

# Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

[Arbeiten am Computer](#)  
[Entfernen und Einbauen von Komponenten](#)  
[Layout der Systemplatine](#)  
[Technische Daten](#)  
[Diagnose](#)  
[System-Setup](#)  
[Kennwörter](#)

---

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht aufmerksam auf mögliche Beschädigung der Hardware oder Verlust von Daten bei Nichtbefolgung von Anweisungen.
-  **WARNUNG:** Eine WARNUNG weist auf Gefahrenquellen hin, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Wenn Sie einen Dell™-Computer der n-Reihe besitzen, sind sämtliche Verweise in diesem Dokument auf Microsoft® Windows®-Betriebssysteme nicht zutreffend.

---

**Informationen in diesem Dokument können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.  
© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Materialien in jeglicher Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Dell Inc. sind strengstens untersagt.

In diesem Text enthaltene Marken: *Dell*, das *DELL*-Logo und *Dell Precision* sind Marken von Dell Inc.; *ATI FirePro* ist eine Marke von Advanced Micro Devices, Inc.; *Intel* und *Core* sind Marken bzw. eingetragene Marken von Intel Corporation; *Blu-ray Disc* ist eine eingetragene Marke der Blu-ray Disc Association; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista*, die *Windows Vista*-Startschaltfläche sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Dezember 2009 Rev. A00

# System-Setup

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

- [Übersicht](#)
- [Aufrufen des System-Setups](#)
- [Optionen des System-Setups](#)
- [Boot Menu \(Startmenü\)](#)

---

## Übersicht

Die Einstellungen des System-Setup-Programms werden für folgende Funktionen genutzt:

1. Zum Ändern der Systemkonfigurationsdaten, wenn Hardware dem Computer hinzugefügt, geändert oder entfernt wurde
1. Zur Einstellung oder Änderung einer vom Benutzer wählbaren Option wie z. B. Benutzerkennwort
1. Zum Abfragen der aktuellen Speichergröße oder des installierten Festplattenlaufwerktyps

Vor der Verwendung des System-Setups sollten Sie sich die Einstellungen des System-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

 **VORSICHT:** Die Einstellungen in diesem Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

---

## Aufrufen des System-Setups

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Wenn das DELL™-Logo angezeigt wird, warten Sie auf die Aufforderung zum Drücken der Taste <F2>.
3. Sobald diese Aufforderung angezeigt wird, drücken Sie umgehend <F2>.

 **ANMERKUNG:** Die F2-Eingabeaufforderung zeigt an, dass die Tastatur initialisiert wurde. Diese Eingabeaufforderung ist unter Umständen nur kurz zu sehen. Beobachten Sie daher aufmerksam den Bildschirm und drücken Sie dann <F2>. Wenn Sie <F2> vor der Aufforderung drücken, hat dieser Tastendruck keine Auswirkung.

4. Falls Sie zu lange gewartet haben und das Betriebssystemlogo angezeigt wird, warten Sie, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter und versuchen Sie es erneut.

---

## Optionen des System-Setups

 **ANMERKUNG:** Je nach Konfiguration Ihres Computers und den installierten Geräten, werden die in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise anders oder gar nicht angezeigt.

System Information (Systeminformationen)	
System Info (Systeminformationen)	Zeigt den Namen des Computermodells an.
BIOS Info (BIOS-Informationen)	Zeigt die BIOS-Version an.
Service Tag (Service-Tag-Nummer)	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag (Systemkennnummer)	Zeigt die Systemkennnummer an.
Processor Type (Prozessortyp)	Zeigt den Prozessortyp an.
Processor Speed (Prozessortaktrate)	Zeigt die Taktrate des Prozessors an.
Processor L2 cache (Prozessor-L2-Cache)	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Cache an.
Memory Installed (Installierter Speicher)	Zeigt die Gesamtspeichergröße an.
Memory Available (Verfügbarer Speicher)	Zeigt den im System verfügbaren Speicher an.
Memory Speed (Speichertaktrate)	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode (Speicherkanalmodus)	Zeigt die Speicherkanalmodi an. <ul style="list-style-type: none"><li>○ Single</li><li>○ Dual</li></ul>
Memory Technology (Speichertechnologie)	Zeigt den im Computer verwendeten Speichertyp an.

---

Standard CMOS Features (Standard-CMOS-Funktionen)

System Time (Systemuhrzeit)	Dient zum Einstellen der Systemzeit.
System Date (Systemdatum)	Dient zum Einstellen des Systemdatums.
SATA-0-SATA-3	Zeigt den Status für die automatische Erkennung der SATA-Geräte an.
SATA Mode  (Default: <b>AHCI</b> ) (SATA-Modus [Standardeinstellung: AHCI])	Legt die Betriebsart des integrierten SATA-Controllers fest.  <ul style="list-style-type: none"> <li>  AHCI</li> <li>  ATA</li> <li>  RAID</li> </ul>
Halt On (Default: <b>All, But Keyboard</b> ) (Anhalten bei Fehler [Standardeinstellung: alle außer Tastaturfehler])	Legt die Fehler während des Selbsttests beim Systemstart (Power-On-Self-Test = POST) fest, bei denen der Computer angehalten werden muss.  <ul style="list-style-type: none"> <li>  All Errors (Alle Fehler)</li> <li>  <b>All, But Keyboard (Alle außer Tastatur)</b></li> </ul>

<b>Advanced BIOS Configuration (Erweiterte BIOS-Funktionen)</b>	
CPU Information (CPU-Daten)	Aktiviert oder deaktiviert die folgenden Funktionen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>  Intel® Virtualization Technology (VT)</li> <li>  Intel Hyper-Threading</li> <li>  Intel SpeedStep™</li> <li>  Execute Disable Bit</li> <li>  Intel Turbo Mode</li> <li>  Intel C-State Tech</li> </ul> <p>Die Standardeinstellung lautet <b>Enabled (Aktiviert)</b>.</p>
Quick Boot (Schnellstart) (Standardeinstellung: <b>Enabled</b> (aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert die normalen POST-Meldungen.
Bootup Num-Lock (Num-Lock-Taste bei Start) (Standardeinstellung: <b>Enabled</b> (aktiviert))	Bei Aktivierung wird die Num-Taste automatisch eingeschaltet, wenn der Computer startet.
Hard Disk Protection (Festplattenschutz) (Standardeinstellung: <b>Enabled</b> (aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert den Festplattenschutz.

<b>Boot Device Configuration (Konfiguration Startgerät)</b>	
Hard Disk Boot Priority (Festplattenstartpriorität)	Stellt die Startpriorität der Festplatten ein. Die angezeigten Elemente werden in Abhängigkeit der erkannten Festplatten dynamisch aktualisiert.
CD/DVD Drives (CD-/DVD-Laufwerke)	Stellt die Startpriorität unter den angeschlossenen entfernbaren Geräten ein.
1st Boot Device through 3rd Boot Device (Erstes bis drittes Startgerät)	Stellt die Startgerätereihefolge ein. Es werden nur die an den Computer angeschlossenen startfähigen Geräte als Option aufgeführt.
Boot Menu Security (Startmenü-Sicherheit) (Standardeinstellung: <b>Enabled</b> (aktiviert))	Wenn ein Supervisor-Kennwort festgelegt wurde, schützt dieses das Startmenü.

<b>Advanced Chipset Features (Erweiterte Chipset-Funktionen)</b>	
Initiate Graphics Adapter  (Default: <b>PCIE/PCI</b> ) (Initialisieren des Grafikadapters [Standardeinstellung: PCIE/PCI])	Legt den primären Grafikkontroller fest, wenn mehr als ein Grafikkontroller im Computer vorhanden ist.  <ul style="list-style-type: none"> <li>  PCI/PCIE</li> <li>  PCIE/PCI</li> </ul>

<b>Integrated Peripherals (Integrierte Peripheriegeräte)</b>	
USB Controller (Default: <b>Enabled</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Controller. No Boot (Kein Start) aktiviert den Controller und deaktiviert gleichzeitig die Möglichkeit, von einem USB-Gerät zu starten.

(USB-Controller [Standardeinstellung: aktiviert])	
USB Storage Function (Default: <b>Enabled</b> ) (USB- Speicherfunktion [Standardeinstellung: aktiviert])	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für USB-Massenspeichergeräte.
Onboard Audio- Controller  (Default: <b>Enabled</b> ) (Integrierter Audio-Controller [Standardeinstellung: aktiviert])	Aktiviert bzw. deaktiviert den integrierten Audio-Controller.
Onboard LAN Controller  (Default: <b>Enabled</b> ) (Integrierter LAN- Controller [Standardeinstellung: aktiviert])	Aktiviert oder deaktiviert den internen Netzwerkcontroller.
Onboard LAN Boot ROM  (Default: <b>Disabled</b> ) (Integriertes LAN- Start-ROM [Standardeinstellung: deaktiviert])	Aktiviert oder deaktiviert den Start-ROM des integrierten Netzwerkcontrollers.
Onboard Serial Port  (Default: <b>Auto</b> ) (Integrierter serieller Anschluss [Standardeinstellung: Auto])	Bestimmt die Betriebsart der seriellen Schnittstelle.  <b>Off</b> (Aus) deaktiviert die Schnittstelle. <b>Auto</b> (Standardeinstellung) weist einem Anschluss automatisch eine bestimmte Schnittstelle zu ( <b>COM1</b> oder <b>COM3</b> ).

<b>Energieverwaltung</b>	
ACPI Suspend Type  (Default: <b>S3</b> ) (ACPI- Energiesparmodus [Standardeinstellung: S3])	Legt den Energiesparmodus des Computers fest. Die Optionen sind <b>S1</b> (ein Energiesparmodus, in dem der Computer sich in einem Zustand mit niedrigem Energieverbrauch befindet) und <b>S3</b> (ein Energiesparmodus, in dem die Stromzufuhr für viele Komponenten reduziert oder ausgeschaltet ist; der Systemspeicher bleibt jedoch aktiv).
AC Recovery  (Default: <b>Off</b> ) (Wiederherstellung nach Stromausfall [Standardeinstellung: aus])	Legt fest, wie das System reagiert, wenn nach einem Stromausfall wieder Netzspannung anliegt. <b>Off</b> (aus) bedeutet, dass das System nach der erneuten Stromzufuhr ausgeschaltet bleibt. Um das System zu starten, müssen Sie den Netzschalter auf der Vorderseite betätigen. Bei Auswahl von <b>On</b> (ein) schaltet sich das System nach der Wiederherstellung der Stromversorgung wieder ein. <b>Last</b> (letzter Betriebszustand) bewirkt, dass das System in den vor dem Stromausfall vorhandenen Betriebszustand zurückkehrt.
Low Power Mode  (Default: <b>Enabled</b> ) (Niedrigstrom-Modus [Standardeinstellung: aktiviert])	Wenn für den Niedrigstrom-Modus <b>Enabled</b> (aktiviert) gewählt wurde, können Aufwecksignale über den integrierten Netzwerkcontroller den Computer nicht mehr aus den Betriebsmodi <b>Hibernate</b> (Ruhemodus) oder <b>Off</b> (aus) aktivieren.
Resume LAN  (Default: <b>Enabled</b> ) (Bei LAN-Aktivität aufwecken [Standardeinstellung: aktiviert])	Schaltet den Computer ein, wenn ein Netzwerkcontroller oder ein Remote-Wakeup-fähiges Modem ein Aktivierungssignal empfängt.
Resume PS2  (Default: <b>Enabled</b> ) (bei Aktivität eines PS2-Geräts aufwecken [Standardeinstellung: aktiviert])	Ermöglicht das Aufwecken des Computers durch Aktivität eines PS2-Geräts.
Resume RTC  (Default: <b>Disabled</b> ) (Aufwecken durch Echtzeit-Uhr	Einstellungen für das automatische Einschalten:  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Auto Power On Date (Datum für automatisches Einschalten) - Festlegen des Datums für das automatische Einschalten.</li> <li>1 Auto Power On Time (Zeit für automatisches Einschalten) - Festlegen der Uhrzeit für das automatische Einschalten.</li> </ul>

[Standardeinstellung:  
deaktiviert]

---

## Boot Menu (Startmenü)

Mit dem Startmenü können Sie einmalig eine Startreihenfolge festlegen, ohne das System-Setup aufzurufen. Sie können dieses Verfahren auch nutzen, um die Diagnose auf dem Computer auszuführen.

So rufen Sie das System-Setup über das Startmenü auf:

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Wenn das Dell™-Logo angezeigt wird, drücken Sie sofort <F12>.
3. Markieren Sie die Option für das System-Setup und drücken Sie die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Änderungen im Startmenü haben keine Auswirkungen auf die im System-Setup-Programm gespeicherte Startreihenfolge.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Diagnose

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

- [Dell Diagnostics](#)
- [Betriebsanzeigecodes](#)
- [Signaltoncodes](#)

---

### Dell Diagnostics

#### Einsatzbereich von Dell Diagnostics

Es wird empfohlen, diese Anweisungen vor der Installation auszudrucken.

 **ANMERKUNG:** Die Dell Diagnostics-Software kann nur auf Dell-Computern ausgeführt werden.

 **ANMERKUNG:** Der *Drivers and Utilities* - Datenträger ist optional und möglicherweise nicht im Lieferumfang Ihres Computers enthalten.

Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [Aufrufen des System-Setups](#)), überprüfen Sie die Konfigurationsinformationen Ihres Computers und stellen Sie sicher, dass das Gerät, das Sie testen möchten, im System-Setup aufgeführt wird und aktiviert ist.

Starten Sie Dell Diagnostics entweder von der Festplatte oder vom *Drivers and Utilities* -Datenträger.

#### Starten von Dell Diagnostics von der Festplatte

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie sofort die Taste <F12>, sobald das DELL-Logo angezeigt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Meldung angezeigt wird, dass keine Diagnoseprogrammpartition gefunden wurde, starten Sie das Programm Dell Diagnostics vom *Drivers and Utilities*-Datenträger.

Falls Sie zu lange gewartet haben und das Betriebssystem-Logo eingeblendet wird, warten Sie, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter und versuchen Sie es erneut.

3. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie **Boot to Utility Partition** (In Dienstprogrammpartition starten) und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wenn das **Main Menu** (Hauptmenü) von Dell Diagnostics angezeigt wird, wählen Sie den Test aus, den Sie ausführen möchten.

#### Starten von Dell Diagnostics vom Drivers and Utilities-Datenträger

1. Legen Sie den *Drivers and Utilities* - Datenträger ein.
2. Fahren Sie den Computer herunter und starten Sie ihn anschließend neu.

Drücken Sie sofort die Taste <F12>, sobald das DELL-Logo angezeigt wird.

Wenn Sie die Taste zu spät drücken und bereits das Windows-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Windows-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter und versuchen Sie es erneut.

 **ANMERKUNG:** Mit der folgenden Vorgehensweise wird die Startreihenfolge nur für den aktuellen Startvorgang geändert. Beim nächsten Systemstart wird der Computer entsprechend der im System-Setup-Programm festgelegten Gerätereihenfolge hochgefahren.

3. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie die Option **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Integriertes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die Option **Boot from CD-ROM** (Von CD-ROM starten) aus dem angezeigten Menü aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Geben Sie 1 ein, um das Menü zu starten, und drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
6. Wählen Sie **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Dell 32-Bit-Diagnose ausführen) aus der nummerierten Liste aus. Wenn mehrere Versionen aufgelistet werden, wählen Sie die für Ihren Computer zutreffende Version aus.
7. Wenn das **Main Menu** (Hauptmenü) von Dell Diagnostics angezeigt wird, wählen Sie den Test aus, den Sie ausführen möchten.

#### Hauptmenü von Dell Diagnostics

1. Nachdem Dell Diagnostics geladen wurde und das **Main Menu** (Hauptmenü) angezeigt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche für die gewünschte Option.

Option	Funktion
Express Test (Schnelltest)	Es wird ein Schnelltest der Geräte durchgeführt. Dieser Test dauert normalerweise 10 bis 20 Minuten. Es ist kein Eingreifen von Ihrer Seite erforderlich. Führen Sie <b>Express Test</b> (Schnelltest) zuerst aus. Sie erhöhen dadurch die Chancen, die Ursache des Problems schnellstmöglich zu ermitteln.
Extended Test (Ausführlicher Test)	Es wird ein ausführlicher Test der Geräte durchgeführt. Dieser Test nimmt normalerweise mindestens eine Stunde in Anspruch. Dabei müssen Sie in regelmäßigen Abständen Informationen eingeben.

Custom Test (Benutzerdefinierter Test)	Es wird ein bestimmtes Gerät geprüft. Sie können die auszuführenden Tests anpassen.
Symptom Tree (Symptomübersicht)	Listet die am häufigsten vorkommenden Symptome auf, sodass Sie einen Test auswählen können, der auf dem Symptom der vorliegenden Störung basiert.

- Wenn beim Test eine Störung gefunden wird, werden eine Meldung mit dem Fehlercode und eine Beschreibung der Störung angezeigt. Notieren Sie sich den Fehlercode und die Problembeschreibung und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Wenn Sie einen Test über die Option **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test) oder **Symptom Tree** (Symptomübersicht) ausführen, klicken Sie auf die in der folgenden Tabelle beschriebene zutreffende Registerkarte, um weitere Informationen zu erhalten.

Registerkarte	Funktion
Results (Ergebnis)	Es werden die Testergebnisse und die möglicherweise gefundenen Probleme angezeigt.
Errors (Fehler)	Es werden die gefundenen Fehler, die Fehlercodes und eine Beschreibung des Problems angezeigt.
Help (Hilfe)	Beschreibt den Test und verweist auf mögliche Anforderungen zur Durchführung des Tests.
Configuration (Konfiguration)	Die Hardware-Konfiguration des ausgewählten Geräts wird angezeigt.  Dell Diagnostics sammelt über das System-Setup-Programm, den Speicher und verschiedene interne Tests Konfigurationsinformationen für alle Geräte. Diese werden in der Geräteliste auf der linken Seite angezeigt. In der Geräteliste werden möglicherweise nicht die Namen aller Geräte angezeigt, die im Computer installiert oder daran angeschlossen sind.
Parameters (Parameter)	Hier können Sie die Tests durch Ändern der Einstellungen anpassen.

- Wird Dell Diagnostics vom *Drivers and Utilities* -Datenträger ausgeführt, entfernen Sie nach Abschluss der Tests den Datenträger aus dem Laufwerk.
- Schließen Sie den Testbildschirm, um zum Bildschirm des Hauptmenüs zurückzukehren. Schließen Sie zum Beenden von Dell Diagnostics und zum Neustart des Computers den Bildschirm des Hauptmenüs.

## Betriebsanzeigecodes

Die Diagnoseanzeigen liefern viel mehr Informationen über den Systemstatus, aber die Status der Legacy-Betriebsanzeige werden auf Ihrem Computer auch unterstützt. Die Status der Betriebsanzeige werden in der folgenden Tabelle erklärt.

Status der Betriebsanzeige	Beschreibung
 Aus	Keine Stromversorgung, Anzeigeleuchte aus.
 Gelb blinkend	Grundzustand der Anzeigeleuchte beim Hochfahren. Zeigt an, dass das System zwar an das Stromnetz angeschlossen, das Power-good-Signal jedoch noch nicht aktiv ist. Wenn die <b>Anzeigeleuchte der Festplatte nicht leuchtet</b> , deutet dies darauf hin, dass das Netzteil möglicherweise wieder angeschlossen bzw. ersetzt werden muss. Wenn die <b>Anzeigeleuchte der Festplatte leuchtet</b> , deutet dies darauf hin, dass der integrierte Transformator oder das VRM ausgefallen ist. Weitere Informationen erhalten Sie über die Diagnoseanzeigen.
 Stetig gelb leuchtend	Zweiter Status der Anzeigeleuchte beim Hochfahren. Zeigt an, dass das Power-good-Signal aktiviert ist und wahrscheinlich keine Probleme mit der Stromversorgung bestehen. Weitere Informationen erhalten Sie über die Diagnoseanzeigen.
 Grün blinkend	Das System weist einen niedrigen Energiestatus auf, entweder S1 oder S3. Informationen zum Zustand des Systems erhalten Sie über die Diagnoseanzeigen.
 Stetig grün leuchtend	Das System befindet sich im Zustand „S0“, dem normalen Energiezustand eines arbeitsfähigen Computers. Das BIOS versetzt die Anzeigeleuchte in diesen Zustand, um anzuzeigen, dass es mit dem Abruf von Befehlsodes begonnen hat.

## Signaltoncodes

Wenn der Monitor während des Einschaltselbsttests keine Fehlermeldungen anzeigen kann, gibt der Computer möglicherweise eine Reihe von Signaltoncodes aus, die dabei helfen, das Problem oder die fehlerhafte Komponente bzw. Baugruppe zu identifizieren. In der folgenden Liste sind die Signaltoncodes aufgeführt, die während des Einschaltselbsttests auftreten können. Die meisten Signaltoncodes weisen auf schwerwiegende Fehler hin, die verhindern, dass der Computer den Startvorgang erfolgreich abschließt, bis der gemeldete Zustand behoben wurde.

Anzahl Signaltöne	Beschreibung	Mögliche Lösung
1	BIOS-Prüfsummenfehler.	Möglicher Systemplatinenfehler. Wenden Sie sich an Dell.
2	Es werden keine Speichermodule erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module, installieren ein Modul neu und starten Sie dann den Computer neu. Installieren Sie ein weiteres Modul neu, wenn der Computer beim Neustart normal hochfährt. Fahren Sie damit fort, bis Sie ein fehlerhaftes Modul identifiziert oder alle Module fehlerfrei neu installiert haben.</li> <li>Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.</li> </ol>
3	Möglicher Systemplatinenfehler	Wenden Sie sich an Dell.
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Vergewissern Sie sich, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der</li> </ol>

4	RAM-Lese-/Schreibfehler	<p>Speichermodule/Speichersteckplätze bestehen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen installierten Speichermodule mit dem Computer kompatibel sind.</li> <li>3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.</li> </ol>
5	Fehler der Echtzeituhr. Möglicher Akku- oder Systemplatinenfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ersetzen Sie den Akku.</li> <li>2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.</li> </ol>
6	Fehler beim Testen des Video-BIOS	Wenden Sie sich an Dell.
7	CPU-Cache-Testfehler	Wenden Sie sich an Dell.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Entfernen und Einbauen von Komponenten

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

- [Abdeckung](#)
- [Betriebsschalter-Baugruppe](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Festplattenlaufwerk](#)
- [Gehäuselüfter](#)
- [Prozessor](#)
- [Knopfzellenbatterie](#)
- [Frontblende](#)
- [Vordere E/A-Leiste](#)
- [Speicher](#)
- [Optisches Laufwerk](#)
- [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#)
- [Netzteil](#)
- [Systemplatine](#)

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Kennwörter

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer verfügt im System-Setup über zwei Kennwortfunktionen, die Ihnen beim Schutz Ihres Computers helfen:

- 1 Supervisor-Kennwort
- 1 Benutzerkennwort

### Supervisor-Kennwort

Das Supervisor-Kennwort ist ein Kennwort auf Systemebene, das den Zugang zum System-Setup schützt.

**🔧 ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Supervisor-Kennwort vergeben haben und sich nicht mehr daran erinnern können, lässt sich das Kennwort nur durch die Verwendung des Jumpers PSWD auf der Systemplatine deaktivieren. Weitere Informationen siehe [Löschen verlorener Kennwörter](#).

### Festlegen eines Supervisor-Kennworts

1. Rufen Sie das [System-Setup](#) auf.
2. Wählen Sie die Option **Set Supervisor Password** (Supervisor-Kennwort festlegen) aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie ein neues Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Geben Sie zur Bestätigung das Kennwort erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.

### Benutzerkennwort

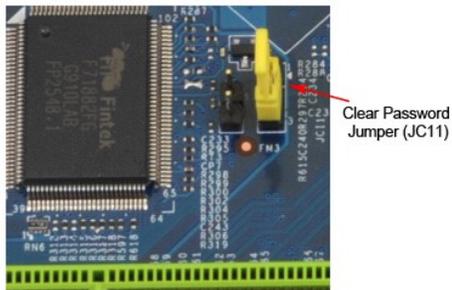
Das Benutzerkennwort ist für diejenigen Benutzer vorgesehen, die auf dem Computer nur ein Betriebssystem starten müssen. Wenn Sie ein Benutzerkennwort vergeben haben, wird während des Startvorgangs das Benutzerkennwort abgefragt. Wenn Sie Sicherheit gewährleisten möchten, sollten Sie den Computer durch ein Benutzerkennwort schützen.

### Festlegen eines Benutzerkennworts

**🔧 ANMERKUNG:** Das Benutzerkennwort ist im System-Setup nur sichtbar oder verfügbar, wenn ein Supervisor-Kennwort festgelegt wurde.

1. Rufen Sie das [System-Setup](#) auf.
2. Legen Sie ein [Supervisor-Kennwort](#) fest.
3. Wählen Sie ein **Benutzerkennwort** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Geben Sie ein Kennwort an der Eingabeaufforderung ein und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Geben Sie zur Bestätigung das Kennwort erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.

### Löschen verlorener Kennwörter



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Suchen Sie den 3-poligen Kennwort-Jumper (PSWD) auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die 2-polige Jumper-Steckbrücke von den Stiften 2 und 3 und stecken Sie sie auf die Stifte 1 und 2.
5. Warten Sie ca. fünf Sekunden, bis das Kennwort gelöscht wurde.
6. Entfernen Sie den 2-poligen Jumper-Stecker von den Stiften 1 und 2 und stecken Sie ihn wieder zurück auf die Stifte 2 und 3, um die Kennwortfunktion zu aktivieren.
7. Bringen Sie die [Abdeckung](#) wieder an.

## Löschen von CMOS-Einstellungen



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Suchen Sie den 3-poligen CMOS-Jumper (CLEAR CMOS) auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den Jumper-Stecker von den Stiften 2 und 3 des CMOS-Jumpers (CLEAR CMOS).
5. Setzen Sie den Jumper-Stecker auf die Stifte 1 und 2 des CMOS-Jumpers (CLEAR CMOS) und warten Sie etwa fünf Sekunden.
6. Entfernen Sie den Jumper-Stecker und stecken Sie ihn wieder zurück auf die Stifte 2 und 3 des CMOS-Jumpers (CLEAR CMOS).
7. Bringen Sie die [Abdeckung](#) wieder an.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Technische Daten

### Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

- [Prozessor](#)
- [Video](#)
- [Netzwerk](#)
- [Erweiterungsbus](#)
- [Laufwerke](#)
- [Systemplattenanschlüsse](#)
- [Stromversorgung](#)
- [Umgebungsbedingungen](#)
- [Speicher](#)
- [Audio](#)
- [Systeminformationen](#)
- [Karten](#)
- [Externe Anschlüsse](#)
- [Bedienelemente und Anzeigen](#)
- [Abmessungen und Gewicht](#)

 **Anmerkung:** Die Angebote können je nach Region abweichen. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten, klicken Sie auf **Start** → **Hilfe und Support** und wählen Sie die Option zur Anzeige von Informationen über den Computer aus.

Prozessor	
Typ	Intel® Core™ i7, Intel Core i5
Level 3 (L3) Cache	8 MB

Speicher	
Typ	DDR3 SDRAM (nur Nicht-ECC-Speicher)
Geschwindigkeit	1066 MHz, 1333 MHz
Anschlüsse	vier
Kapazität	1 GB, 2 GB oder 4 GB
Speicher (Mindestwert)	1 GB
Speicher (Höchstwert)	16 GB

Video	
Diskret	PCI Express x16-Grafikkarte: <ul style="list-style-type: none"><li>ATI FirePro™ V3750 – 256 MB GDDR3</li><li>NVIDIA Quadro NVS 295 – 256 MB DDR3</li><li>NVIDIA Quadro FX 580 – 512 MB GDDR3</li></ul>

Audio	
Integriert	5.1-Kanal-High-Definition-Audio
Diskret	Creative PCI Express Sound Blaster X-Fi Xtreme

Netzwerk	
Integriert	integrierte Netzwerkschnittstelle von Broadcom für eine Datenübertragung mit 10/100/1000 MBit/s

Systeminformationen	
Chipsatz	Intel P55 Express-Chipsatz
DMA-Kanäle	acht
Interrupt-Ebenen	24
BIOS-Chip (NVRAM)	16 MBit (2 MB)

Erweiterungsbus	
Bustyp	PCI 2.3 PCI-Express 2.0 SATA 1.0A und 2.0 USB 2.0
Bustaktrate	PCI: 133 MB/s PCI-Express: <ul style="list-style-type: none"><li>x1-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit – 500 MB/s</li><li>x16-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit – 8 GB/s</li></ul>

	SATA: 1,5 GBit/s und 3,0 GBit/s USB: 480 MBit/s
--	--

Karten	
PCI	zwei Karten voller Bauhöhe
PCI Express x1	eine Karte voller Bauhöhe
PCI Express x16	eine Karte voller Bauhöhe

Laufwerke	
Extern zugänglich:	
5,25-Zoll-Laufwerkschächte	zwei Laufwerkschächte für SATA DVD-ROM-/DVD+/-RW-/CDRW-/Blu-Ray Disc™-Laufwerk
3,5-Zoll-Laufwerkschacht	19-in-1-Kartenleser
Intern zugänglich:	
3,5-Zoll-Laufwerkschächte	zwei Festplattenschächte

Externe Anschlüsse	
Audio:	
Rückseite	drei Anschlüsse für Eingang (Line in), Ausgang (Line out) und Mikrofon
Vorderseite	zwei Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer
Netzwerkadapter	ein RJ45-Anschluss
Seriell	ein 9-poliger Anschluss, 16550C-kompatibel
USB:	
Vorderseite	vier
Rückseite	sechs
Video	15-poliger VGA-Anschluss 28-poliger DVI-I-Anschluss 20-poliger DisplayPort™-Anschluss 19-poliger HDMI-Anschluss  <b>ANMERKUNG:</b> Die verfügbaren Videoanschlüsse sind abhängig von der gewählten Grafikkarte.

Systemplatinenanschlüsse	
PCI 2.3:	
Anschlüsse	Zwei 120-polige Anschlüsse
Datenbreite (maximal)	32 Bit
PCI Express x1:	
Anschlüsse	ein 36-poliger Anschluss
Datenbreite (maximal)	eine PCI-Express-Spur
PCI Express x16:	
Anschlüsse	ein 164-poliger Anschluss
Datenbreite (maximal)	16 PCI Express-Lanes
Serieller ATA-Anschluss	vier 7-polige Anschlüsse
Speicher	vier 240-polige Anschlüsse
Internes USB-Gerät	ein 10-poliger Anschluss (unterstützt zwei USB-Anschlüsse)
Prozessorlüfter	ein 4-poliger Anschluss
Systemlüfter	ein 3-poliger Anschluss
Bedienelemente auf der Vorderseite	ein 9-poliger Anschluss
Audioanschluss auf der Vorderseite	ein 10-poliger Anschluss
SPDIF Audio	ein 6-poliger Anschluss
Prozessor	ein LGA1156-Anschluss
Spannung 12 V	ein 4-poliger Anschluss
Stromversorgung	ein 24-poliger Anschluss

Bedienelemente und Anzeigen	
Vorderseite des Computers:	
Netzschalter	Drucktaste
Betriebsanzeige	Aus – Das System ist ausgeschaltet oder wird nicht

	<p>mit Strom versorgt.</p> <p>Blau – Das System funktioniert vollständig und ist eingeschaltet. Eine blau blinkende Anzeige bedeutet, dass sich der Computer im Ruhezustand befindet.</p> <p>Gelb – Eine stetig gelbe Anzeige zeigt beim missglückten Versuch, den Computer zu starten, ein Problem mit der Systemplatine oder der Stromversorgung an.</p> <p>Eine gelb blinkende Anzeige deutet auf ein Problem mit einem der Geräte im Computer hin.</p>
Laufwerkzugriffsanzeige	<p>Zeigt eine SATA-Festplatten- oder CD/DVD-Aktivität an.</p> <p>Blaue Anzeige: Eine blinkende blaue Anzeige zeigt an, dass der Computer Daten von der/den Festplatte/n liest oder darauf schreibt.</p>
<b>Rückseite des Computers:</b>	
Verbindungsintegritätsanzeige auf dem integrierten Netzwerkadapter	<p>Aus – Das System ist ausgeschaltet oder kann keine physische Verbindung zum Netzwerk feststellen.</p> <p>Grün – Es besteht eine Verbindung von 10 oder 100 Mbit/s zwischen dem Netzwerk und dem Computer.</p> <p>Orange – Es besteht eine Verbindung von 1000 Mbit/s zwischen dem Netzwerk und dem Computer.</p>
Netzwerkaktivitätsanzeige auf dem integrierten Netzwerkadapter	Gelbe Anzeige – Eine blinkende gelbe LED zeigt an, dass Netzwerkaktivität stattfindet.
Diagnoseanzeige der Stromversorgung	Grün – Eine grüne Anzeige zeigt an, dass die Bereitschaftsstromversorgung mit 5 V in Ordnung ist.

<b>Stromversorgung</b>	
Gleichstromnetzteil:	
Wattleistung	350 W nicht-EPA
Maximale Wärmeabgabe (MHD)	1 837 (BTU/h)
Spannung	100 - 127 V/200 - 240 V, 50 - 60 Hz, 10/5 A
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)
<p><b>ANMERKUNG:</b> Die Wärmeabgabe wird anhand der Wattleistung des Netzteils bestimmt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Wichtige Informationen zu den Spannungseinstellungen finden Sie in den Sicherheitsanweisungen, die mit Ihrem Computer geliefert wurden.</p>	

<b>Abmessungen und Gewicht</b>	
Höhe	370,40 mm
Breite	170,00 mm
Tiefe	433,78 mm
Gewicht	7,95 - 10,50 kg

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur:	
Bei Betrieb	10 bis 35 °C
Bei Nichtbetrieb	-40° bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	<p>Bei Betrieb: 20 % bis 80 % (maximale Feuchttemperatur: 29 °C)</p> <p>Bei Nichtbetrieb: 5 % bis 95 % (maximale Feuchttemperatur: 38 °C)</p>
Maximale zulässige Erschütterung:	
Bei Betrieb	5–350 Hz bei 0,0002 G2/Hz
Bei Nichtbetrieb	5–500 Hz bei 0,001 bis 0,01 G2/Hz
Maximale zulässige Stoßeinwirkung:	
Bei Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 51 cm/s)
Bei Nichtbetrieb	105 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 127 cm/s)
Höhe:	

Bei Betrieb	-15,2 m bis 3.048 m
Bei Nichtbetrieb	-15,2 m bis 10.668 m
Luftverschmutzungsstufe	G2 oder geringer gemäß ISA-S71.04-1985

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Gehäuselüfter

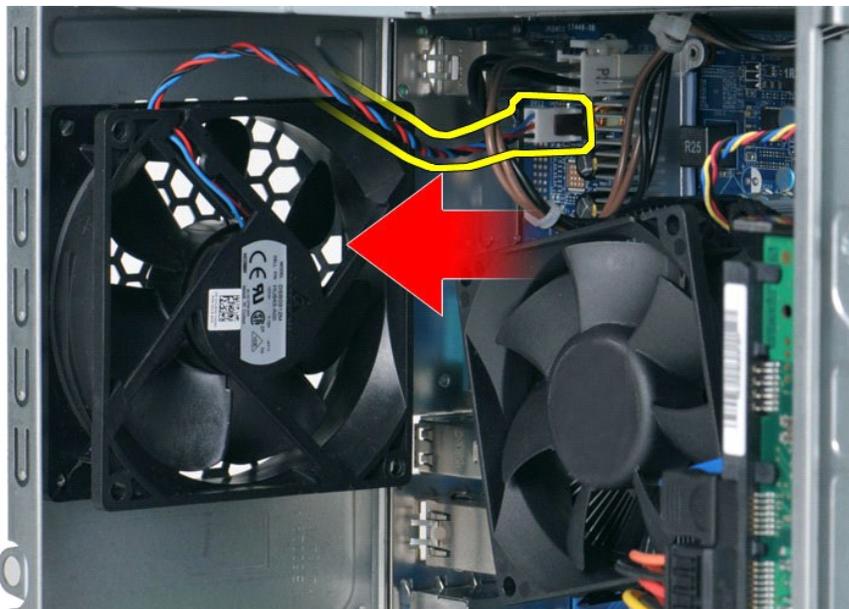
Service-Handbuch Dell Precision™ Workstation T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen des Gehäuselüfters



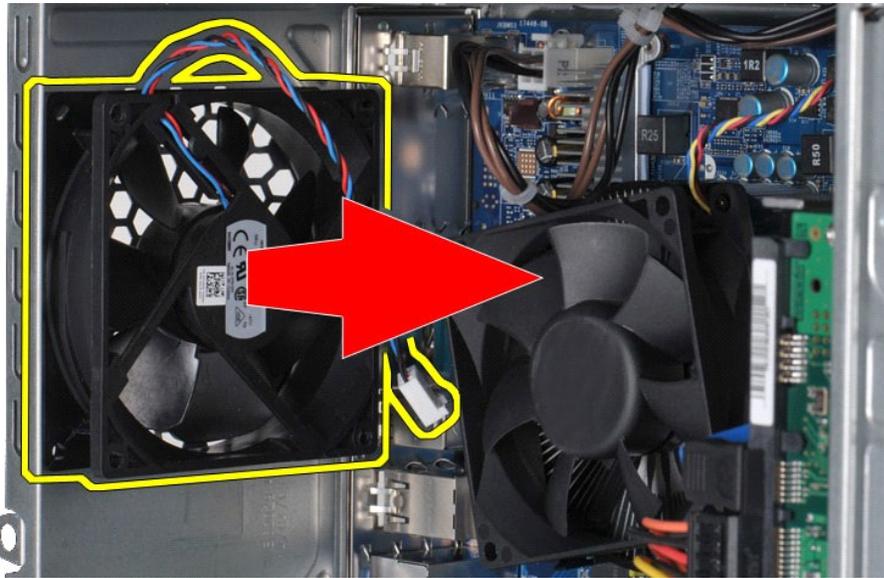
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.



4. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen der Lüfter am Gehäuse befestigt ist, während Sie den Gehäuselüfter gleichzeitig an seiner Position festhalten.



5. Ziehen Sie den Lüfter vorsichtig zur Mitte des Computers hin, und heben Sie ihn aus dem Gehäuse heraus.



### **Einbauen des Gehäuselüfters**

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um den Gehäuselüfter wieder einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Knopfzellenbatterie

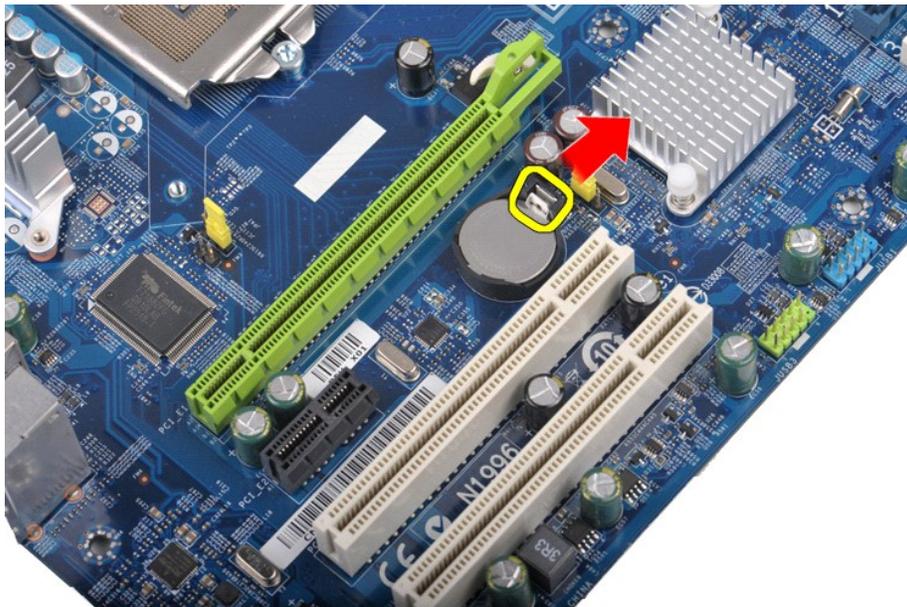
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

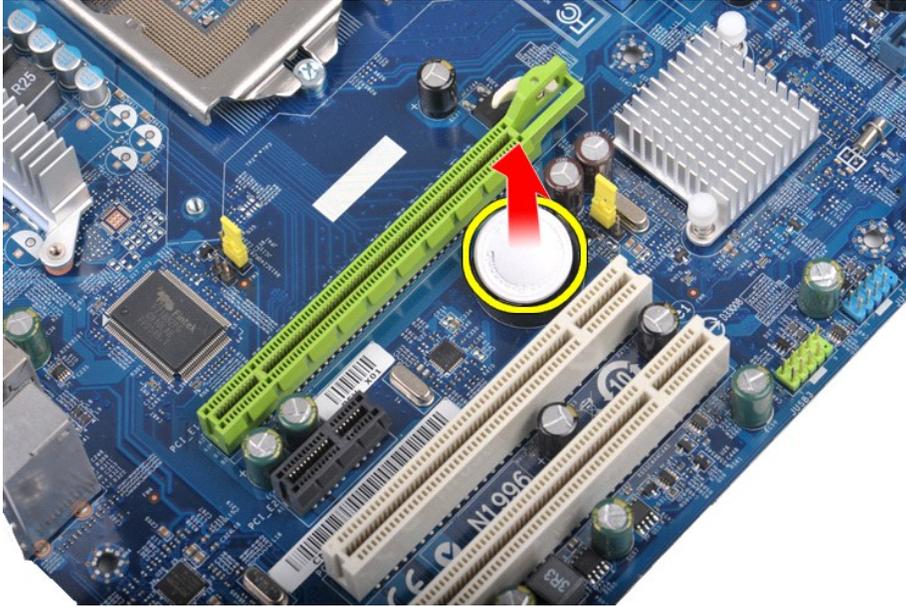
### Entfernen der Knopfzellenbatterie



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Drücken Sie die Haltefeder der Batterie leicht zusammen.



4. Nehmen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem Computer.



## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Knopfzellenbatterie wieder einzusetzen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Frontblende

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Entfernen der Frontblende



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Heben Sie die Halteklammern, mit denen die Frontblende am Gehäuse befestigt ist, vorsichtig an.



4. Drehen Sie die Frontblende vom Computer weg.



## Anbringen der Frontblende

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Frontblende wieder anzubringen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Vordere E/A-Leiste

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen der vorderen E/A-Leiste



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Trennen Sie die drei Kabel der vorderen E/A-Leiste von der Systemplatine.

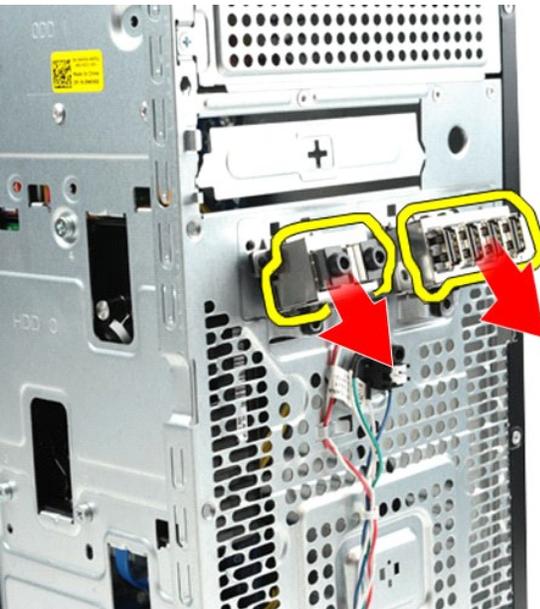


5. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelführungen entlang der Innenseite des Gehäuses.
6. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Schrauben, mit denen die vordere E/A-Leiste am Gehäuse befestigt ist.



⚠ **VORSICHT:** Gehen Sie beim Lösen der Kabel aus den Führungen und den Befestigungen mit Sorgfalt vor, um Beschädigungen an den Kabeln oder den Befestigungen zu vermeiden.

7. Entfernen Sie die vordere E/A-Leiste vom Computer, während Sie die Kabel durch die Kabelführungen des Gehäuses führen.



## Anbringen der vorderen E/A-Leiste

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die vordere E/A-Leiste wieder anzubringen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Festplattenlaufwerk

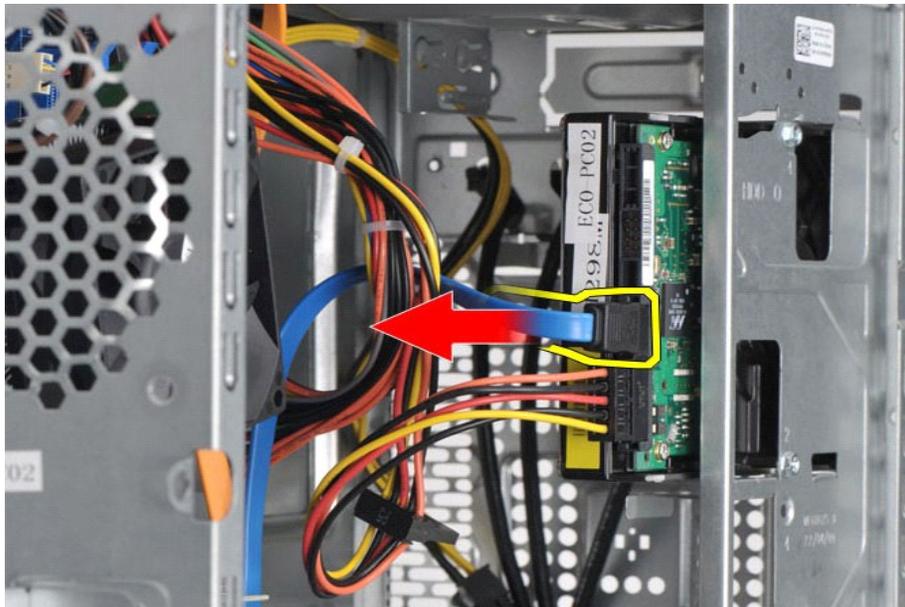
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

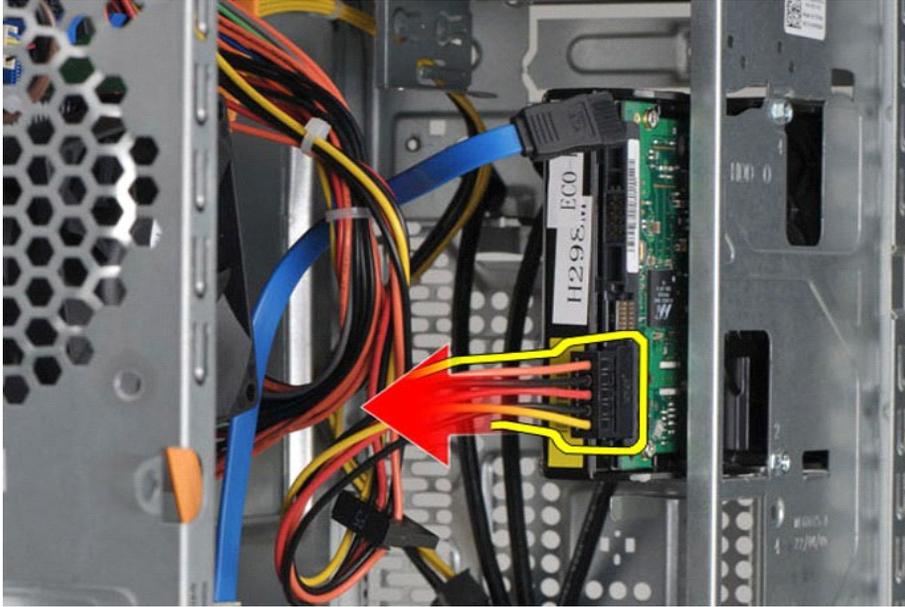
### Entfernen des Festplattenlaufwerks



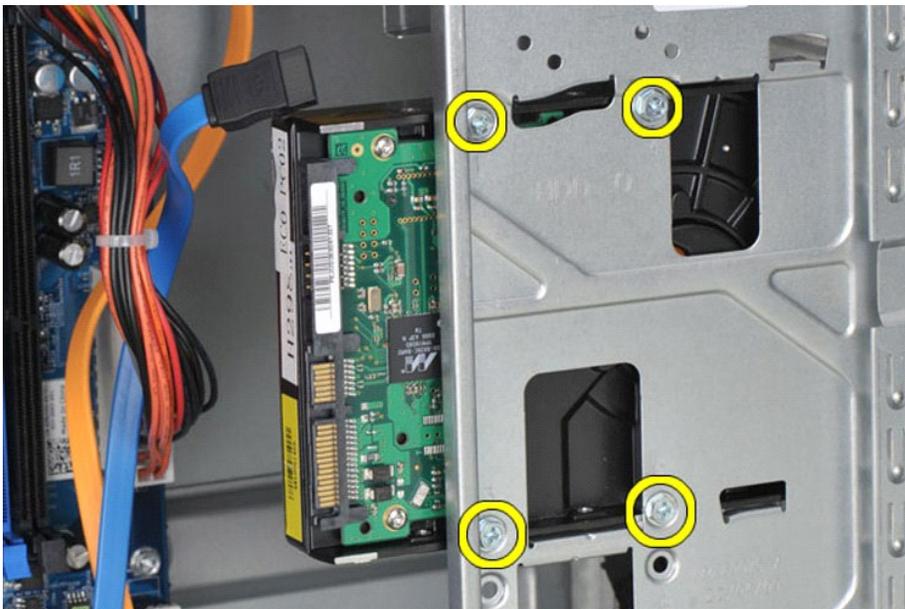
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Trennen Sie das Datenkabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks.



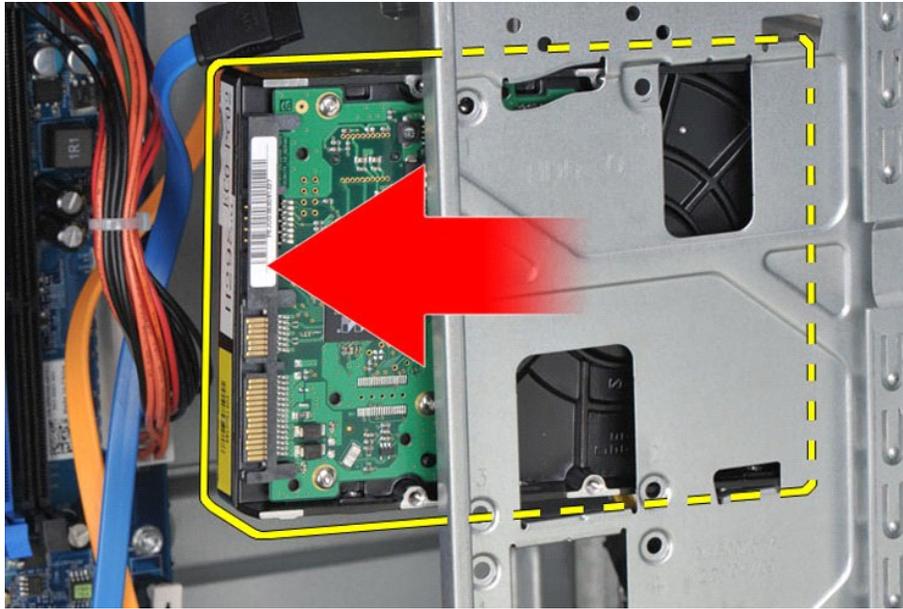
4. Trennen Sie das Stromversorgungskabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks.



5. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die vier Schrauben, mit denen die Festplatte im Einbauschacht befestigt ist.



6. Ziehen Sie die Festplatte in Richtung der Computerrückseite, um sie aus dem Einbauschacht zu entnehmen.



## Einbauen des Festplattenlaufwerks

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um das Festplattenlaufwerk erneut einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

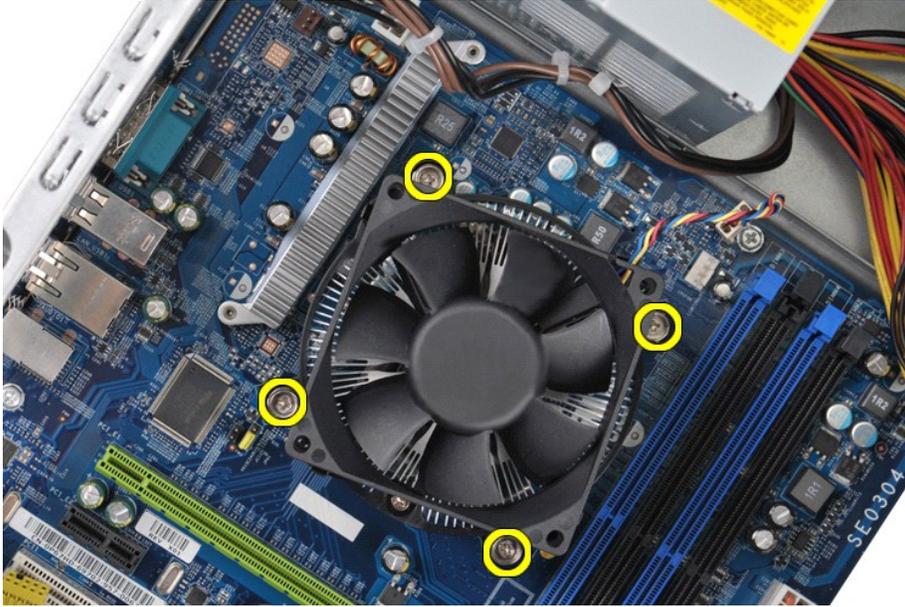
### Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe



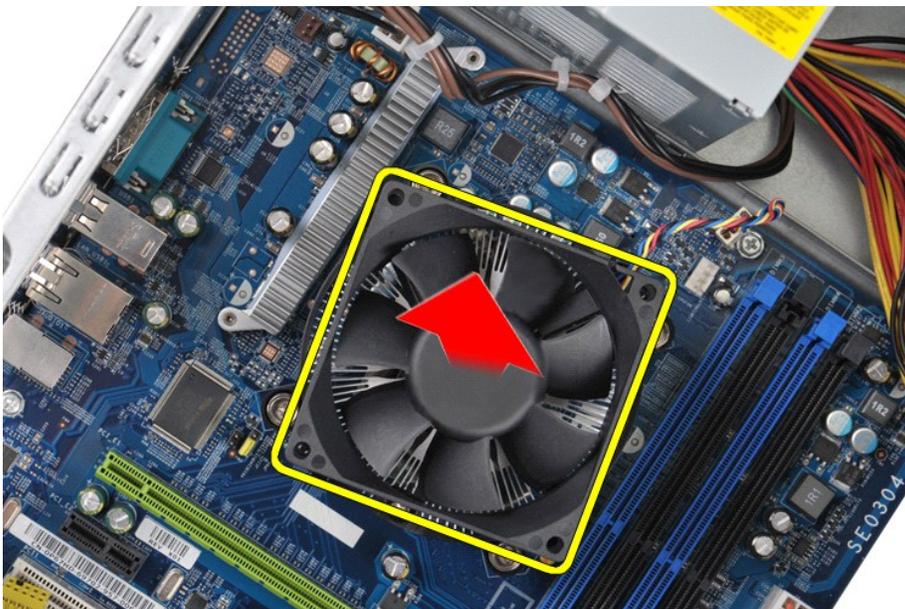
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Ziehen Sie das Kabel für die Prozessorlüfter-/Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine ab.



4. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe auf der Systemplatine befestigt ist.



5. Heben Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe vom Prozessor ab und legen Sie die Einheit mit der Wärmeleitpaste nach oben weisend zur Seite.



## Einbauen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe wieder einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

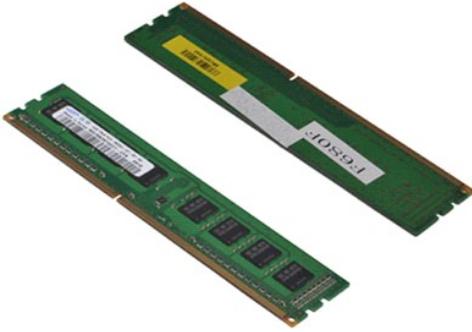
[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Speicher

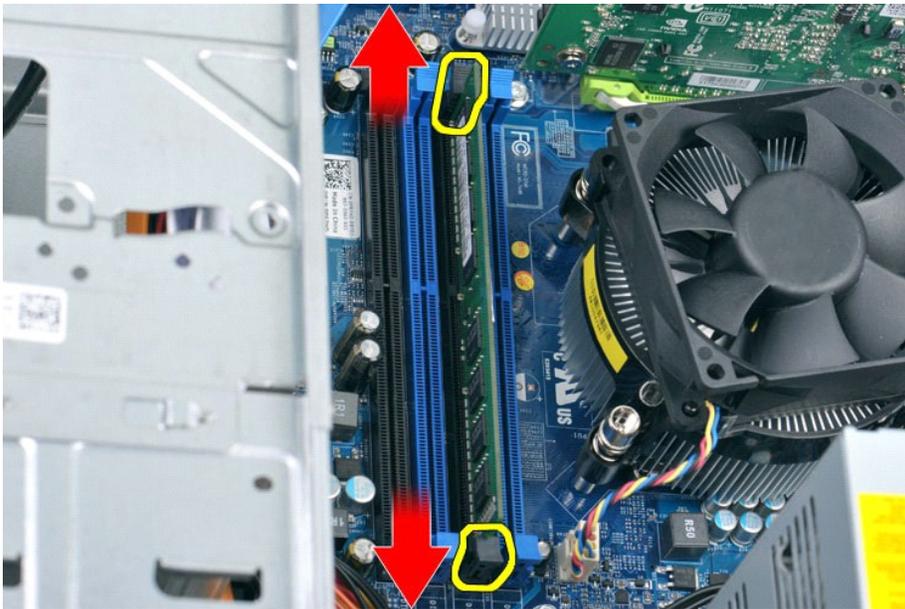
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

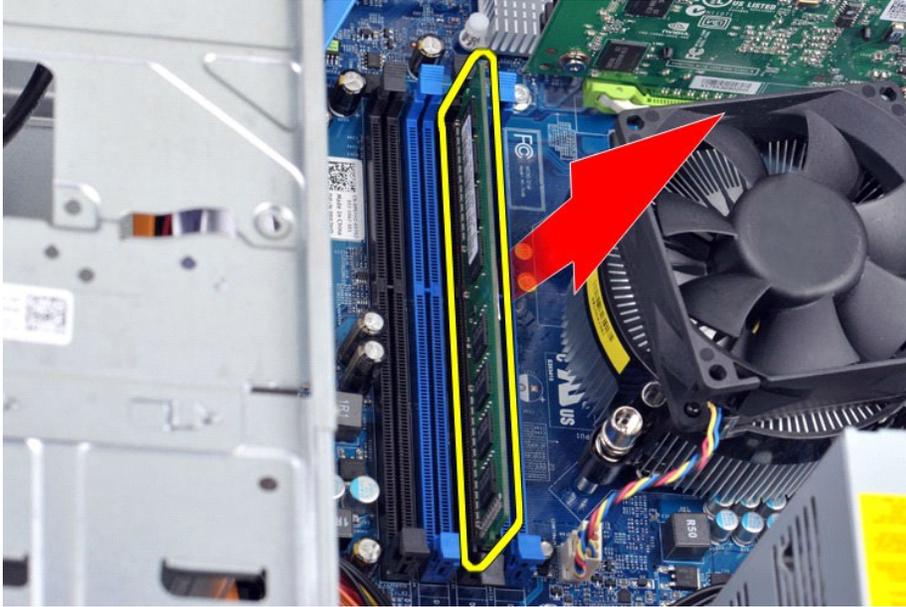
### Entfernen des Speichers



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Drücken Sie die Sicherungsklammern an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen.



4. Ziehen Sie das Modul nach oben.



## Einbauen des Speichers

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um den Speicher wieder einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Optisches Laufwerk

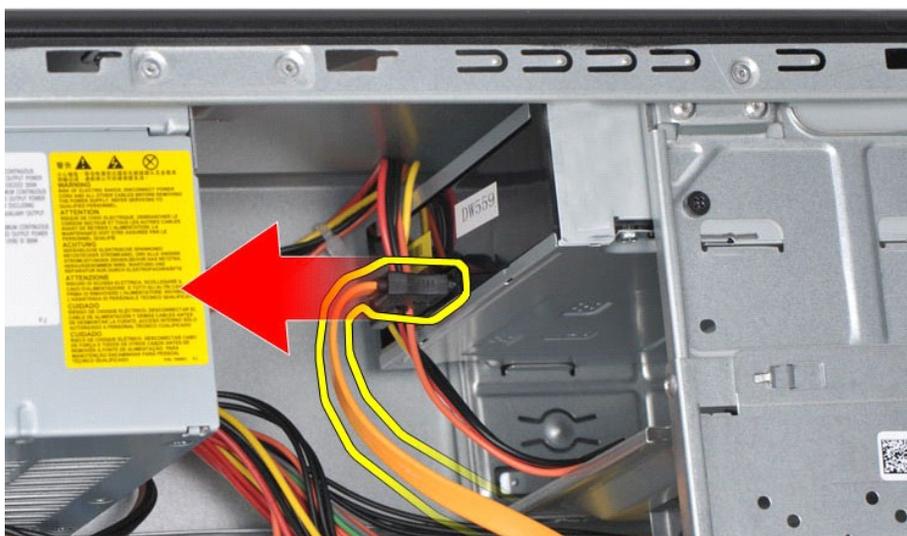
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

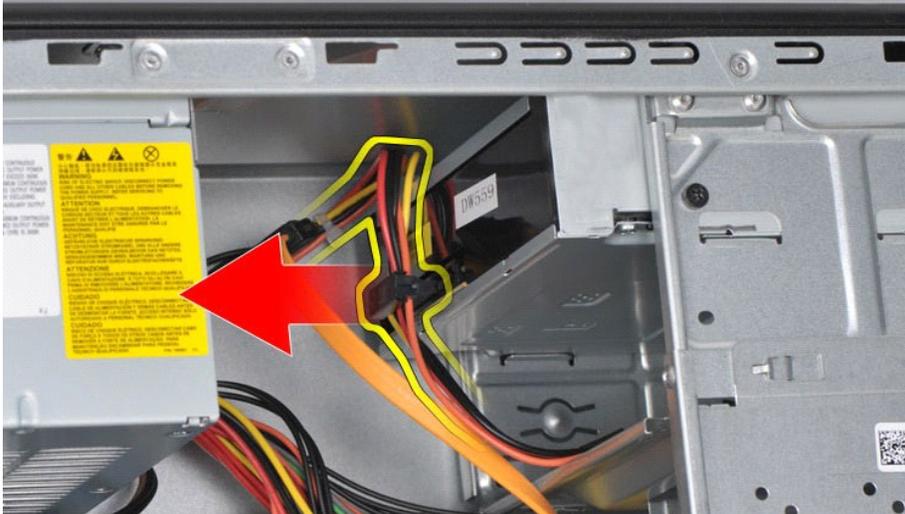
### Entfernen des optischen Laufwerks



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Trennen Sie das Datenkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.



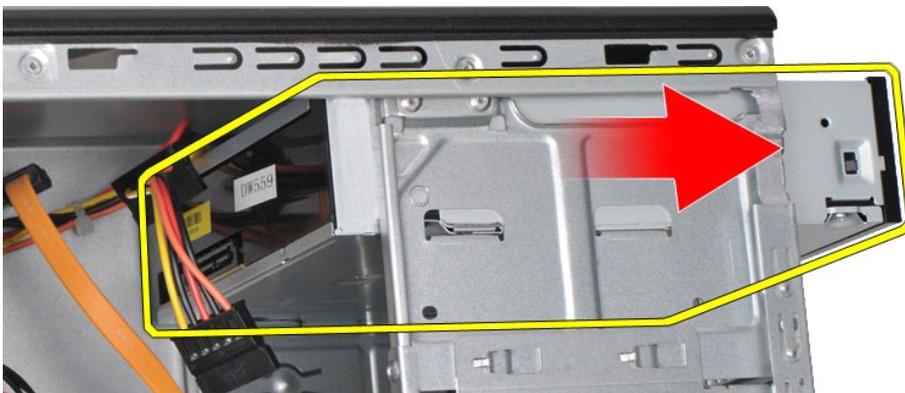
5. Trennen Sie das Stromkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.



6. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die beiden Schrauben, mit denen das optische Laufwerk im Laufwerkschacht befestigt ist.



7. Schieben Sie das optische Laufwerk durch die Vorderseite des Computers heraus.



## Einsetzen des optischen Laufwerks

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um das optische Laufwerk erneut einzusetzen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Betriebsschalter-Baugruppe

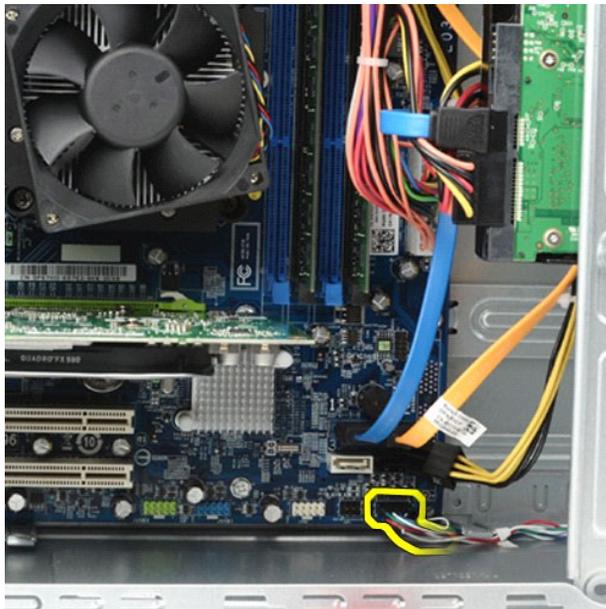
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

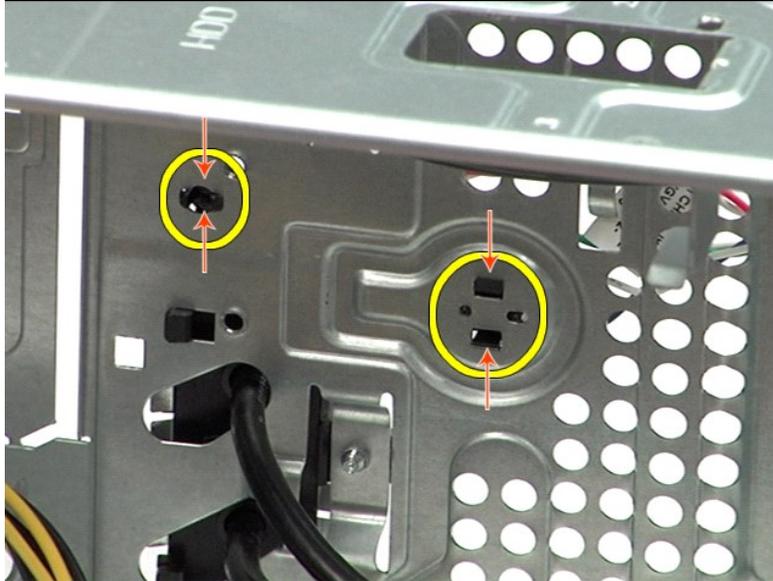
### Entfernen der Betriebsschalter-Baugruppe



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Trennen Sie das Kabel des Betriebsschalters von der Systemplatine.



5. Drücken Sie im Inneren des Gehäuses die Halteklammern zusammen, mit denen die Betriebsschalter- und die Festplattenanzeige-Baugruppe am Gehäuse befestigt sind.



6. Drücken Sie die Halteklammern zusammen, mit denen die Festplattenanzeige-Baugruppe am Gehäuse befestigt ist.
7. Lösen Sie die Kabel aus den Haltern und ziehen Sie die Betriebsschalter- und die Festplattenanzeige-Baugruppe vorsichtig an der Vorderseite des Computers heraus.

## Einbauen der Betriebsschalter- und der Festplattenanzeige-Baugruppe

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Betriebsschalter- und die Festplattenanzeige-Baugruppe wieder einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Netzteil

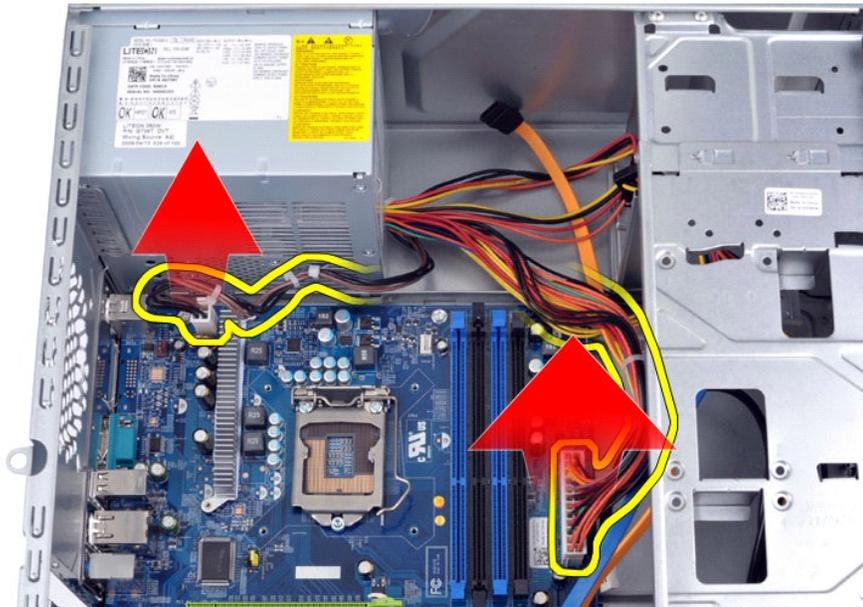
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

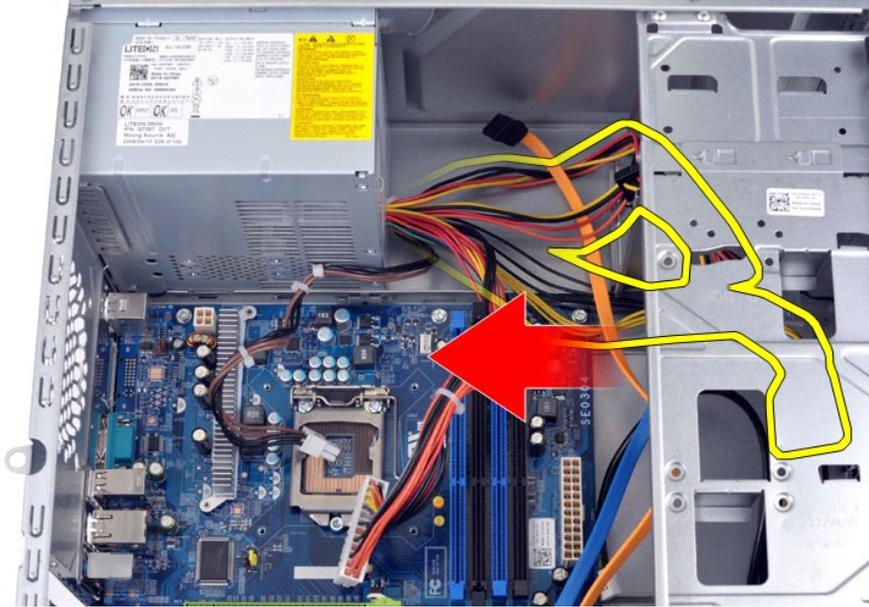
### Entfernen des Netzteils



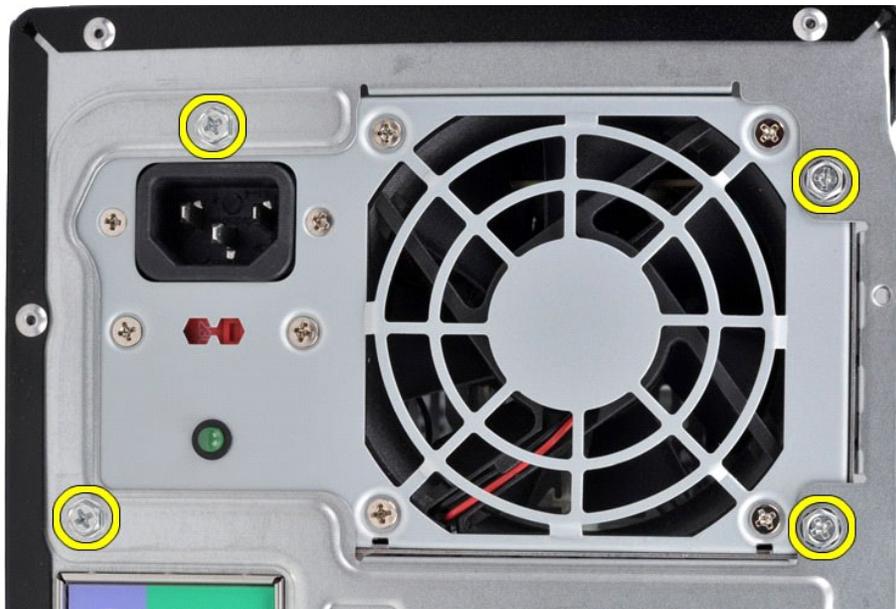
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Trennen Sie die Stromversorgungskabel sämtlicher eingebauter Geräte (Festplatten, optische Laufwerke, Kartenleser usw.), falls vorhanden.
4. Trennen Sie die Stromversorgungskabel von der Systemplatine, den Erweiterungskarten und den Laufwerken.



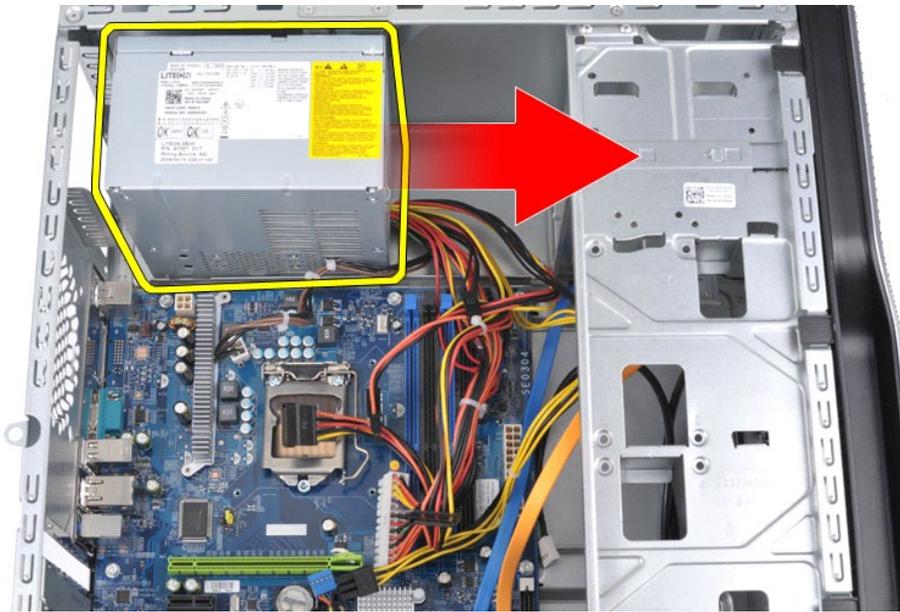
5. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelklemmen am Gehäuse (falls vorhanden).



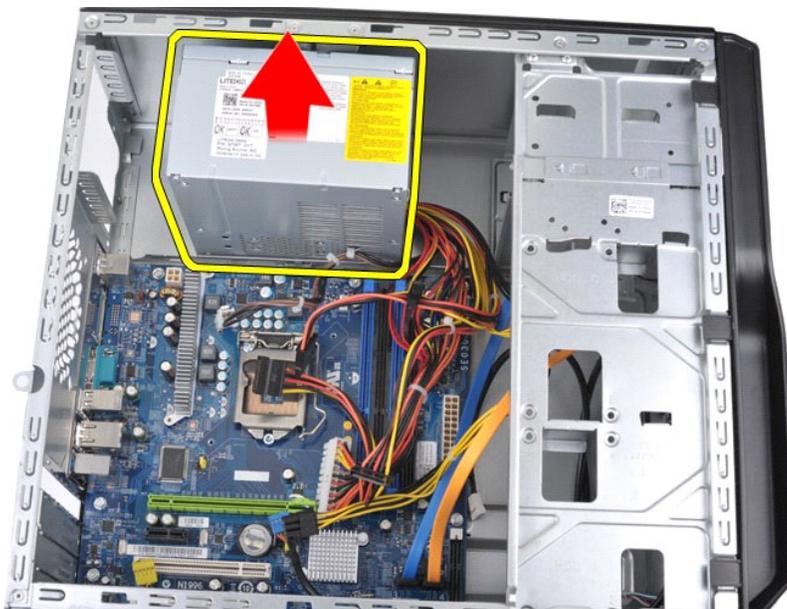
6. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computergehäuses befestigt ist.



7. Drücken Sie auf die Halterung neben dem Netzteil und schieben Sie das Netzteil zur Vorderseite des Computers.



8. Heben Sie das Netzteil aus dem Computer heraus.



## Anbringen des Netzteils

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um das Netzteil erneut anzubringen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Prozessor

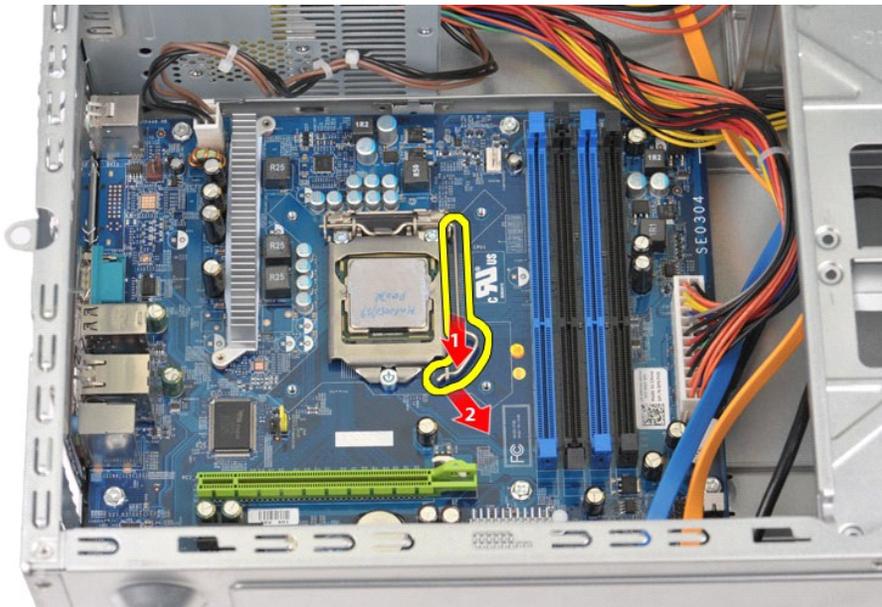
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

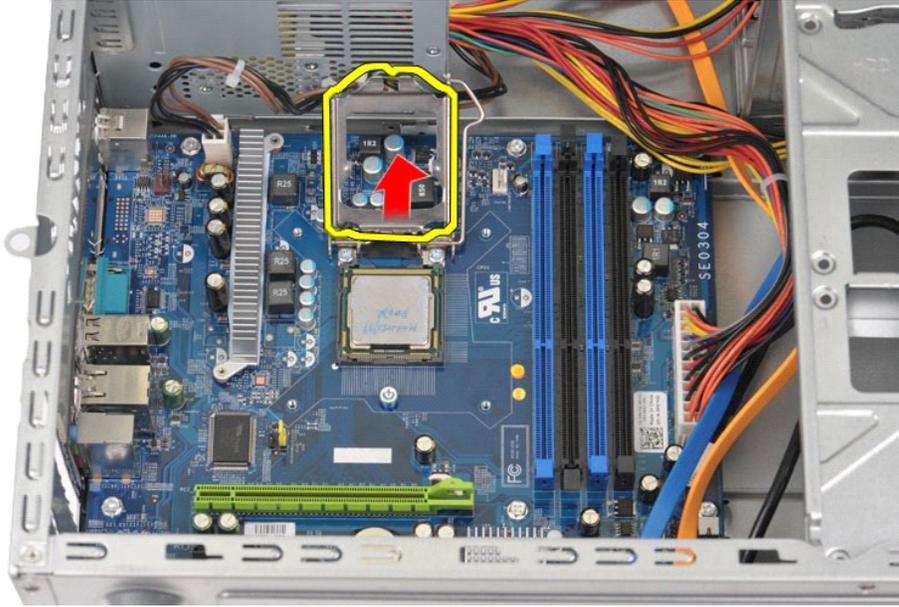
### Entfernen des Prozessors



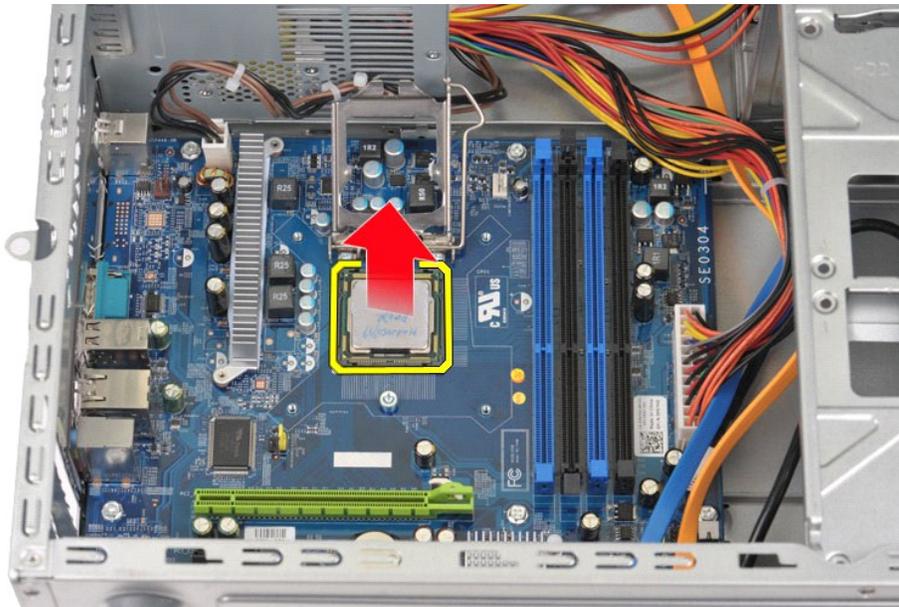
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
4. Drücken Sie den Freigabehebel herunter und lösen Sie ihn aus der Halterung.



5. Heben Sie den Freigabehebel an, und öffnen Sie die Prozessorabdeckung.



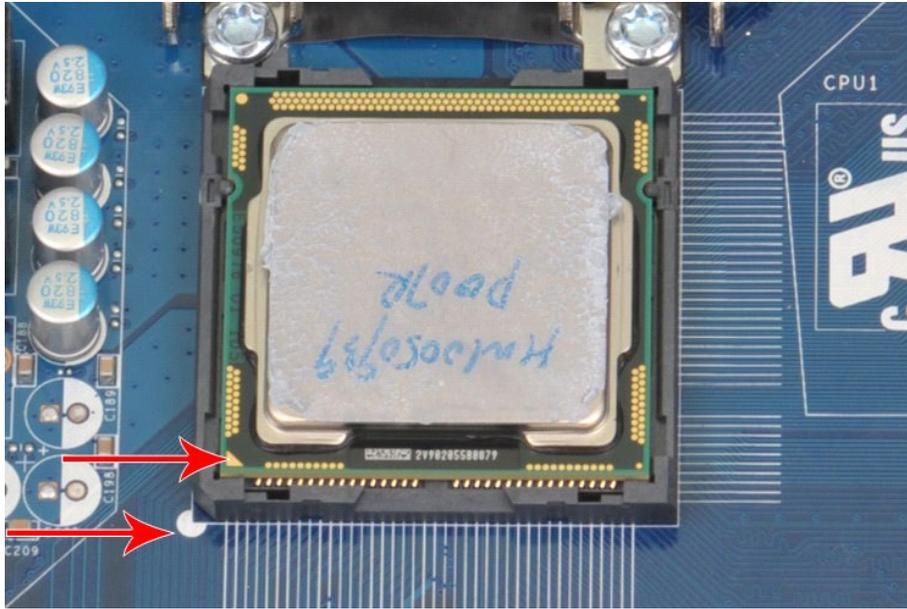
6. Entfernen Sie den Prozessor aus dem Sockel.



Belassen Sie den Freigabehebel in der offenen Position, so dass der neue Prozessor ohne weitere Handgriffe in den Sockel eingesetzt werden kann.

## Einbauen des Prozessors

1. Richten Sie die Kontaktstift-1-Ecken von Prozessor und Sockel aneinander aus.



2. Setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel und achten Sie darauf, dass er gerade aufliegt. Wenn der Prozessor richtig positioniert ist, drücken Sie ihn mit minimalem Kraftaufwand in den Sockel.
3. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel sitzt, schließen Sie die Prozessorabdeckung.
4. Drehen Sie den Prozessorentriegelungshebel wieder in Richtung des Sockels zurück, bis der Hebel einrastet und den Prozessor sichert.
5. Montieren Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
6. Bringen Sie [Computerabdeckung](#) wieder an.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemplatine

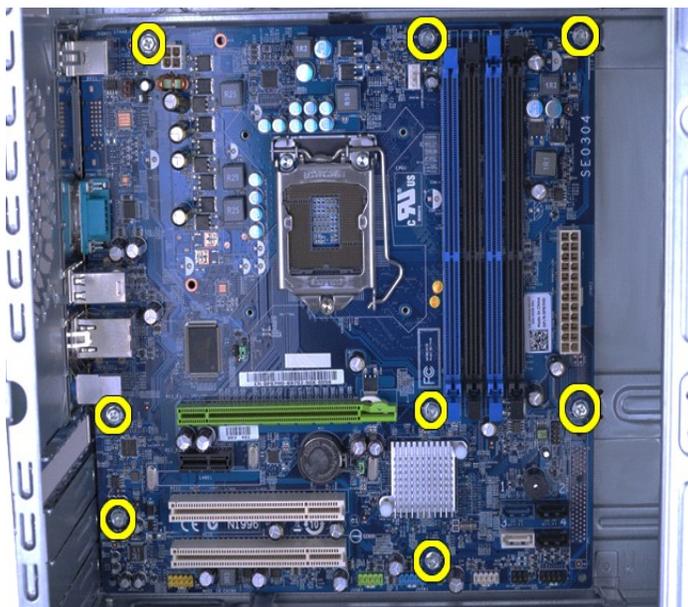
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

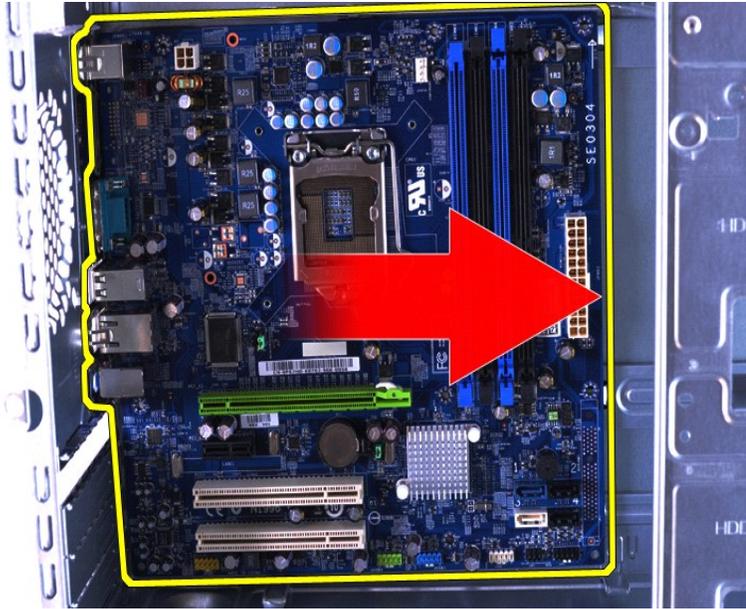
### Entfernen der Systemplatine



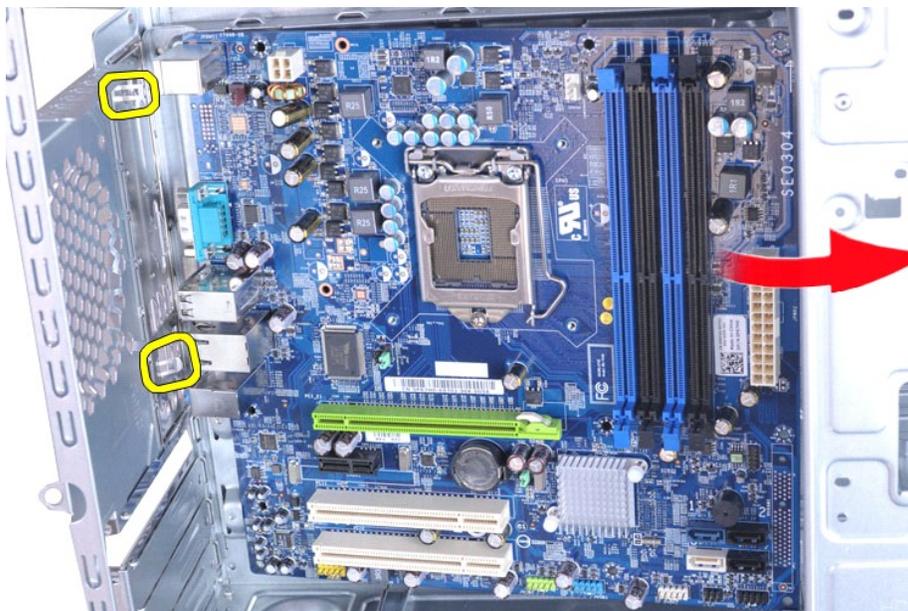
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Speicher](#).
4. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie den [Prozessor](#).
6. Entfernen Sie die [Erweiterungskarten](#).
7. Trennen Sie sämtliche Kabel von der Systemplatine (Kabel für Festplatten, optische Laufwerke, Kartenleser, für die Anzeigen und Bedienelemente in der Frontblende, Stromversorgungs- und Lüfterkabel).
8. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die neun Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.



9. Ziehen Sie die Systemplatine in Richtung der Gehäusevorderseite.



10. Kippen Sie die Systemplatine und heben Sie sie aus dem Gehäuse heraus.



**⚠️ WARNUNG:** Beim Einbau der Systemplatine muss diese unter die Metallzungen eingeschoben werden. Ein Herunterdrücken der Systemplatine, wenn sich diese noch über den Metallzungen befindet, kann die Systemplatine beschädigen.

11. Stecken Sie die Systemplatine in eine antistatische Schutzhülle.

## Einbauen der Systemplatine

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Systemplatine erneut einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Abdeckung

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Entfernen der Abdeckung



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Abdeckung am Computer befestigt ist.



3. Schieben Sie die Abdeckung nach hinten.



4. Heben Sie die Abdeckung vom Computer ab.



### Anbringen der Abdeckung

Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um die Abdeckung wieder anzubringen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Erweiterungskarten

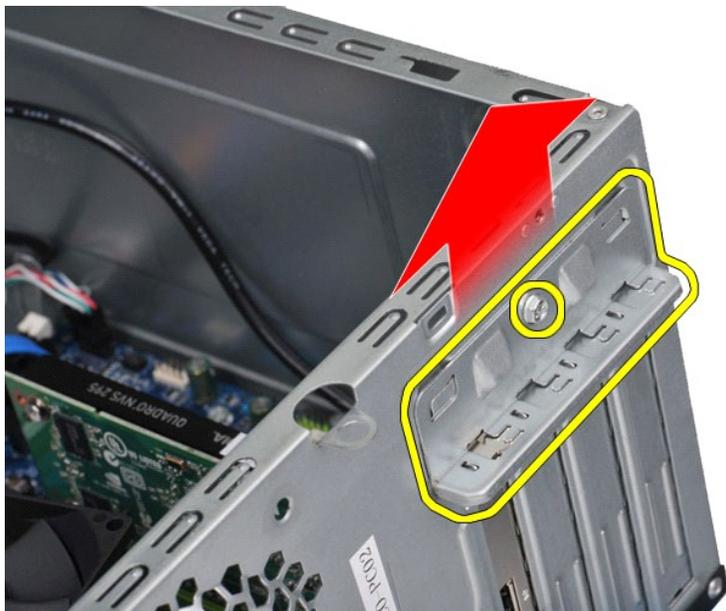
Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

**⚠️ 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

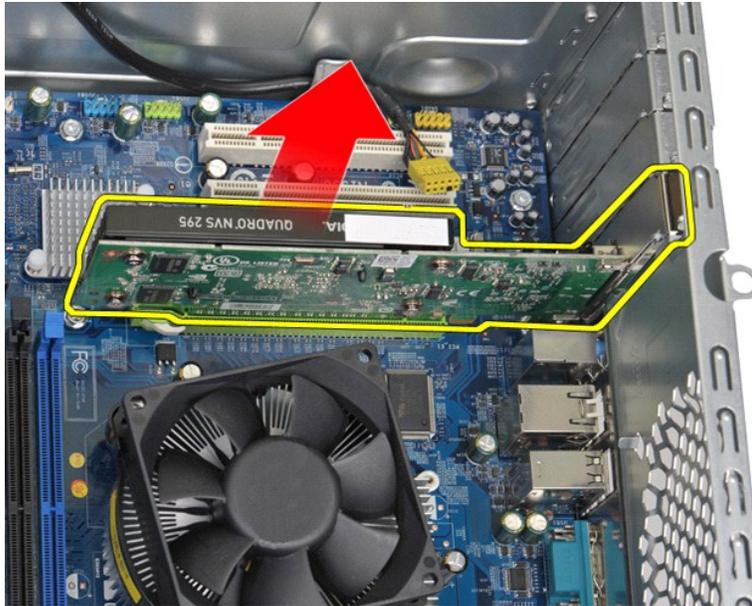
### Entfernen einer Erweiterungskarte



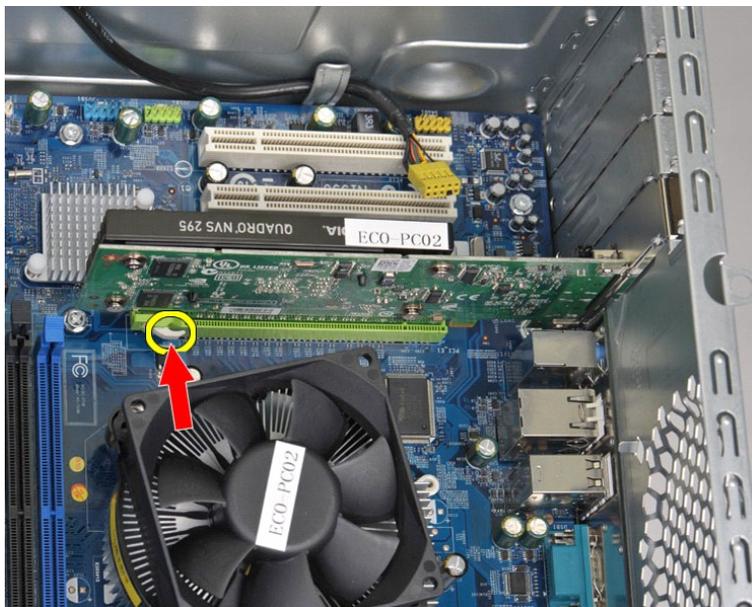
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls alle vorhandenen Kabelverbindungen zur Karte.
4. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Schraube, mit der der Metallstreifen der Erweiterungskarte am Gehäuse befestigt ist.



5. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken an und lösen Sie sie aus dem Steckplatz.



6. Wenn Sie eine Grafikkarte entfernen, drücken Sie auf die Halteklammer am Stecksocket auf der Systemplatine, während Sie die Karte an den oberen Ecken festhalten, und lösen Sie die Karte dann aus dem Steckplatz.



## Einbauen einer Erweiterungskarte

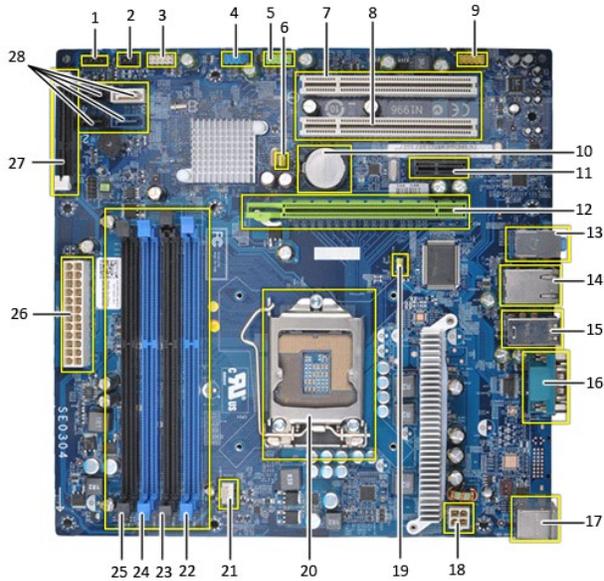
Führen Sie die zuvor genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um eine Erweiterungskarte einzubauen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Layout der Systemplatine

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500



1	Vorderer E/A-Leisten-Anschluss	2	Anschluss für SPDIF-Ausgang
3	USB2-Anschluss (von vorderer E/A-Leiste)	4	USB1-Anschluss (von vorderer E/A-Leiste)
5	USB3-Systemplatinenanschluss	6	Jumper zum Löschen des CMOS
7	PCI-Anschluss (PCI1)	8	PCI-Anschluss (PCI2)
9	Audioanschluss auf der Vorderseite	10	CMOS-Batterie
11	PCI Express x1-Anschluss (PCIe_x1)	12	PCI-Express x16-Anschluss (PCIe_X16)
13	Audioanschluss	14	Netzwerkadaptersanschluss und USB-Anschlüsse (2)
15	USB-Anschlüsse (4)	16	Serieller Anschluss
17	PS/2-Maus- und Tastaturanschlüsse	18	PWR2-Stromstecker
19	Jumper zum Löschen des Kennworts	20	Prozessorsocket
21	Stromanschluss für CPU-Lüfter	22	Speichersteckplatz (DIMM1)
23	Speichersteckplatz (DIMM2)	24	Speichersteckplatz (DIMM3)
25	Speichersteckplatz (DIMM4)	26	Hauptstromanschluss (PWR1)
27	NVRAM-Steckplatz	28	Anschlüsse für serielle ATA-Laufwerke (SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# Arbeiten am Computer

Service-Handbuch Dell Precision™ T1500

- [Vor der Arbeit im Inneren des Computers](#)
- [Empfohlene Werkzeuge](#)
- [Ausschalten des Computers](#)
- [Nach Arbeiten im Inneren des Computers](#)

## Vor der Arbeit im Inneren des Computers

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

- 1 Sie haben die Arbeitsschritte unter [Arbeiten am Computer](#) durchgeführt.
- 1 Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- 1 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠️ VORSICHT:** Reparaturen am Computer sollten nur von einem zugelassenen Servicetechniker durchgeführt werden. Schäden durch nicht von Dell autorisierte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer unlackierten Metalloberfläche, beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers.

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Halten Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessorchip, an den Kanten und nicht an den Kontaktstiften fest.

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Ziehen Sie beim Trennen von Kabeln nur am Stecker oder an der Zuglasche 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. Achten Sie vor dem Anschließen eines Kabels darauf, dass die Stecker korrekt ausgerichtet und nicht verkantet aufgesetzt werden.

**📄 ANMERKUNG:** Die Farbe des 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](#)).

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst vom Computer und dann vom Netzwerkgerät ab.

3. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.
4. Trennen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Netzstrom.
5. Um die Systemplatine zu erden, halten Sie den Netzschalter gedrückt, während das System vom Stromnetz getrennt wird.
6. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen und Wiederanbringen der Abdeckung](#)).

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Bevor Sie Bauteile im Computer berühren, erden Sie sich, indem Sie eine unlackierte Metalloberfläche (beispielsweise die Metallrückseite des Computers) berühren. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

## Empfohlene Werkzeuge

Für die Arbeitsschritte in diesem Dokument werden gegebenenfalls die folgenden Werkzeuge benötigt:

- 1 Kleiner Schlitzschraubendreher
- 1 Kreuzschlitzschraubenzieher
- 1 Kleiner Stift aus Kunststoff
- 1 Flash-BIOS-Aktualisierungsprogramm-CD

## Ausschalten des Computers

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** 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:

- 1 Unter Windows Vista®:

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



1 **Unter Windows® XP:**

Klicken Sie auf **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 sechs Sekunden lang gedrückt.

---

## Nach Arbeiten im Inneren des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen zunächst sicher, dass sämtliche externe Geräte, Karten und Kabel wieder angeschlossen sind, bevor Sie den Computer einschalten.

1. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an (siehe [Entfernen und Wiederanbringen der Abdeckung](#)).



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

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

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)