen Sie den Schalter vom Computer ab. Schieben Sie den Betriebsschalter mit dem Kabel durch die Vorderseite des Computers.



Einbauen des Netzschalters

1. Schieben Sie das Netzschalterkabel durch die Vorderseite des Computers.
2. Befestigen Sie das Netzschalterkabel am Gehäuse.
3. Führen Sie das Betriebsschalterkabel durch die Klammern am Gehäuse.
4. Verbinden Sie das Netzschalterkabel mit der Systemplatine.
5. Installieren Sie folgendes:
 - a) Optisches Laufwerk
 - b) Frontblende
 - c) Abdeckung
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste (E/A-Leiste)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Frontblende
3. Trennen Sie die E/A-Leiste und das FlyWire-Kabel von der Systemplatine.

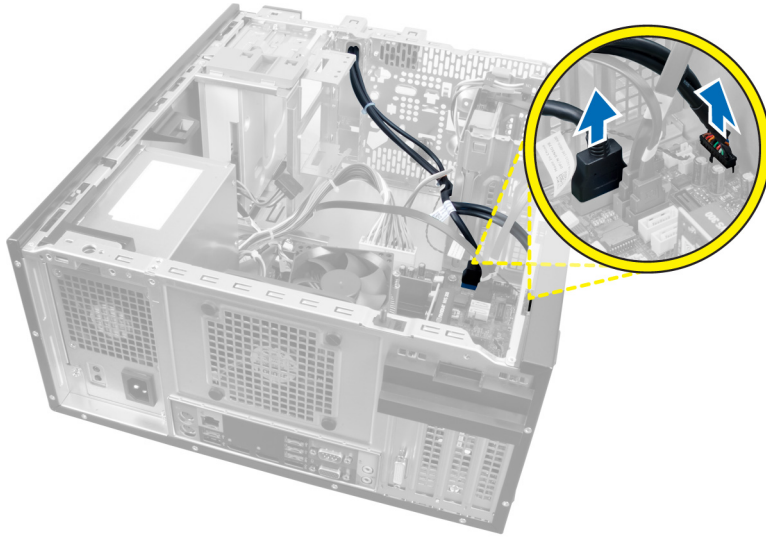


Abbildung 21.

4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die E/A-Leiste am Computer befestigt ist.

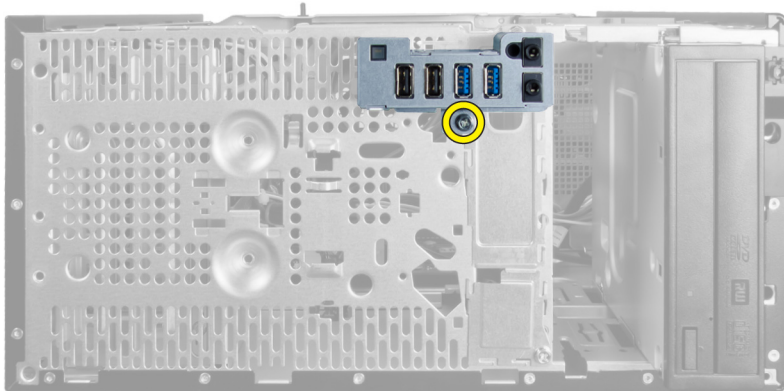


Abbildung 22.

5. Schieben Sie die E/A-Leiste nach links, um sie zu lösen, und ziehen Sie sie zusammen mit dem Kabel aus dem Computer heraus.

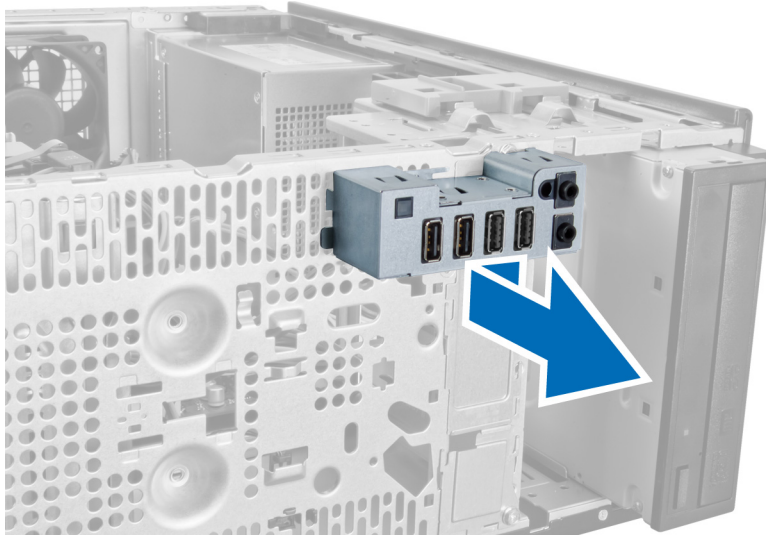


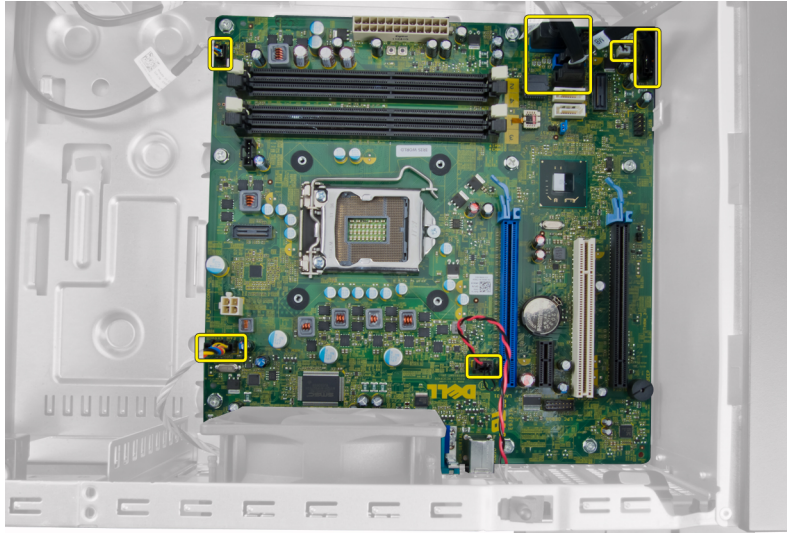
Abbildung 23.

Einbauen der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Leiste

1. Setzen Sie die E/A-Leiste im Steckplatz auf der Vorderseite des Gehäuses ein.
2. Schieben Sie die E/A-Leiste am Gehäuse auf die rechte Seite des Computers, um sie zu befestigen.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, um die E/A-Leiste am Gehäuse zu befestigen.
4. Führen Sie die E/A-Leiste/das FlyWire-Kabel in die Gehäuseklammer.
5. Schließen Sie die E/A-Leiste/das FlyWire-Kabel an die Systemplatine an.
6. Installieren Sie folgendes:
 - a) Frontblende
 - b) Abdeckung
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Systemplatine

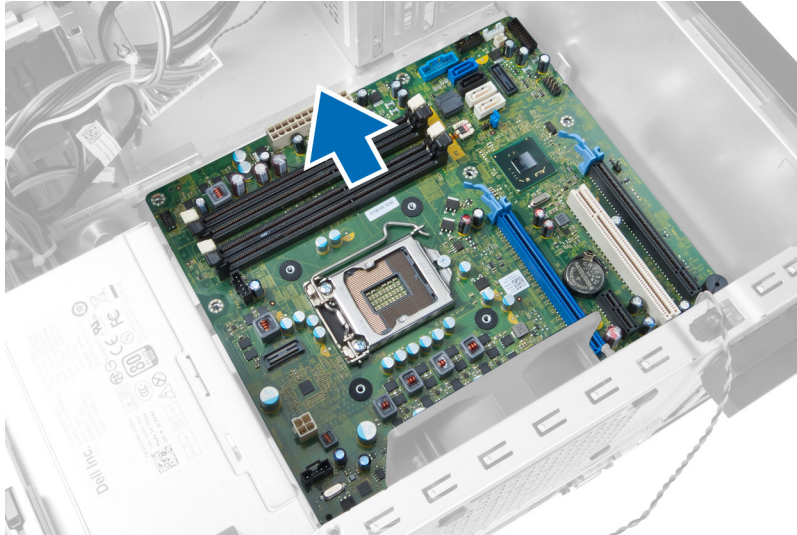
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgendes:
 - a) Abdeckung
 - b) Frontblende
 - c) Erweiterungskarte(n)
 - d) Kühlkörper
 - e) Prozessor
3. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Systemplatine.



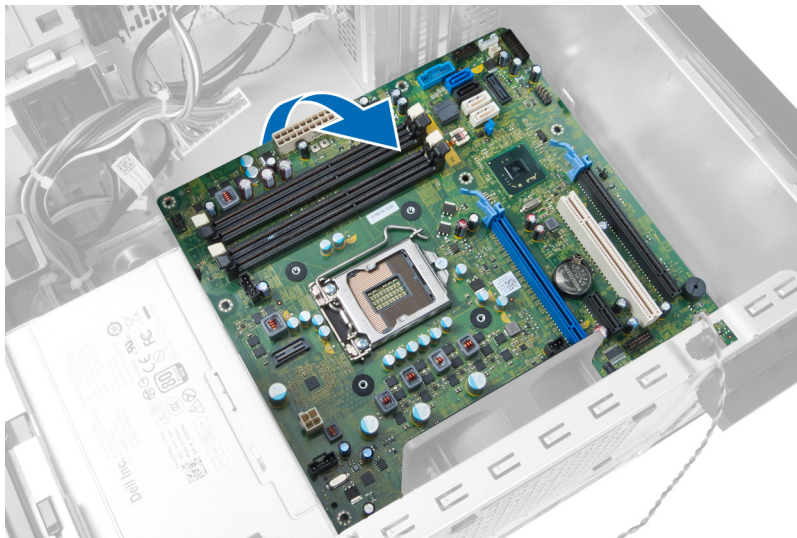
4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist.



5. Schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Computers.



6. Winkeln Sie die Systemplatine um 45 Grad an und heben Sie sie dann 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. Befestigen Sie die Systemplatine mit den Schrauben am Gehäuse.
3. Schließen Sie die Kabel an die Systemplatine an.
4. Installieren Sie folgendes:
 - a) Prozessor
 - b) Kühlkörper
 - c) Erweiterungskarte(n)
 - d) Frontblende
 - e) Abdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Komponenten der Systemplatine

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten der Systemplatine.

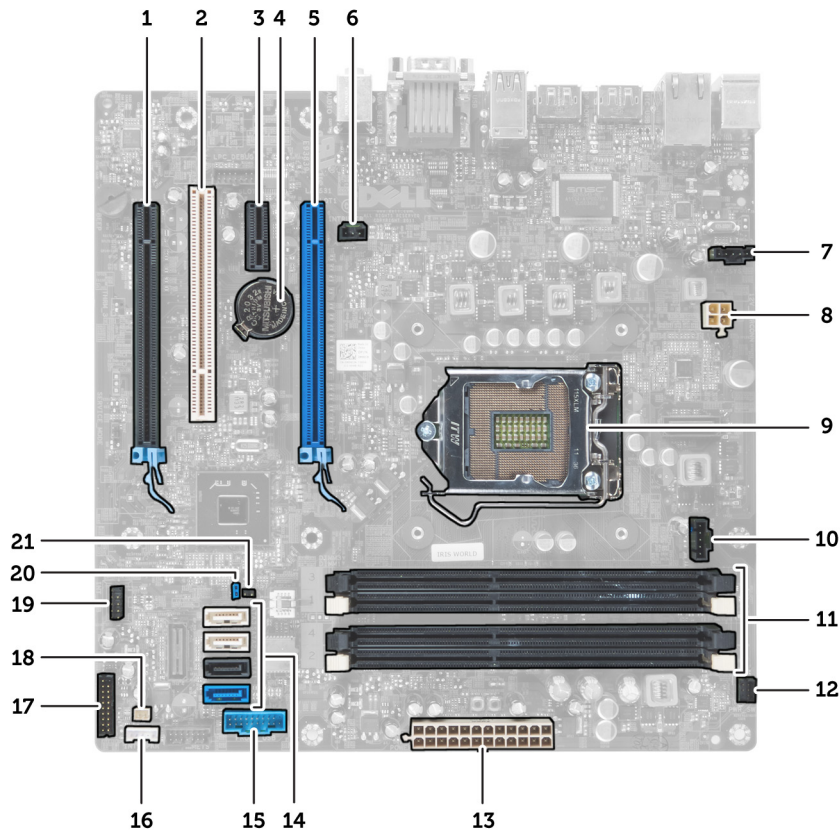


Abbildung 24.

- | | |
|--|--|
| 1. PCI Express x16-Anschluss (verdrahtet als x4) | 12. Netzschalteranschluss (PWR_SW) |
| 2. PCI-Kartenanschluss | 13. Systemstromversorgungsanschluss (Mini_PWR) |
| 3. PCI Express x1-Kartenanschluss | 14. Anschlüsse für SATA-Laufwerk |
| 4. Knopfzellenbatterie-Halterung | 15. USB-Anschluss auf der Vorderseite |
| 5. PCI Express x16-Kartenanschluss | 16. Anschluss für internen Lautsprecher |
| 6. Intruder-Anschluss (Intruder) | 17. Frontverkleidungsanschluss (FrontPanel) |
| 7. Lüfteranschluss (Fan_SYS) | 18. Anschluss für Thermosensor |
| 8. Netzanschluss (12V_PWRCONN) | 19. Interner USB-Anschluss (INT_USB) |
| 9. Prozessor | 20. Kennwort-Jumper (PSWD) |
| 10. Lüfteranschluss (Fan_CPU) | 21. Jumper für Echtzeituhr-Zurücksetzung (RTCST) |
| 11. Speichermodulanschlüsse (DIMM_1-4) | |

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


Startreihenfolge

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Startgerätreihenfolge umgehen und direkt ein bestimmtes Gerät (z.B.: optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Wenn das Dell-Logo während des Einschalt-Selbsttests (Power-on Self Test, POST) 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
- Diagnostics (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	Vorwärts 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.

Optionen im System-Setup




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

Tabelle 2. Allgemein

Option	Beschreibung
Systeminformationen	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben. <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Systeminformationen) • Device Information (Geräteinformationen) • PCI Information (PCI-Informationen) • Memory Information (Speicherinformationen) • Processor Information (Prozessorinformationen)
Boot Sequence (Startreihenfolge)	Bietet Ihnen Möglichkeit, die Reihenfolge, in der der Computer ein Betriebssystem zu finden versucht, festzulegen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Diskette drive (Diskettenlaufwerk) • ST320LT007-9ZV142 / ST3250312AS • USB Storage Device (USB-Speichergerät) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk) • Onboard NIC (Integrierte NIC)
Startlistenoption	Hiermit können Sie die Bootlistenoption ändern. <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI
Date/Time (Datum/Uhrzeit)	Bietet Ihnen Möglichkeit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Tabelle 3. System Configuration (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC (Integrierte NIC)	<p>Bietet Ihnen Möglichkeit, die integrierte Netzwerkkarte zu aktivieren oder zu deaktivieren. Sie können folgende Einstellungen für die integrierte NIC festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert (Standardeinstellung)) • Enabled w/PXE (Mit PXE aktiviert)
	<p> ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.</p>
Serielle Schnittstelle	<p>Bietet Ihnen Möglichkeit, die Einstellungen der seriellen Schnittstelle festzulegen. Sie können folgende Einstellungen für die serielle Schnittstelle festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) • COM1 (Standardeinstellung) • COM2 • COM3 • COM4
	<p> ANMERKUNG: Das Betriebssystem weist möglicherweise Ressourcen zu, obwohl diese Einstellung deaktiviert ist.</p>
SATA Operation (SATA-Betrieb)	<p>Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) – Die SATA-Controller werden ausgeblendet. • ATA – SATA ist für ATA-Modus konfiguriert. • AHCI (Standardeinstellung) – SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert. • RAID ON – SATA ist auf Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert.
Laufwerke	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3
	<p>Standardeinstellung: Alle Laufwerke sind aktiviert.</p>
SMART Reporting	<p>Mit diesem Feld können Sie festlegen, ob Laufwerksfehler für interne Laufwerke beim Systemstart gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology)-Spezifizierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (SMART Reporting aktivieren) - Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration (USB-Konfiguration)	<p>Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn Boot Support (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplatte, Speicherstick, Diskette) starten. Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar.</p>




Option	Beschreibung
	<p>Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das System kein dort angeschlossenes Gerät einsehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren) • Enable Rear Dual USB Ports (USB-Anschlüsse im rückseitigen Zweierblock aktivieren) • Enable Front USB Ports (Vordere USB-Anschlüsse aktivieren) • Enable Rear Quad USB Ports (USB-Anschlüsse im rückseitigen Viererblock aktivieren) <p> ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.</p>
Miscellaneous Devices (Sonstige Geräte)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, verschiedene integrierte Geräte zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (PCI-Steckplatz aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 4. Sicherheit

Option	Beschreibung
Admin Password (Administratorkennwort)	<p>Mit diesem Feld können Sie das Administratorkennwort (manchmal auch als Setup-Kennwort bezeichnet) festlegen, ändern oder löschen. Mit dem Administratorkennwort werden verschiedene Sicherheitsfunktionen aktiviert. Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das alte Kennwort ein • Geben Sie das neue Kennwort ein • Bestätigen Sie das neue Kennwort
System Password (Systemkennwort)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, das Computerkennwort (zuvor als primäres Kennwort bezeichnet) festzulegen, zu ändern oder zu löschen. Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das alte Kennwort ein • Geben Sie das neue Kennwort ein • Bestätigen Sie das neue Kennwort
Internal HDD-0 Password (Internes HDD-0-Kennwort)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, das Kennwort auf dem internen Festplattenlaufwerk (HDD) des Systems festzulegen, zu ändern oder zu löschen. Erfolgreiche Änderungen des Kennworts werden sofort wirksam. Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das alte Kennwort ein • Geben Sie das neue Kennwort ein • Bestätigen Sie das neue Kennwort
Strong Password (Sicheres Kennwort)	<p>Enforce strong password (Sicheres Kennwort erzwingen) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Password Configuration (Kennwortkonfiguration)	<p>Mit diesem Feld können Sie die minimale und maximale Zeichenanzahl festlegen, die für die Administrator- bzw. Systemkennwörter zulässig sind.</p>



Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Admin Password Min (Administratorkennwort Min.) • Admin Password Max (Administratorkennwort Max.) • System Password Min (Systemkennwort Min.) • System Password Max (Systemkennwort Max.)
Password Bypass (Kennwortumgehung)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, das System Password (Systemkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das interne Festplattenkennwort während eines Systemneustarts zu umgehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert – Bei festgelegten Kennwörtern immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auffordern. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Reboot Bypass (Neustartumgehung) – Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen. <p> ANMERKUNG: Das System fordert bei Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.</p>
Password Change (Kennwort ändern)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit festzulegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
TPM Security (TPM-Sicherheit)	<p>Mit dieser Option können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdige Plattformmodul) im System aktiviert und für das Betriebssystem sichtbar ist.</p> <p>TPM Security (TPM-Sicherheit) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Aktivierungs-, Deaktivierungs- und Löschoptionen werden durch Laden der Standard-Setup-Werte nicht beeinflusst. Änderungen dieser Option werden sofort wirksam.</p>
Computrace(R)	<p>Mit diesem Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace Service (Computrace-Service) von Absolute Software aktivieren oder deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deaktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren)
CPU XD Support (CPU-XD-Unterstützung)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, den Execute-Disable-Modus für den Prozessor zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (CPU-XD-Unterstützung aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
OROM Keyboard Access (OROM-Tastaturzugang)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit festzulegen, ob Sie auf die Bildschirme zur OROM (Option Read Only Memory)-Konfiguration während des Startvorgangs über Hotkeys zugreifen. Diese Einstellungen verhindern den Zugriff auf das Intel RAID (STRG + I) oder die BIOS-Erweiterung Intel Management Engine (STRG + P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Aktivieren) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration über den Hotkey erreichen.

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • One-Time Enable (Einmal-Aktivierung) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration während des nächsten Startvorgangs über die Hotkeys erreichen. Nach dem Startvorgang wird die Einstellung auf „Deaktiviert“ zurückgesetzt. • Disable (Deaktivieren) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration nicht über den Hotkey erreichen. <p>Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.</p>
Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die Option zum Erreichen des Setup-Programms zu aktivieren oder zu deaktivieren, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Aktivieren der Sperrung des Admin-Setups) – Diese Option ist standardmäßig nicht festgelegt.

Tabelle 5. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support (Mehrkern-Unterstützung)	<p>Legt fest, ob bei einem Vorgang ein oder alle Kerne aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen wird mit zusätzlichen Kernen verbessert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Alle) – Standardmäßig aktiviert • 1 • 2
Intel® SpeedStep™	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, den Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
C States Control (C-Status-Steuerung)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Intel® TurboBoost™	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, den <i>Intel TurboBoost</i>-Modus für den Prozessor zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) – In dieser Einstellung kann der TurboBoost-Treiber den Leistungszustand des Prozessors nicht über den der Standardleistung erhöhen. • Enabled (Aktiviert) – Die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors kann vom Intel TurboBoost-Treiber erhöht werden.
Hyper-Thread Control (Hyper-Thread-Steuerung)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die Hyper-Threading-Technologie zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>

Tabelle 6. Power Management (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Recovery (Wiederherstellung nach Stromausfall)	<p>Legt fest, wie der Computer nach einem Stromausfall reagiert, wenn er anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können die Wiederherstellung nach Stromausfall wie folgt festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Power Off (Ausschalten, Standardeinstellung)• Power On (Einschalten)• Last Power State (Letzter Betriebsstatus)
Auto On Time (Uhrzeit für automatisches Einschalten)	<p>Diese Option legt die Tageszeit fest, zu der das System automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Format (Stunden:Minuten:Sekunden) gespeichert. Die Startzeit kann durch Eingeben der Werte in die Felder „Time“ (Tageszeit) und „A.M./P.M.“ geändert werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert) – Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.• Every Day (Täglich) – Das System wird täglich zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet.• Weekdays (Wochentage) – Das System wird täglich von Montag bis Freitag zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet.• Select Days (Tage auswählen) – Das System wird an den oben gewählten Tagen zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet. <p> ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn Auto Power deaktiviert ist.</p>
Deep Sleep Control (Deep-Sleep-Steuerung)	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die Steuerungen festzulegen, wenn Deep Sleep aktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert)• Nur in S5 aktiviert• In S4 und S5 aktiviert <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Fan Control Override (Außerkräftsetzung der Lüftersteuerung)	<p>Steuert die Geschwindigkeit des Systemlüfters. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn aktiviert, läuft der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit.</p>
USB Wake Support (Unterstützung für Reaktivieren bei USB-Anschluss)	<p>Diese Option ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu reaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Wake Support (Unterstützung für Reaktivieren bei USB-Anschluss aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Wake On LAN (Bei LAN-Signal reaktivieren)	<p>Mit dieser Option kann der Computer über ein spezielles LAN-Signal aus dem Aus-Zustand hochgefahren werden. Die Reaktivierung aus dem Standby-Modus heraus wird von dieser Einstellung nicht beeinflusst und muss im Betriebssystem aktiviert sein. Diese Funktion wird nur bei einem Computer wirksam, der an eine Netzstromversorgung angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (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.

Option	Beschreibung
	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep (Ruhezustand blockieren)	<p>Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren (S3-Modus)) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 7. POST Behavior (Verhalten beim Einschalt-Selbsttest)

Option	Beschreibung
NumLock LED (NumLock-LED)	Legt fest, ob die NumLock-Funktion bei Systemstart aktiviert werden kann. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors (Tastaturfehler)	Legt fest, ob Tastaturfehler bei Systemstart gemeldet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
POST Hotkeys (POST-Hotkeys)	<p>Legt fest, ob der Anmeldebildschirm eine Meldung mit den Tastenfolgen zum Aufrufen des BIOS-Startoptionmenüs anzeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu (F12-Startoptionmenü aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 8. Virtualization Support (Unterstützung der Virtualisierung)

Option	Beschreibung
Virtualization (Virtualisierung)	<p>Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization-Technologie aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O (VT für direktes E/A)	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel® Virtualization-Technologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Intel Virtualization-Technologie für direktes E/A aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung)	<p>Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution-Technologie nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualization-Technologie für direktes E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 9. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag (Service-Tag-Nummer)	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag (Systemkennnummer)	Bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Systemkennnummer zu erstellen, sofern diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages (SERR-Meldungen)	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert. Manche Grafikkarten erfordern, dass die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert ist.

Tabelle 10. System Logs (Systemprotokolle)

Option	Beschreibung
BIOS Events (BIOS-Ereignisse)	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und bietet Ihnen die Möglichkeit, das Protokoll zu löschen. <ul style="list-style-type: none">• Protokoll löschen

Aktualisieren des BIOS

Es wird empfohlen, das BIOS zu aktualisieren (System-Setup), wenn die Systemplatine ausgetauscht wurde oder ein Update verfügbar ist. Sollten Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

1. Starten Sie den Computer neu.
2. Rufen Sie die Website support.dell.com/support/downloads auf.
3. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode Ihres Computers vorliegen haben:

 **ANMERKUNG:** Bei Desktop-PCs befindet sich das Etikett mit der Service-Tag-Nummer auf der Vorderseite des Computers.

 **ANMERKUNG:** Bei Notebooks befindet sich das Etikett mit der Service-Tag-Nummer auf der Unterseite des Computers.

- a) Geben Sie die **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) oder den **Express Service Code** (Express-Servicecode) ein und klicken Sie auf **Submit** (Absenden).
 - b) Klicken Sie auf **Submit** (Absenden) und fahren Sie mit Schritt 5 fort.
4. Sollten Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode Ihres Computers nicht kennen, wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - a) **Service-Tag-Nummer automatisch ermitteln**
 - b) **Aus Liste My Products and Services (Meine Produkte und Services) auswählen**
 - c) **Aus allen Dell-Produkten auswählen**
 5. Wählen Sie auf dem Bildschirm Anwendungen und Treiber unter der Dropdown-Liste **Operating System** (Betriebssystem) **BIOS** aus.
 6. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File** (Datei herunterladen).
 7. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** (Wählen Sie unten die Download-Methode) die bevorzugte Download-Methode aus; Klicken Sie auf **Download Now** (Jetzt herunterladen). Das Fenster **File Download** (Dateidownload) wird angezeigt.
 8. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
 9. Klicken Sie auf **Run** (Ausführen), um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Jumper-Einstellungen

Durch die Jumper-Einstellungen können Sie das BIOS/System Passwort oder die Echtzeit-Uhr zurücksetzen. Um den Jumper-Typ festzustellen, siehe Systemplatinen-Komponenten. In der folgenden Tabelle finden Sie die Jumper-Einstellungen für PSWD- und RTCRST-Jumper (Brücken).

Tabelle 11. Jumper-Einstellungen

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PSWD	Standardeinstellung	Kennwortfunktionen sind aktiviert
RTCRST	Pol 1 und 2	Echtzeituhr zurücksetzen. Kann zur Problembehandlung verwendet werden.

System- und Setup-Kennwort

Sie können ein System- und ein Setup-Kennwort erstellen, um Ihren Computer zu sichern.

Kennworttyp	Beschreibung
-------------	--------------

Systemkennwort	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
-----------------------	---

Setup-Kennwort	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.
-----------------------	--


 **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:** Das System wird mit deaktivierter System- und Setup-Kennwortfunktion geliefert.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können nur dann ein neues **System Password** (Systemkennwort) und/oder **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuweisen oder ein vorhandenes **System Password** (Systemkennwort) und/oder **Setup Password** (Setup-Kennwort) ändern, wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, kann das Systemkennwort nicht geändert werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene Systemkennwort und das Setup-Kennwort gelöscht. Das Systemkennwort muss dann für eine Anmeldung am System nicht mehr angegeben werden.

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 **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, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (!), (\), (]), (').

Geben Sie das Systemkennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

4. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.

6. Geben Sie das Setup-Kennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
7. Drücken Sie die <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
8. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern.


Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass der **Password Status** (Kennwortstatus) (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder -Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn der **Password Status** (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt 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 **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 die <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 <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup-Programm zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Deaktivieren eines Systemkennworts

Die Softwaresicherheitsfunktionen des Systems beinhalten ein Systemkennwort sowie ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper deaktiviert alle derzeit verwendeten Kennwörter.

 **ANMERKUNG:** Sie können auch mithilfe der folgenden Schritte ein vergessenes Kennwort deaktivieren:

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Ihrem Computer*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

3. Identifizieren Sie den Kennwort-Jumper auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den Kennwort-Jumper von der Systemplatine.
-  **ANMERKUNG:** Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn der Computer ohne den Jumper neu gestartet wird.
5. Bringen Sie die Abdeckung an.
-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort mit installiertem Kennwort-Jumper festlegen, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
6. Verbinden Sie den Computer mit dem Stromnetz und schalten Sie ihn ein.
7. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie das Stromkabel vom Stromnetz.
8. Entfernen Sie die Abdeckung.
9. Bringen Sie den Kennwort-Jumper wieder auf der Systemplatine an.
10. Bringen Sie die Abdeckung an.
11. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Ihrem Computer*.
12. Schalten Sie den Computer ein.
13. Navigieren Sie zum System-Setup und weisen Sie ein neues System- oder Setup-Kennwort zu. Siehe *Setting up a System Password* (Einrichten eines Systemkennworts).

Diagnose

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 verschiedene Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie können Folgendes tun:

- 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. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.



ANMERKUNG: Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktion. Stellen Sie sicher, dass Sie sich am Computerterminal befinden, 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 **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.
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.

Problembehandlung für Ihren Computer

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

Diagnose der Betriebsanzeige-LED

Die Betriebsanzeige-LED an der Gehäusevorderseite fungiert auch als zweifarbige Diagnose-LED. Die Diagnose-LED ist nur während des POST-Vorgangs aktiv und sichtbar. Sobald das Betriebssystem gestartet wird, ist sie nicht mehr sichtbar.

Blinkmuster der gelben LED-Anzeige: 2 oder 3 x Blinken, dann eine kurze Pause, dann x mal Blinken (bis 7x). Zwischen den Wiederholungen des Musters gibt es eine lange Pause.

Beispiel: 2,3 = 2 x Blinken, gelb, kurze Pause, 3 x Blinken, gelb, dann eine lange Pause, dann Wiederholung.

Tabelle 12. Diagnose der Betriebsanzeige-LED

Gelbe LED-Statusanzeige	Weißer LED-Statusanzeige	Beschreibung
Aus	Aus	System ist ausgeschaltet
Aus	Blinkend	System befindet sich im Ruhemodus
Blinkend	Aus	Netzteilfehler
Stetig	Aus	Netzteil funktioniert, konnte aber keinen Code abrufen
Aus	Stetig	System ist eingeschaltet

Gelbe LED-Statusanzeige Beschreibung

2,1	Systemplatinenfehler
2,2	Systemplatinen-, Netzteil- oder Netzteilverkabelungsfehler
2,3	Systemplatinen-, Speicher- oder CPU-Fehler
2,4	Fehler bei Knopfzellenbatterie
2,5	Beschädigtes BIOS
2,6	CPU-Konfigurationsfehler oder CPU-Fehler
2,7	Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten
3,1	Möglicher Fehler bei Peripheriegeräte-Karte oder Systemplatine
3,2	Möglicherweise ist ein USB-Fehler aufgetreten
3,3	Es werden keine Speichermodule erkannt
3,4	Möglicher Fehler der Systemplatine

Gelbe LED-Statusanzeige Beschreibung

3,5	Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherkonfigurations- oder Kompatibilitätsfehler aufgetreten
3,6	Ein möglicher Ressourcen- und/oder Hardwarefehler ist bei der Systemplatine aufgetreten
3,7	Anderer Fehler mit Bildschirmnachrichten

Signaltoncode

Während des Startvorgangs kann der Computer eine Reihe von Signaltönen abgeben, wenn auf der Anzeige keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Anhand dieser Reihe von Signaltönen, die auch als Signaltoncodes bezeichnet werden, lassen sich verschiedenen Probleme identifizieren. Zwischen jedem Signalton sind 300 ms und zwischen jeder Signaltonserie 3 s Pause. Jeder Ton dauert 300 ms. Nach jedem Signal und jeder Signaltonserie sollte das BIOS feststellen, ob der Benutzer den Betriebsschalter betätigt. Wenn ja, springt das BIOS aus der Schleife und führt einen normalen Abschaltvorgang und Stromversorgung durch.

Code	1-3-2
Ursache	Fehler des Speichers

Fehlermeldungen

Fehlermeldung

Address mark not found (Adressmarkierung wurde nicht gefunden)

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Falls Sie Hilfe bei der Lösung dieses Problems benötigen, notieren Sie sich diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.

Alert! Security override Jumper is installed (Alarm! Sicherheitsaußerkraftsetzungs-Jumper ist installiert).

Attachment failed to respond (Angeschlossenenes Gerät reagiert nicht)

Bad command or file name (Ungültiger Befehl oder Dateiname)

Bad error-correction code (ECC) on disk read (Falscher Fehlerkorrekturcode bei Datenträger-Lesevorgang gefunden)

Controller has failed (Der Controller hat versagt)

Beschreibung

Das BIOS hat einen fehlerhaften Festplattensektor gefunden oder konnte einen bestimmten Festplattensektor nicht finden.

Der Computer konnte die Startroutine in drei aufeinander folgenden Versuchen aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen. Wenden Sie sich unter Angabe des Prüfpunkt-Codes (nnnn) an einen Dell-Mitarbeiter.

Der Jumper MFG_MODE wurde festgelegt und die AMT-Verwaltungsfunktionen sind deaktiviert, bis er entfernt wird.

Der Diskettenlaufwerks- oder Festplattencontroller kann keine Daten an das zugewiesene Laufwerk senden.

Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.

Der Diskettenlaufwerks- oder Festplattencontroller hat einen nicht korrigierbaren Lesefehler festgestellt.

Die Festplatte oder der zugewiesene Controller ist beschädigt.

Fehlermeldung	Beschreibung
Data error (Datenfehler)	Die Daten auf dem Disketten- oder Festplattenlaufwerk können nicht gelesen werden. Führen Sie unter dem Betriebssystem Windows das Dienstprogramm chkdsk aus, um die Dateistruktur des Disketten- oder Festplattenlaufwerks zu überprüfen. Führen Sie unter jedem anderen Betriebssystem das jeweilige Dienstprogramm aus.
Decreasing available memory (Verfügbare Speicher nimmt ab)	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Diskette drive 0 seek failure (Suchfehler des Diskettenlaufwerks 0)	Möglicherweise hat sich ein Kabel gelöst oder die Informationen der Computerkonfiguration stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Diskette read failure (Fehler beim Lesen der Diskette)	Die Diskette ist möglicherweise defekt, oder ein Kabel hat sich gelöst. Wenn die Laufwerkszugriffsanzeige aufleuchtet, versuchen Sie es mit einer anderen Diskette.
Diskette subsystem reset failed (Disketten Untersystemrücksetzung fehlgeschlagen)	Der Diskettenlaufwerkscontroller ist möglicherweise defekt.
Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
General failure (Allgemeiner Fehler)	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. In Anschluss an diese Meldung werden zumeist spezifische Informationen angezeigt, beispielsweise: Printer out of paper (Druckerpapier fehlt). Beheben Sie das Problem durch Ausführung geeigneter Maßnahmen.
Hard-disk drive configuration error (Fehler bei der Festplattenkonfiguration)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive controller failure (Fehler beim Festplattencontroller)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive failure (Fehler bei der Festplatte)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive controller failure (Lesefehler bei der Festplatte)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten – bitte SETUP-Programm aufrufen)	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Ungültige Speicherkonfiguration, bitte DIMM1 bestücken	DIMM1-Steckplatz erkennt kein Speichermodul. Das Modul sollte neu eingesetzt oder eingebaut werden.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Möglicherweise hat sich ein Kabel oder Anschluss gelöst, oder der Tastatur- oder Tastatur/Maus-Controller ist fehlerhaft.

Fehlermeldung

Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradresszeilenfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)

Memory allocation error (Fehler bei der Speicherbelegung)

Memory data line failure at address, read value expecting value (Speicherdatenzeilenfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)

Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)

Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Speicherbinärlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)

Memory write/read failure at address, read value expecting value (Speicher-Schreib-/Lesefehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)

Memory size in CMOS invalid (Speichergröße in CMOS ungültig)

Memory tests terminated by keystroke (Speichertests durch Tastendruck beendet)

No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)

No boot sector on hard-disk drive (Kein Startsektor auf Festplatte)

No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)

Non-system disk or disk error (Keine Systemdiskette oder Diskettenfehler)

Not a boot diskette (Keine Startdiskette)

Plug-and-Play-Configuration Error (Plug-und-Play-Konfigurationsfehler)

Read fault (Lesefehler)

Beschreibung

Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm.

Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Die in den Systemkonfigurationsdaten verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speicher überein.

Ein Tastendruck hat den Speichertest unterbrochen.

Der Computer kann das Disketten- oder Festplattenlaufwerk nicht finden.

Die Systemkonfigurationsdaten im System-Setup sind eventuell falsch.

Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.

Auf der Diskette in Laufwerk A ist kein startfähiges Betriebssystem installiert. Ersetzen Sie entweder die Diskette durch eine Diskette mit startfähigem Betriebssystem oder nehmen Sie die Diskette aus Laufwerk A und starten Sie den Computer neu.

Das Betriebssystem versucht von einer Diskette ohne startfähiges Betriebssystem zu starten. Legen Sie eine startfähige Diskette ein.

Der Computer hat während des Versuchs, eine oder mehrere Karten zu konfigurieren, ein Problem ermittelt.

Das Betriebssystem kann die Daten auf der Diskette oder Festplatte nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten

Fehlermeldung

Requested sector not found (Gesuchter Sektor nicht gefunden)

Reset failed (Rücksetzung fehlgeschlagen)

Sector not found (Sektor nicht gefunden)

Seek error (Positionierungsfehler)

Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)

Time-of-day clock stopped (Uhr angehalten)

Time-of-day not set-please run the System Setup program (Uhrzeit nicht definiert; System-Setup-Programm aufrufen)

Timer chip counter 2 failed (Zeitgeber-Chipzähler 2 ausgefallen)

Unexpected interrupt in protected mode (Unerwartetes Interrupt im geschützten Modus)

WARNUNG: Das Datenträger-Überwachungssystem (Disk Monitoring System) von Dell hat festgestellt, dass das Laufwerk [0/1] am [primären/sekundären] EIDE-Controller außerhalb der normalen Angaben betrieben wird. Es empfiehlt sich, alle Daten sofort zu sichern und das Festplattenlaufwerk zu ersetzen. Rufen Sie Ihren Support-Desk oder Dell an.

Write fault (Schreibfehler)

Write fault on selected drive (Schreibfehler auf ausgewähltem Laufwerk)

Beschreibung

Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.

Das Betriebssystem kann die Daten auf der Diskette oder Festplatte nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.

Das Zurücksetzen des Datenträgers ist fehlgeschlagen.

Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.

Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.

Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.

Die Batterie ist möglicherweise erschöpft.

Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup gespeichert sind, stimmen nicht mit der Computerruhr überein.

Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei.

Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt, oder ein Speichermodul ist möglicherweise nicht richtig befestigt.

Während des ersten Starts hat das Laufwerk mögliche Fehlerzustände erkannt. Wenn der Computer den Startvorgang beendet, sichern Sie sofort Ihre Daten und wechseln die Festplatte aus. (Installationsanweisungen finden Sie unter „Hinzufügen und Entfernen von Komponenten“ für Ihren Computertyp.) Wenn nicht sofort ein Ersatzlaufwerk zur Verfügung steht und das Laufwerk nicht das einzige startfähige Laufwerk ist, rufen Sie das System-Setup auf, und ändern Sie die entsprechende Laufwerkeinstellung auf **None** (Keines). Entfernen Sie anschließend das Laufwerk aus dem Computer.

Das Betriebssystem kann nicht auf die Diskette oder Festplatte schreiben.

Das Betriebssystem kann nicht auf die Diskette oder Festplatte schreiben.

Technische Daten



 **ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten, klicken Sie auf Start  Hilfe und Support, dann wählen Sie dann die Option zur Anzeige der Informationen über Ihren Computer.

Tabelle 13. Prozessor

Funktion	Technische Daten
Prozessortyp	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3-Serie • Intel Core i5-Serie • Intel Core i7-Serie • Intel Xeon E3-1200 v2 Serie
Gesamt-Cache	bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp

Tabelle 14. Speicher

Funktion	Technische Daten
Geben Sie Folgendes ein:	DDR3 NECC und ECC
Geschwindigkeit	1333MHz / 1600 MHz
Anschlüsse	Vier DIMM-Steckplätze
Kapazität	2 GB, 4 GB oder 8 GB
Speicher (Minimum)	2 GB NECC, 4 GB ECC
Speicher (Maximum)	16 GB NECC, 32 GB ECC

Tabelle 15. Grafik

Funktion	Technische Daten
Integriert	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD Graphik 2000/2500 (verfügbar für bestimmte Intel Core Prozessoren) • Intel HD Graphik P400 (verfügbar für bestimmte Intel Xeon Prozessoren)
Separat	<ul style="list-style-type: none"> • PCI Express x16 (x4 verkabelt) Grafikkarten • PCI Express x16-Grafikkarten

Tabelle 16. Audio

Funktion	Technische Daten
Integriert	Zweikanal-High-Definition-Audio

Tabelle 17. Netzwerk

Funktion	Technische Daten
Integriert	Intel 82579LM Ethernet fähig zu 10/100/1000-Mbit/s-Kommunikation

Tabelle 18. Systeminformationen

Funktion	Technische Daten
System-Chipsatz	Intel C216 Chipsatz
DMA-Kanäle	Zwei 82C37 DMA-Controller mit sieben unabhängig programmierbaren Kanälen
Interrupt-Ebenen	Integrierte E/A APIC-Funktion mit 24 Interrupts
BIOS-Chip (NVRAM)	12 MB

Tabelle 19. Erweiterungsbus

Funktion	Technische Daten
Bustyp	PCIe Gen2, Gen3 (x16), USB 2.0 und USB 3.0
Bustaktrate:	PCI: <ul style="list-style-type: none"> • 133 MB/s PCI-Express: <ul style="list-style-type: none"> • x1-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit – 500 MB/s • x16-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit – 16 GB/s USB: <ul style="list-style-type: none"> • USB 3.0 – 5 GB/s • USB 3.0 – 480 GB/s

Tabelle 20. Karten

Funktion	Technische Daten
PCI Steckplatz	Unterstützt Karten mit voller Bauhöhe
PCI-Express x1-Kartensteckplatz	Unterstützt PCIe x1 Karten mit voller Bauhöhe
PCI-Express x16-Kartensteckplatz	Unterstützt PCIe x16 Karten der 3. Generation mit voller Bauhöhe

Funktion	Technische Daten
PCI Express x16-Anschluss (verdrahtet als x4)	Unterstützt Karten mit voller Bauhöhe, PCIe x1 oder PCIe x4.

Tabelle 21. Laufwerke

Funktion	Technische Daten
Extern zugänglich	
5,25-Zoll-Laufwerkschächte	Zwei
Intern zugänglich	
USB 2.0:	
3,5-Zoll-SATA-Laufwerkschächte	Zwei
2,5 Zoll SATA Laufwerkschächte (mit Interposer in 3,5 Zoll Schacht)	Vier

Tabelle 22. Externe Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
Audio:	
Frontblende	zwei Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer
Rückseite	zwei Anschlüsse für Line-out und Line-in/Mikrofon
Netzwerkadapter	ein RJ-45-Anschluss
Seriell	Ein 9-poliger Anschluss, 16550C-kompatibel
Parallel	ein 25-poliger Anschluss (optional für Mini-Tower und Desktop)
USB 2.0:	
Frontblende	Zwei
Rückseite	Vier
USB 3.0	
Frontblende	Zwei
Rückseite	Zwei
Grafik	Ein 15-poliger VGA-Stecker (x1), 20-poliger DisplayPort-Stecker (x2)



ANMERKUNG: Verfügbare Videoanschlüsse können sich je nach ausgewählter Grafikkarte unterscheiden.

Tabelle 23. Anschlüsse auf der Systemplatine

Funktion	Technische Daten
PCI 2.3-Datenbreite (maximal) – 32 Bit	Ein 120-poliger Anschluss
PCI Express x1-Datenbreite (maximal) – eine PCI Express-Lane	Ein 36-poliger Anschluss
PCI Express x16-Datenbreite, verdrahtet als x4 (maximal) – vier PCI Express-Lanes	Ein 164-poliger Anschluss
PCI Express x16-Datenbreite (maximal) – 16 PCI Express-Lanes	Ein 164-poliger Anschluss
Seriellles ATA-Laufwerk	Vier 7-polige Anschlüsse
Speicher	Vier 240-polige Anschlüsse
USB intern	Ein 10-poliger Anschluss
Systemlüfter	Ein 5-poliger Anschluss
Elemente an der Frontblende	Ein 6-poliger und zwei 20-polige Anschlüsse
Temperatursensor	Ein 2-poliger Anschluss
Prozessor	Ein 1155-poliger Anschluss
Prozessorlüfter	Ein 5-poliger Anschluss
Servicemodus-Jumper	Ein 2-poliger Anschluss
Kennwort-löschen-Jumper	Ein 2-poliger Anschluss
Jumper für Echtzeituhr-Rücksetzung	Ein 2-poliger Anschluss
Interner Lautsprecher	Ein 5-poliger Anschluss
Intruder-Anschluss	Ein 3-poliger Anschluss
Stromanschluss:	Ein 24-poliger und ein 4-poliger Anschluss

Tabelle 24. Bedienelemente und Anzeigen

Funktion	Technische Daten
Vorderseite des Computers:	
Anzeigeleuchte des Betriebsschalters	Weißer Anzeige – Stetig weiße Anzeige leuchtet bei Normalbetrieb; blinkende weiße Anzeige zeigt den Ruhemodus des Computers an.
Laufwerkaktivitätsanzeige	Weißer Anzeige – Blinkende weiße Anzeige zeigt an, dass der Computer Daten von der Festplatte liest oder Daten darauf schreibt.
Rückseite des Computers:	
Verbindungsintegritätsanzeige auf dem integrierten Netzwerkadapter	Grün – Es besteht eine gute 10-Mbit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.


Funktion	Technische Daten
Netzwerkaktivitätsanzeige auf integriertem Netzwerkadapter	Orange – Es besteht eine gute 100-Mbit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.
	Gelb – Es besteht eine gute 1000-Mbit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.
	Aus (keine Anzeige) – Der Computer erkennt keine physische Verbindung zum Netzwerk.
Diagnoseanzeige der Stromversorgung	<p>Gelbe Anzeige – Blinkende gelbe Anzeige zeigt an, dass Netzwerkaktivität stattfindet.</p> <p>Grüne Anzeige – Das Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert. Das Stromkabel muss mit dem Netzanschluss (auf der Rückseite des Computers) und dem Stromnetz verbunden sein.</p> <p> ANMERKUNG: Sie können den Zustand der Stromversorgung durch Drücken der Prüftaste kontrollieren. Wenn sich die Netzspannung des Systems innerhalb der Nennwerte befindet, leuchtet die Selbst-Test-LED auf. Wenn die LED nicht leuchtet, ist möglicherweise das Netzteil defekt. Während dieses Tests muss die Netzstromversorgung angeschlossen sein.</p>

Tabelle 25. Stromversorgung

Funktion	Technische Daten
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)
Spannung	100 V AC - 240 V AC, 50 Hz - 60 Hz, 5,0 A
Wattleistung	275 W/320 W
Maximale Wärmeabgabe	4774,00 BTU/h


 **ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe wird anhand der Wattleistung der Stromversorgung bestimmt.

Tabelle 26. Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Höhe	360 mm (14,17 Zoll)
Breite	175 mm (6,89 Zoll)
Tiefe	435 mm (17,13 Zoll)
Gewicht	9,24 kg (20,35 Pfund)

Tabelle 27. Umgebungsbedingungen

Funktion	Technische Daten
Temperaturbereich:	
Während des Betriebs	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)
Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Während des Betriebs	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Zulässige Erschütterung:	
Während des Betriebs	0,26 G Effektivbeschleunigung (GRMS)
Lagerung	2,2 G Effektivbeschleunigung (GRMS)
Zulässige Stoßeinwirkung:	
Während des Betriebs	40 G
Lagerung	105 G
Höhe über NN:	
Während des Betriebs	-15,2 m bis 3.048 m (-50 ft to 35 000 ft)
Lagerung	-15,2 m bis 10 668 m (-50 ft to 35 000 ft)
Luftverschmutzungsstufe	G1 oder niedriger gemäß ANSI/ISA-S71.04-1985

Kontaktaufnahme mit Dell

So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Besuchen Sie support.dell.com.
2. Wählen Sie das Land bzw. die Region im Listenmenü **Choose A Country/Region** (Land oder Region auswählen) am unteren Seitenrand aus.
3. Klicken Sie links auf der Seite auf **Kontaktieren Sie uns**.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.
5. Wählen Sie die für Sie am besten geeignete Methode der Kontaktaufnahme.