




# Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

[Arbeiten am Computer](#)  
[Hinzufügen und Austauschen von Teilen](#)  
[Spezifikationen](#)  
[Diagnostics \(Diagnose\)](#)  
[Informationen zum Speicher](#)  
[Informationen zur Systemplatine](#)  
[System-Setup](#)

---

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Durch VORSICHTSHINWEISE werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.
-  **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 Serie N besitzen, sind alle Verweise in diesem Dokument auf die Microsoft® Windows®-Betriebssysteme nicht zutreffend.

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
**© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

Vervielfältigung dieser Materialien jeglicher Art ohne die 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.; *Intel* und *Xeon* sind eingetragene Marken der Intel Corporation; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke der Bluetooth SIG, Inc. und wird von Dell im Rahmen einer Lizenz genutzt; *Blu-ray Disc* ist eine Marke der Blu-ray Disc Association; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server*, *MS-DOS*, *Aero*, *Windows Vista* und die *Startschaltfläche von Windows Vista* sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen beziehen sich entweder auf die jeweiligen Hersteller und Firmen oder auf ihre Produkte. Dell Inc. verzichtet auf alle Besitzrechte an Marken und Handelsbezeichnungen, die nicht Eigentum von Dell sind.

Modell DCTA

September 2009 Rev. A01

# Informationen zum Speicher

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

- [Speichermodule](#)
- [Unterstützte Speicherkonfigurationen](#)
- [Speicher-Subsystem](#)
- [Speichersteckplätze](#)
- [Regeln für die Speicherbestückung](#)

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer verwendet 1066 MHz und 1333 MHz DDR3 ungepufferten oder registrierten ECC SDRAM-Speicher. DDR3 SDRAM, oder synchroner dynamischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff und doppelter Datenübertragungsrate, ist eine Speichertechnologie für den wahlfreien Zugriff. Diese Technologie gehört zur SDRAM-Familie, die eine von vielen DRAM-Implementierungen ist (DRAM = dynamischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff), und stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber ihrem Vorgänger, DDR2 SDRAM, dar.

Der primäre Vorteil von DDR3 SDRAM ist seine Fähigkeit, seinen E/A-Bus bei vierfacher Geschwindigkeit der enthaltenen Speicherzellen auszuführen und so einen schnelleren Bustakt und höhere Maximalwerte beim Durchsatz zu erreichen als frühere Technologien. Dies wird auf Kosten höherer Latenz erreicht. Außerdem lässt der DDR3-Standard Chip-Kapazitäten von 512 MB bis 8 GB zu und ermöglicht so die Verwendung von Speichermodulen mit einer maximalen Größe von 16 GB.

Aufgrund seiner Versorgungsspannung von 1,5 V verspricht DDR3-Speicher eine Reduktion der Leistungsaufnahme um 30 % im Vergleich zu gängigen gewerblichen DDR2-Modulen. Diese Versorgungsspannung funktioniert gut mit der 90 nm-Fertigungstechnologie, die für die meisten DDR3-Chips verwendet wird. Einige Hersteller empfehlen zusätzlich die Verwendung eines „Dual-Gate“-Transistors, um einen Verlust der Stromstärke zu reduzieren.

Der größte Vorteil von DDR3 liegt in der höheren Bandbreite, die durch den 8 Bit tiefen Vorab-Puffer erreicht wird, während die Tiefe von DDR2 nur 4 Bit und von DDR nur 2 Bit beträgt.

## Speichermodule

Standardname	Speicheruhr	Zykluszeit	E/A-Bus-Uhr	Datentransfer pro Sekunde	Modulname	Höchstwert der Übertragungsrate
DDR3-1066	133 MHz	7,5 ns	533 MHz	1066 Millionen	PC3-8500	8533 MB/s
DDR3-1333	166 MHz	6 ns	667 MHz	1333 Millionen	PC3-10600	10667 MB/s

## Unterstützte Speicherkonfigurationen

Einzelprozessor-Speicherkonfigurationen							
Größe (GB)	DIMM Ranks	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4	DIMM5	DIMM6
2	SR	1 GB	1 GB				
3	SR	1 GB	1 GB	1 GB			
4	SR	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB		
4		2 GB	1 GB	1 GB			
6	DR	2 GB	2 GB	2 GB			
12	DR	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
12	DR	4 GB	4 GB	4 GB			
24	DR	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB
24	QR	8 GB	8 GB	8 GB			
48	QR	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB

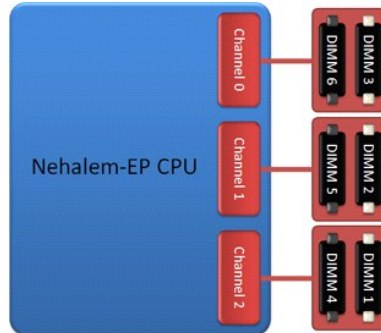
Dual-CPU-Speicherkonfigurationen										
Größe (GB)	DIMM Ranks	MB DIMM1	MB DIMM2	MB DIMM3	MB DIMM4	MB DIMM5	MB DIMM6	Riser-DIMM1	Riser-DIMM2	Riser-DIMM3
2	SR	1 GB						1 GB		
3	SR	1 GB	1 GB					1 GB		
4	SR	1 GB	1 GB					1 GB	1 GB	
6	SR	1 GB	1 GB	1 GB				1 GB	1 GB	1 GB
12	DR	2 GB	2 GB	2 GB				2 GB	2 GB	2 GB
24	DR	4 GB	4 GB	4 GB				4 GB	4 GB	4 GB
24	DR	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	4 GB	4 GB	4 GB
48	QR	8 GB	8 GB	8 GB				8 GB	8 GB	8 GB
48		4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	8 GB	8 GB	8 GB

72	QR	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
----	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- ☑ **ANMERKUNG:** Wenn mehr als ein Quad-Rank-DIMM innerhalb eines Kanals (DIMM1 & DIMM4, DIMM2 & DIMM5, DIMM3 & DIMM6) installiert ist, wird die maximale DDR3-Geschwindigkeit auf 800 MHz reduziert. Daher wird die Zuweisung von Quad-Rank-Speichermodulen über mehrere Kanäle empfohlen.
- ☑ **ANMERKUNG:** DDR3 DIMMs verfügen wie DDR2-Module über 240 Pins und sind genauso groß, dennoch sind die beiden Typen elektrisch nicht kompatibel und weisen unterschiedliche Positionen der Erkennungskerben auf.

## Speicher-Subsystem

Das Speicher-Subsystem besteht aus drei DDR3-Speicherkanälen, die jedem Prozessor zugeordnet sind. Alle Einzelprozessor-Konfigurationen haben sechs DIMM-Steckplätze (zwei pro Kanal), die dem Primärprozessor auf der Systemplatine zugeordnet sind. Für Dualprozessor-Konfigurationen sind eine optionale Riser Card, die einen zweiten Prozessor beinhaltet und die DIMMs, die mit dem zweiten Prozessor verbunden sind, erforderlich. Es gibt sechs DIMM-Steckplätze auf dem Riser für insgesamt zwölf DIMMs im System.



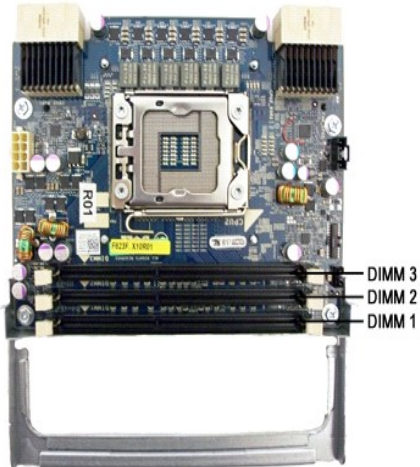
DIMM-Steckplatz-Konfiguration für einen einzelnen Prozessor oder einen zweiten Prozessor auf dem Riser.

## Speichersteckplätze

Es gibt sechs Speichersteckplätze auf der Systemplatine. Die Steckplätze sind von DIMM1 bis DIMM6 nummeriert. DIMM1 ist am weitesten vom Prozessor entfernt.



Zusätzlich verfügt der Dualprozessor-Riser über drei weitere Speichersteckplätze. Die Steckplätze sind von DIMM1 bis DIMM3 nummeriert. DIMM1 ist am weitesten vom Prozessor entfernt.



## Regeln für die Speicherbestückung

Ihr Computer benötigt DIMMs innerhalb eines Kanals, die dann bestückt werden, beginnend mit den DIMMs, die am weitesten vom Prozessor entfernt sind. Das bedeutet, die DIMM-Steckplätze 1, 2 und 3 müssen vor den DIMM-Steckplätzen 4, 5 und 6 bestückt werden. Wenn ein Quad-Rank-DIMM mit einem Einzel- oder Dual-Rank-DIMM im selben Kanal bestückt wird, muss das Quad-Rank-DIMM bestückt werden, das am weitesten von der CPU entfernt ist.

Um die verfügbare Speicherbandbreite zu maximieren, sollten DIMMs innerhalb einer Konfiguration generell über so viele Kanäle wie möglich zugewiesen werden, bevor pro Kanal mehrere DIMMs bestückt werden. Die Bestückungsanweisungen unten sind bei der Umsetzung hilfreich.

### Einzel-CPU-Konfigurationen (6 DIMM-Steckplätze auf MB)

- 1 Wenn die Konfiguration DIMMs mit derselben Größe umfasst, bestücken Sie sie in dieser Reihenfolge: DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4, DIMM5, DIMM6
- 1 Wenn die Konfiguration DIMMs mit unterschiedlichen Größen umfasst, bestücken Sie die größeren DIMMs zuerst. Bei einer 4 GB-Konfiguration beispielsweise, die aus einem 2 GB-DIMM und zwei 1 GB-DIMMs besteht, wäre die Bestückung DIMM1 = 2 GB, DIMM2 = 1 GB, DIMM3 = 1 GB, DIMM4 = leer, DIMM5 = leer, DIMM6 = leer.

### Dual-CPU-Konfigurationen (3 DIMM-Steckplätze auf MB plus 6 DIMM-Steckplätze auf Riser)

- 1 Wenn die Konfiguration DIMMs der gleichen Größe enthält, bestücken Sie sie in dieser Reihenfolge: MB\_DIMM1, Riser\_DIMM1, MB\_DIMM2, Riser\_DIMM2, MB\_DIMM3, Riser\_DIMM3, MB\_DIMM4, MB\_DIMM5, MB\_DIMM6.
- 1 Wenn die Konfiguration DIMMs unterschiedlicher Größen enthält, bestücken Sie die größeren DIMMs im Riser.

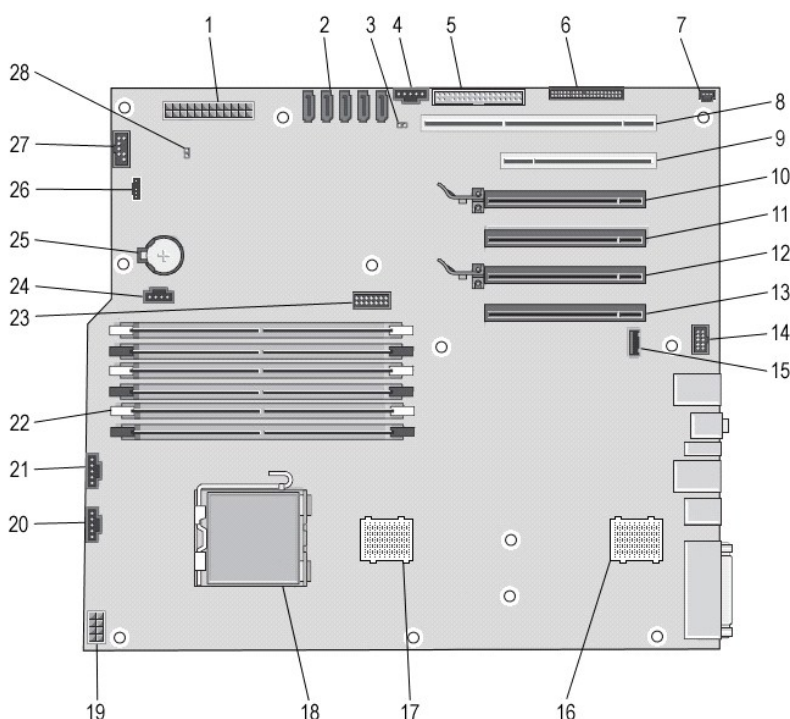
**ANMERKUNG:** Alle DIMMs, die größer als 30 mm sind (16 GB-DIMMs möglich), dürfen nur auf der Systemplatine installiert werden.

# Informationen zur Systemplatine

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

- [Schematische Darstellung der Systemplatine](#)
- [Löschen verloreener Kennwörter](#)
- [Löschen von CMOS-Einstellungen](#)

## Schematische Darstellung der Systemplatine




1	Hauptstromanschluss (POWER1)	15	Typ A USB-Anschluss (INT_USB2)
2	SATA-Anschlüsse (SATA0-4)	16	CPU Riser 2 (CPU2_RSR2)
3	Kennwort-Jumper (PSWD)	17	CPU Riser 1 (CPU_RSR1)
4	Anschluss für Festplattenlüfter (FAN_HDD)	18	Primärer Prozessoranschluss (CPU1)
5	Diskettenlaufwerk (DSKT)	19	Netzanschluss (POWER_CPU1)
6	Frontblendenanschluss (FRONTPANEL)	20	Anschluss für vorderen Lüfter (FAN_FRONT)
7	Header für Gehäuseeingriff (INTRUDER)	21	Kartenträgerlüfter (FAN_CCAG)
8	PCI-X-Kartensteckplatz (SLOT6)	22	Speichermodulanschlüsse (DIMM1-6)
9	PCI-Kartensteckplatz (SLOT5)	23	Optional Serieller/PS2-Anschluss (SERIAL2)
10	PCI Express 2.0 x16-Kartensteckplatz (SLOT4)	24	Zusätzlicher Anschluss für Festplatten-LED (AUX_LED)
11	PCI Express 2.0 x16-Kartensteckplatz, verkabelt als x8 (SLOT3)	25	Batteriesockel (BATTERY)
12	PCI Express 2.0 x16-Kartensteckplatz (SLOT2)	26	interner Lautsprecheranschluss (INT_SPKR)
13	PCI Express 2.0 x16-Kartensteckplatz, verkabelt als x8 (SLOT1)	27	Flexbay-USB (INT_USB)
14	Audioanschluss Frontblende (FP_AUDIO)	28	Jumper für Echtzeituhr-Reset (RTCST)

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).


## Löschen verloreener Kennwörter

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung.
2. Suchen Sie den 4-poligen Kennwort-Anschluss (PSWD) auf der Systemplatine.


3. Entfernen Sie den 2-poligen Jumper-Stecker von den Stiften 3 und 4 und bewahren Sie den Jumper-Stecker auf.
4. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an.
5. **Schließen Sie Tastatur und Maus an, versorgen Sie den Computer und den Bildschirm mit dem Netzstrom und schalten Sie beide Geräte ein.**
6. Schalten Sie den Computer nach dem Laden des Betriebssystems aus.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist und sich nicht in einem Energieverwaltungsmodus befindet. Wenn Sie den Computer nicht mit dem Betriebssystem herunterfahren können, halten Sie den Netzschalter sechs Sekunden lang gedrückt.

7. Entfernen Sie die Tastatur und die Maus und trennen Sie dann den Computer und den Bildschirm von der Stromversorgung.
8. **Drücken Sie den Netzschalter am Computer, um die Systemplatine zu erden.**
9. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
10. Stecken Sie den 2-poligen Jumper-Stecker wieder auf die Stifte 3 und 4 des Kennwort-Anschlusses (RTCRST\_PSWD) auf der Systemplatine.

 **ANMERKUNG:** Der Kennwort-Jumper-Stecker muss wieder auf die Kennwort-Jumper-Stifte aufgesetzt werden, um den Kennwortschutz zu aktivieren.

11. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.


 **ANMERKUNG:** Im System-Setup werden sowohl das System- als auch das Administratorkennwort als Not Set (Nicht gesetzt) angezeigt. Der Kennwortschutz ist aktiviert, aber es wurde kein Kennwort festgelegt.

## Löschen von CMOS-Einstellungen

 **WARNUNG:** **Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

 **ANMERKUNG:** Der Computer muss von der Stromversorgung getrennt werden, damit die CMOS-Einstellungen gelöscht werden können.

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung.
2. Suchen Sie den 4-poligen Kennwort-Anschluss (PSWD) auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie den 2-poligen Jumper-Stecker von den Stiften 3 und 4.
4. Suchen Sie den 4-poligen CMOS-Jumper (RTCRST) auf der Systemplatine.
5. Entfernen Sie den 2-poligen Jumper-Stecker von dem Kennwort-Jumper und stecken Sie ihn auf die Stifte 1 und 2 des CMOS-Jumpers.
6. **Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an und warten Sie zehn Sekunden, damit das CMOS gelöscht wird.**
7. Stecken Sie den 2-poligen Jumper-Stecker wieder auf die Stifte 3 und 4 des Kennwort-Jumpers.
8. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an.
9. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.

 **ANMERKUNG:** Sie können mit dem oben aufgeführten RTCRST-Jumper-Verfahren eine Wiederherstellung von einer Situation versuchen, in der kein POST ausgeführt wird und kein Videosignal vorhanden ist.

# System-Setup

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

- [Tastenkombinationen beim POST](#)
- [Boot Menu \(Startmenü\)](#)
- [Aufrufen des System-Setups](#)
- [Tastenkombinationen für die Navigation im System-Setup](#)

## Tastenkombinationen beim POST

Während der POST-Test ausgeführt und der Bildschirm mit dem Dell™-Logo angezeigt wird, können Sie verschiedene Tasten bzw. Tastenkombinationen verwenden.

Tastenkombination	Funktion	Beschreibung
<F2>	System-Setup aufrufen	Im System-Setup können Sie Änderungen an den vom Benutzer definierten Einstellungen vornehmen.
<F12> oder <Strg><Alt><F8>	Startmenü aufrufen	Programmmenü zum einmaligen Ändern von Startreihenfolge und Diagnose
<F3>	Start vom Netzwerk	BIOS-Startreihenfolge und direktes Starten vom Netzwerk deaktivieren

## Boot Menu (Startmenü)



Wie schon frühere Plattformen der Dell Precision™ Workstation verfügt Ihr Computer über ein Menü zum einmaligen Ändern der Startreihenfolge. Mit dieser Funktion können Sie schnell und unkompliziert das im System-Setup definierte Startgerät deaktivieren und direkt von einem bestimmten Gerät starten (zum Beispiel Disketten-, CD-ROM- oder Festplattenlaufwerk).

Die bei früheren Plattformen eingeführten Verbesserungen des Startmenüs sind:

- 1 **Vereinfachter Zugriff** — Die Tastenkombination <Strg><Alt><F8> kann immer noch zum Aufrufen des Menüs verwendet werden, Sie können während des Systemstarts aber auch einfach <F12> drücken.
- 1 **Diagnoseoptionen** — Das Startmenü enthält zwei Optionen für die Diagnose: IDE Drive Diagnostics (90/90 Hard Drive Diagnostics) und Boot to the Utility Partition (In Dienstprogrammpartition starten).

## Aufrufen des System-Setup-Programms

Drücken Sie <F2>, um auf das System-Setup-Programm zuzugreifen und die benutzerdefinierbaren Einstellungen zu ändern. Wenn beim Zugriff auf das System-Setup mittels dieser Taste Probleme auftreten, drücken Sie <F2>, sobald die Tastatur-LEDs zu blinken beginnen.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Einstellungen anzuzeigen und/oder zu ändern. In den einzelnen Fenstern werden die Optionen des System-Setup-Programms auf der linken Seite aufgelistet. Rechts neben jeder Option wird die Einstellung oder der entsprechende Wert angegeben. Einstellungen, die auf dem Bildschirm weiß dargestellt sind, können geändert werden. Optionen oder Werte, die nicht geändert werden können, weil sie vom Tablet-PC festgelegt werden, sind dunkler dargestellt.

In der oberen rechten Ecke des Fensters werden die Hilfeinformationen der markierten Option angezeigt. In der unteren rechten Ecke werden Informationen zum Computer eingeblendet. Die Tastenfunktionen des System-Setup-Programms sind am unteren Bildschirmrand aufgeführt.

In den Fenstern des System-Setup-Programms werden die aktuellen Setup-Informationen und Einstellungen des Computers angezeigt, z.B.:


- 1 Systemkonfiguration
- 1 Startreihenfolge
- 1 Startkonfiguration
- 1 Grundeinstellungen der Gerätekonfiguration
- 1 Einstellungen für die Systemsicherheit und das Festplattenkennwort

## Tastenkombinationen für die Navigation im System-Setup

Mit Hilfe der folgenden Tastenkombinationen können Sie durch die BIOS-Bildschirme navigieren.

Tastenkombinationen zur Navigation
------------------------------------

Aktion	Tastenkombination
Feld ein- oder ausblenden	<Eingabe>, Pfeil nach links oder rechts oder +/-
Alle Felder ein- oder ausblenden	< >
BIOS beenden	<Esc> — In Setup bleiben, Speichern/Beenden, Verwerfen/Beenden
Einstellung ändern	Pfeil nach links bzw. rechts
Zu änderndes Feld auswählen	<Eingabe>
Änderung verwerfen	<Esc>
Standard wiederherstellen	<Alt><F> oder Menüoption <b>Load Defaults</b>

 **ANMERKUNG:** In Abhängigkeit vom verwendeten Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.



# Diagnostics (Diagnose)

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch


- [Dell Diagnostics](#)
- [Anzeigencode des Netzschalters](#)
- [Diagnoseanzeigecodes](#)
- [Pre-POST - Muster der Diagnoseanzeigen](#)
- [POST - Muster der Diagnoseanzeigen](#)
- [Signaltoncodes](#)

## Dell Diagnostics

### Wann wird Dell Diagnostics eingesetzt?

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](#)), prüfen Sie die Konfiguration des Computers und stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Gerät 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:** Wird eine Systemmeldung mit dem Inhalt angezeigt, dass keine Diagnose-Dienstprogrammpartition ermittelt werden konnte, führen Sie Dell Diagnostics unter Verwendung des *Drivers and Utilities*-Datenträgers aus.

Falls Sie zu lange gewartet haben und das Betriebssystem-Logo eingeblendet wird, warten Sie noch, bis der Microsoft® Windows®-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)) und versuchen Sie es erneut.

3. Wenn die Liste der Startgeräte erscheint, wählen 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 gewünschten Test aus.

### Starten von Dell Diagnostics über den 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 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 erscheint, wählen Sie den gewünschten Test aus.

### 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	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	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	Es wird ein bestimmtes Gerät geprüft. Sie können die auszuführenden Tests anpassen.
Symptom Tree	Listet die am häufigsten vorkommenden Symptome auf, sodass Sie einen Test wählen können, der auf dem Symptom der vorliegenden Störung basiert.






- Wenn beim Test eine Störung gefunden wird, wird eine Meldung mit dem Fehlercode und eine Beschreibung der Störung angezeigt. Notieren Sie den Fehlercode und die Problembeschreibung und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Wenn Sie einen Test der Kategorie **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test) oder **Symptom Tree** (Problemübersicht) durchführen, klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte, um weitere Informationen zu erhalten. Die Registerkarten sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Registerkarte	Funktion
Results	Es werden die Testergebnisse und die möglicherweise gefundenen Probleme angezeigt.
Errors	Es werden die gefundenen Fehler, die Fehlercodes und eine Beschreibung des Problems angezeigt.
Help	Beschreibt den Test und verweist auf mögliche Anforderungen zur Durchführung des Tests.
Configuration	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	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 die Disc aus dem Laufwerk.
- Schließen Sie das Testfenster, um zum **Main Menu** (Hauptmenü) zurückzukehren. Schließen Sie zum Beenden von Dell Diagnostics und zum Neustart des Computers das **Main Menu** (Hauptmenü).

## 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 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 Abrufen von Befehlscodes begonnen hat.

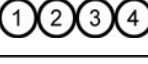

## Diagnoseanzeigecodes



Vier (4) einfarbige Anzeigen im vorderen Bedienfeld dienen als Diagnosehilfe für die Fehlerbehebung, wenn kein POST möglich ist und keine Bildschirmaktivität zu verzeichnen ist („No Post/No Video“). Die Anzeigen melden KEINE Laufzeitfehler.

Jede Anzeige verfügt über zwei mögliche Zustände für „AUS“ und „EIN“. Der wichtigste Zustand wird mit einer „1“ gekennzeichnet. Die anderen drei LED-Anzeigen werden, von oben nach unten oder von links nach rechts, mit „2“, „3“ und „4“ gekennzeichnet. Im normalen Betriebszustand nach dem POST befinden sich alle vier Anzeigen im Zustand „EIN“. Sobald das BIOS die Kontrolle an das Betriebssystem abgibt, wechseln die Anzeigen in den Zustand „AUS“.

## Pre-POST - Muster der Diagnoseanzeigen





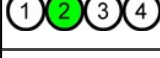
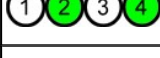


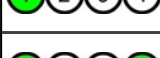



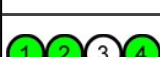



Zustand	Anzeigemuster (1 2 3 4)	Anzeigenbeschreibung	Betriebsanzeige	Zustandszuweisung	Zustandsbeschreibung
Pb0a		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus		System nicht am Stromnetz angeschlossen	Das System ist nicht ans Stromnetz angeschlossen, das Netzteil ist nicht an die Systemplatine angeschlossen oder die Systemsteuerung ist nicht mit der Systemplatine verbunden.

Pb0b		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus		ACPI S0: normaler Betrieb	Das System ist in Betrieb. Es wurden keine Fehler festgestellt. Dieser Zustand wird vom BIOS kontrolliert und er wird auch als "S0e" bezeichnet.
Pb0c		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus		ACPI S1	Standby-Modus unter Windows.
Pb1		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus		ACPI S4 oder S5	Ruhezustand oder Standby. Das System ist zwar ans Stromnetz angeschlossen, befindet sich aber im Ruhezustand oder Standby-Modus.
Pb2		1- Aus 2- Aus 3- Stetig 4- Aus	-	Reserviert	Reserviert
Pb3		1- Aus 2- Aus 3- Stetig 4- Stetig		ACPI S3	RAM-Standby-Modus unter Windows einstellen.
Pb4		1- Aus 2- Grün 3- Aus 4- Aus	-	Reserviert	Reserviert
Pb5		1- Aus 2- Grün 3- Aus 4- Grün	-	Reserviert	Reserviert
Pb6		1- Aus 2- Grün 3- Grün 4- Aus	-	Reserviert	Reserviert
Pb7		1- Aus 2- Blinkend 3- Blinkend 4- Blinkend		ACPI S0, Kontrollübernahme durch BIOS	System eingeschaltet. BIOS nicht ausgeführt. Dies ist der Übergangszustand zum POST-Zustand.
Pb8		1- Grün 2- Aus 3- Aus 4- Aus	-	Reserviert	Reserviert
Pb9		1- Blinkend 2- Aus 3- Aus 4- Blinkend		Fehler eines Transformators, der sich nicht auf der Systemplatine befindet	Bei einer Plug-In-Komponente, wie z. B. VRM, Video Riser oder Memory Riser, ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten.
Pb10		1- Blinkend 2- Aus 3- Blinkend 4- Aus		Netzteilfehler	Das Netzteil ist möglicherweise fehlerhaft oder das Netzteilkabel ist möglicherweise geknickt und verursacht einen Kurzschluss auf einer Hauptstromschiene. (PS_ON asserted, PS_PWRGOOD not asserted)
Pb11		1- Blinkend 2- Aus 3- Blinkend 4- Blinkend		Fehler des Netzteilkabels	Möglicherweise sind nicht alle Netzteilkabel richtig an die Systemplatine angeschlossen. (PS_ON asserted, missing a main power rail)
Pb12		1- Blinkend 2- Blinkend 3- Aus 4- Aus		Fehler eines Transformators auf der Systemplatine	Bei einem der integrierten Transformatoren auf der Systemplatine ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten. Dies wurde möglicherweise durch eine fehlerhafte Komponente der Systemplatine oder ein Plug-In-Gerät ausgelöst, das einen Kurzschluss auf einer regulierten Stromschiene verursacht hat. (PS_ON asserted, PS_PWRGOOD asserted, SYS_PWRGOOD de-asserted)
Pb13		1- Blinkend 2- Blinkend 3- Aus 4- Blinkend		Keine Übereinstimmung	Es wurde eine Inkompatibilität mit einer wichtigen Systemkomponente der Systemplatine, wie z. B. CPU, VRM, Netzteil oder MEMORY RISER, festgestellt.
Pb14		1- Grün 2- Grün 3- Grün 4- Aus	-	Reserviert	Reserviert
Pb15		1- Grün 2- Grün 3- Grün 4- Grün	-	Reserviert	Reserviert

## POST - Muster der Diagnoseanzeigen

Alle POST-Codes außer S0 werden durch eine stetig grün leuchtende Anzeige gekennzeichnet. Weitere Informationen zu einer nicht-grünen Betriebsanzeige finden Sie unter [Pre-POST - Muster der Diagnoseanzeigen](#).

Zustand	Anzeigemuster (1 2 3 4)	Anzeigenbeschreibung	Zustandsbezeichnung	Zustandszuweisung	Zustandsbeschreibung
S0a		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus	AUS	AUS	<b>Betriebsanzeige Aus.</b> Das System wird nicht mit Strom versorgt.

S0e		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Aus	EIN	Normaler Betrieb, ACPI S0	<b>Stetig grüne Betriebsanzeige.</b> Das System wurde erfolgreich gestartet und befindet sich im normalen Betrieb.
S1		1- Aus 2- Aus 3- Aus 4- Stetig	RCM	System befindet sich im Wiederherstellungsmodus.	<b>Im BIOS wurde ein Prüfsummenfehler festgestellt.</b> Das System befindet sich nun im Wiederherstellungsmodus.
S2		1- Aus 2- Aus 3- Stetig 4- Aus	CPU	CPU	Die CPU-Konfiguration ist in Bearbeitung oder es wurde ein Fehler im CPU festgestellt.
S3		1- Aus 2- Aus 3- Stetig 4- Stetig	MEM	Speicher	Die Konfiguration des Speicher-Subsystems ist in Bearbeitung. Die entsprechenden Speichermodule wurden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten.
S4		1- Aus 2- Stetig 3- Aus 4- Aus	PCI	PCI-Komponente	Die Konfiguration der PCI-Komponente ist in Bearbeitung oder es wurde ein Fehler der PCI-Komponente festgestellt.
S5		1- Aus 2- Stetig 3- Aus 4- Stetig	VID	Videokarte	Die Konfiguration des Video-Subsystems ist in Bearbeitung oder es wurde ein Fehler im Video-Subsystem festgestellt.
S6		1- Aus 2- Stetig 3- Stetig 4- Aus	STO	Lagerung	<b>Die Konfiguration des Speichergeräts ist in Bearbeitung</b> oder es wurde ein Fehler im Speicher-Subsystem festgestellt.
S7		1- Aus 2- Stetig 3- Stetig 4- Stetig	USB	USB	Die Konfiguration des USB-Subsystems ist in Bearbeitung oder es wurde ein Fehler im USB-Subsystem festgestellt.
S8		1- Stetig 2- Aus 3- Aus 4- Aus	MEM	Speicher	Die Konfiguration des Speicher-Subsystems ist in Bearbeitung. Es wurden keine Speichermodule erkannt.
S9		1- Stetig 2- Aus 3- Aus 4- Stetig	MBF	Systemplatine	Es ist ein schwerwiegender Fehler der Systemplatine aufgetreten.
S10		1- Stetig 2- Aus 3- Stetig 4- Aus	MEM	Speicher	Die Konfiguration des Speicher-Subsystems ist in Bearbeitung. Die Speichermodule wurden <b>erkannt, jedoch sind sie möglicherweise inkompatibel oder falsch konfiguriert.</b>
S11		1- Stetig 2- Aus 3- Stetig 4- Stetig	PRV	Andere Pre-Video-Aktivität	Zeigt die System-Routineaktivität <b>vor der</b> Grafikinitalisierung an.
S12		1- Stetig 2- Stetig 3- Aus 4- Aus	CFG	Ressourcenkonfiguration	Die Ressourcenkonfiguration des Systems ist in Bearbeitung.
S13		1- Stetig 2- Stetig 3- Aus 4- Stetig		Reserviert	<b>Für zukünftige Verwendung reserviert.</b> Dieses Muster soll den Zustand "Grafik Aus" der Dimension-Systeme anzeigen.
S14		1- Stetig 2- Stetig 3- Stetig 4- Aus	POV	Andere Post-Video-Aktivitäten	Zeigt die System-Routineaktivität <b>nach der</b> Grafikinitalisierung an.
S15		1- Stetig 2- Stetig 3- Stetig 4- Stetig	STD	Start-Übergabe	Zeigt das Ende des POST-Tests an. In diesem Zustand leuchten die Anzeigen kurz normal auf, sobald der POST-Test beendet wird. Sobald die <b>Übergabe an das Betriebssystem</b> abgeschlossen ist, gehen die Anzeigen aus und das System wechselt in den Zustand „S0e“.

## Signaltoncodes

Manchmal kommt es vor, dass bei der Startroutine auftretende Fehler nicht auf dem Monitor angezeigt werden können. In diesem Fall gibt der Computer einen Signaltoncode aus, um die Störung zu identifizieren. Der Signaltoncode besteht aus einer Folge von Signaltönen, zum Beispiel: Werden zwei einzelne Signaltöne und danach ein Stoßimpuls von drei schnell aufeinander folgenden Tönen ausgegeben (Code 1-1-3), bedeutet dies, dass der Computer die Daten im NVRAM (Random-Access Memory [Speicher mit wahlfreiem Zugriff]) nicht lesen kann. Wenn der Computer keinen Strom bekommt und beim erneuten Einschalten ununterbrochen Signaltöne ausgibt, ist wahrscheinlich das BIOS beschädigt.

Signaltoncodes des Systems			
Signaltöne Code	Beschreibung	Signaltöne Code	Beschreibung
1-1-2	CPU-Registertest wird ausgeführt	2-4-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit E
1-1-3	CMOS-Schreib-/Lesetest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	2-4-4	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit F
1-1-4	BIOS-ROM-Prüfsummentest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen.	3-1-1	Slave-DMA-Registertest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen

1-2-1	Zeitgeberstest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-1-2	Master-DMA-Registertest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-2-2	DMA-Initialisierung wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-1-3	Master-IMR-Test wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-2-3	Schreib-/Lesetest des DMA-Seitenregisters wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-1-4	Slave-IMR-Test wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-3-1	Überprüfung des RAM-Refreshs wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-2-2	Interrupt-Vektor wird geladen
1-3-2	Test der ersten 64 KB des RAM wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-2-4	Tastaturcontroller-Test wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-3-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM (Multi-Bit)	3-3-1	CMOS Stromversorgungsausfall und Prüfsummentest wird ausgeführt
1-3-4	Binärlogikfehler in den ersten 64 KB des RAM	3-3-2	CMOS-Konfigurationsinformationen werden überprüft
1-4-1	Speicheradressleitungsfehler in den ersten 64 KB des RAM	3-3-3	RTC-/Tastatur-Controller nicht gefunden
1-4-2	Paritätstest der ersten 64 KB des RAM wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen	3-3-4	Bildschirmspeichertest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-4-3	Test des ausfallsicheren Zeitgebers wird ausgeführt	3-4-1	Bildschirminitialisierungstest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
1-4-4	Test der Software-NMI-Schnittstelle wird ausgeführt	3-4-2	Bildschirmrücklaufstest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
2-1-1	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 0	3-4-3	Suche nach Grafik-ROM wird ausgeführt
2-1-2	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 1	4-2-1	Zeitgebersignal-Interrupt-Test wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
2-1-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 2	4-2-2	Herunterfahren-Test wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
2-1-4	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 3	4-2-3	Gate A20-Fehler
2-2-1	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 4	4-2-4	Unerwartetes Interrupt im geschützten Modus
2-2-2	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 5	4-3-1	RAM-Test wird ausgeführt oder ist über Adresse 0FFFFh fehlgeschlagen
2-2-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 6	4-3-2	Kein Speicher in Bank 0
2-2-4	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 7	4-3-3	Test für Intervallzeitgeber Kanal 2 wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
2-3-1	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 8	4-3-4	Uhrzeit-Zeitgeberstest wird ausgeführt oder ist fehlgeschlagen
2-3-2	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit 9	4-4-1	Super-E/A-Chipfehler
2-3-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit A	4-4-4	Cache-Speichertest ist fehlgeschlagen
2-3-4	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit B		
2-4-1	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit C		
2-4-2	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des RAM - Bit D		

# Hinzufügen und Austauschen von Teilen



Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

- [Abdeckung](#)
  - [Batterie](#)
  - [Laufwerkblende](#)
  - [Festplattenträger](#)
  - [Vordere Lüfterbaugruppe](#)
  - [Speicherkartenleser](#)
  - [Speicher](#)
  - [Dualprozessor-Riser \(Optional\)](#)
  - [Systemplatine](#)
  - [E/A-Datenkabel](#)
  - [Gehäuseeingriffschalter](#)
  - [Frontblende](#)
  - [Festplattenlaufwerk](#)
  - [Diskettenlaufwerk](#)
  - [Optisches Laufwerk](#)
  - [Erweiterungskarten](#)
  - [Kühlkörper und Prozessor](#)
  - [Netzteil](#)
-

# Spezifikationen

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

- [Prozessoren](#)
- [Systemdaten](#)
- [Speicher](#)
- [Video](#)
- [Audio](#)
- [Erweiterungsbus](#)
- [Laufwerke](#)
- [Anschlüsse](#)
- [Bedienelemente und Anzeigen](#)
- [Stromversorgung](#)
- [Abmessungen und Gewichte](#)
- [Umgebungsbedingungen](#)

 **ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Für weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Systems klicken Sie auf **Start**  (oder **Start** in Windows XP) → **Hilfe und Support** und wählen Sie die Option „Informationen zu Ihrem Tablet-PC“ aus.

Prozessor	
Prozessortypen	Dual-Core Intel® Xeon® Prozessor 5500-Serie Quad-Core Intel® Xeon® Prozessor 5500-Serie

Systemdaten	
System-Chipsatz	Intel 5500/5520
Datenbusbreite	64 Bit

Speicher	
Speichermodulanschlüsse	Sechs Neun mit optionalem Riser
Speichermodulkapazitäten	1 GB, 2 GB, 4 GB oder 8 GB
Speichertyp	1066 MHz DDR3-SDRAM 1333 MHz DDR3-SDRAM (800 MHz DDR3-fähig)
Speicher (Mindestwert)	1 GB
Speicher (Höchstwert)	48 GB 72 GB mit optionalem Riser

Video	
Videotyp:	
Diskret	PCI-Express 2.0 x16 (2 Steckplätze) <b>ANMERKUNG:</b> Unterstützung für zwei Grafikkarten (volle Baulänge) unter Verwendung des PCIe x16-Steckplatzes für Grafikkarten.

Audio	
Audiotyp	ADI1984A integriertes Audio

Erweiterungsbus	
Bustyp	PCI-Express 2.0 PCI 2.3 PCI-X 2.0A SATA 1.0 und 2.0 eSATA 2.0 USB 2.0
Bustaktrate	133 MB/s (PCI) x1-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit - 500 MB/s (PCI Express) x16-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit - 8 GB/s (PCI Express) 1,5 GBit/s und 3,0 GBit/s (SATA) 480 MBit/s bei Hochgeschwindigkeit, 12 MBit/s bei voller Geschwindigkeit, 1,2 MBit/s bei geringer Geschwindigkeit (USB)
Zwei PCI-Express 2.0 x16-Steckplätze	
Anschlussstifte	164-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	16 PCI-Express-Leitungen (beide Richtungen)
Zwei PCI-Express 2.0 x8-Steckplätze (physikalischer x16-Stecker)	
Anschlussstifte	164-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	8 PCI-Express-Leitungen (beide Richtungen)
Ein PCI-Steckplatz	
Anschlussstifte	120 Stifte
Anschluss-Datenbreite (max.)	32 Bit
Ein PCI-X-Steckplatz	

Anschlussstifte	188-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	64 Bit

<b>Laufwerke</b>	
Extern zugänglich	Ein 3,5-Zoll-Laufwerkschacht (FlexBay) Zwei 5,25-Zoll-Laufwerkschächte
Intern zugänglich	Zwei 3,5-Zoll-Laufwerkschächte (SATA)
Verfügbare Geräte	Bis zu zwei der folgenden 5,25-Zoll-Geräte: SATA DVD-ROM/CD-RW Combo, DVD +/- RW Blu-ray™-Laufwerk, HD/DVD Combo Blu-ray-Laufwerk Ein 3,5 Zoll USB-Medienkartenleser internes 1,44 MB 3,5-Zoll-Laufwerk externes 3,5 Zoll USB-Laufwerk interner USB Flash Reader Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA- oder SAS-Festplatten (Festplatten können über einen optionalen Adapter auch in einen 5,25-Zoll-Schacht gesteckt werden)

<b>Anschlüsse</b>	
Externe Anschlüsse:	
Video	(Je nach Videokarte) DVI-Anschluss Bildschirmanschluss
Netzwerkadapter	RJ-45-Anschluss
USB	USB 2.0-kompatibel Zwei interne Anschlüsse Zwei auf der Vorderseite Sechs auf der Rückseite
Audio	Integrierte Stereo-Unterstützung (5.1 Kanal-Unterstützung) <b>ANMERKUNG:</b> 5.1 Kanal-Unterstützung wird nur von einer Add-In-Karte gewährleistet.
Seriell	Ein 9-poliger Anschluss, 16550C-kompatibel
PS/2	Zwei 6-polige Mini-DIN-Anschlüsse
Systemplatineanschlüsse:	
Serieller ATA-Anschluss	Fünf 7-polige SATA-Anschlüsse
Internes USB-Gerät	Ein 10-poliger Anschluss, der zwei USB-Anschlüsse unterstützt
Lüfter	
Vorderer Lüfter	Ein 7-poliger Anschluss
Kartenträgerlüfter	Ein 7-poliger Anschluss
HDD-Lüfter	Ein 5-poliger Anschluss
PCI	Ein 120-poliger Anschluss
PCI-X	Ein 188-poliger Anschluss
PCI Express x8	Zwei 164-polige Anschlüsse (physikalischer x16-Stecker)
PCI Express x16	Zwei 164-polige Anschlüsse
Bedienfeld auf der Vorderseite (einschließlich USB)	Ein 10-poliger Anschluss
Audio-HDA-Header auf der Vorderseite	Ein 10-poliger Anschluss
Prozessor	Ein Anschluss Zweiter Anschluss auf optionalem Riser
Speicher	Sechs 240-polige Anschlüsse Drei 240-polige Anschlüsse auf optionalem Riser
Strom 12 V	Ein 4-poliger Anschluss Zweiter 4-poliger Anschluss auf optionalem Riser
Stromversorgung	Ein 24-poliger Anschluss

<b>Bedienelemente und Anzeigen</b>	
Vorderseite des Computers:	
Netzschalter	Drucktaste
Betriebsanzeige	Gelbe LED — Eine stetig gelb leuchtende Anzeige weist auf ein Problem mit einer installierten Komponente hin; eine gelb blinkende Anzeige weist auf ein Problem mit der internen Stromversorgung hin Grüne LED — Blinkt grün im Ruhezustand; leuchtet stetig grün bei Normalbetrieb
Laufwerkaktivitätsanzeige	Grüne LED — Eine grün blinkende LED zeigt an, dass der Computer Daten von der SATA-Festplatte oder einer CD/DVD liest oder darauf schreibt.
Verbindungsintegritätsanzeige	Grüne Anzeige — Stetiges Grün bedeutet Verbindung zu einem aktiven Netzwerk Aus (keine Anzeige) — System ist nicht mit einem Netzwerk verbunden
Rückseite des Computers:	



Verbindungsintegritätsanzeige (an integriertem Netzwerkadapter)	Grüne Anzeige — Es besteht eine gute Verbindung bei 10 Mbit/s zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Orange Anzeige — Es besteht eine gute Verbindung bei 100 Mbit/s zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Gelbe Anzeige — Es besteht eine gute Verbindung bei 1000 Mbit/s zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Aus (leuchtet nicht) — Der Computer kann keine physische Verbindung zum Netzwerk feststellen
Aktivitätsanzeige (an integriertem Netzwerkadapter)	Gelb blinkende Anzeige

<b>Stromversorgung</b>	
Gleichstromnetzteil:	
Wattleistung	875 W
Spannung	100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz, 12 A
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)

<b>Abmessungen und Gewichte</b>	
Höhe	44,80 cm
Breite	17,25 cm
Tiefe	46,83 cm
Gewicht	17,20 kg

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperaturbereich:	
Betrieb	10 bis 35 °C
Lagerung	-40 bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Maximale zulässige Erschütterung:	
Betrieb	5 bis 350 Hz bei 0,0002 G <sup>2</sup> /Hz
Lagerung	5 bis 500 Hz bei 0,001 bis 0,01 G <sup>2</sup> /Hz
Maximale zulässige Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 51 cm/s)
Lagerung	105 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- 10 % (entspricht 127 cm/s)
Höhe über NN (maximal):	
Betrieb	-15,2 bis 3.048 m
Lagerung	-15,2 m bis 10.668 m
Luftverschmutzungsstufe	G2 oder niedriger gemäß ISA-S71.04-1985

# Batterie

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

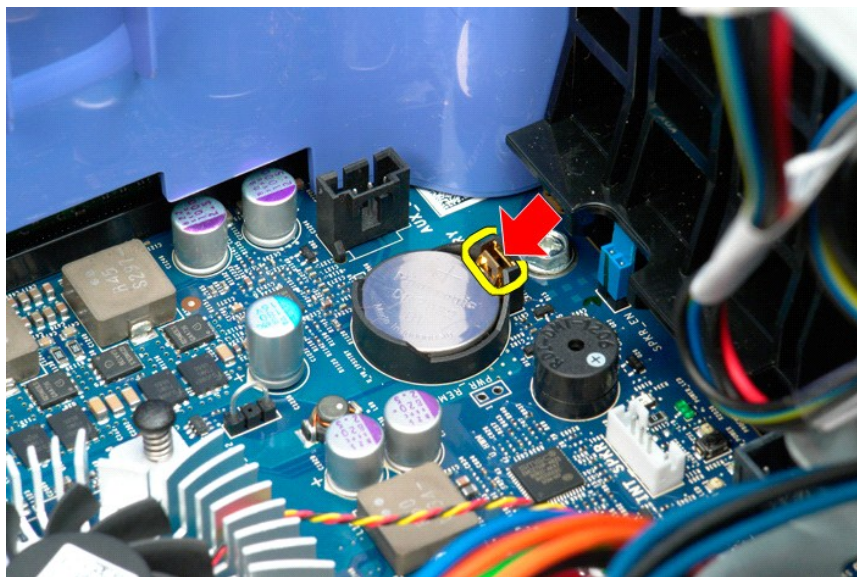
## Entfernen der Batterie



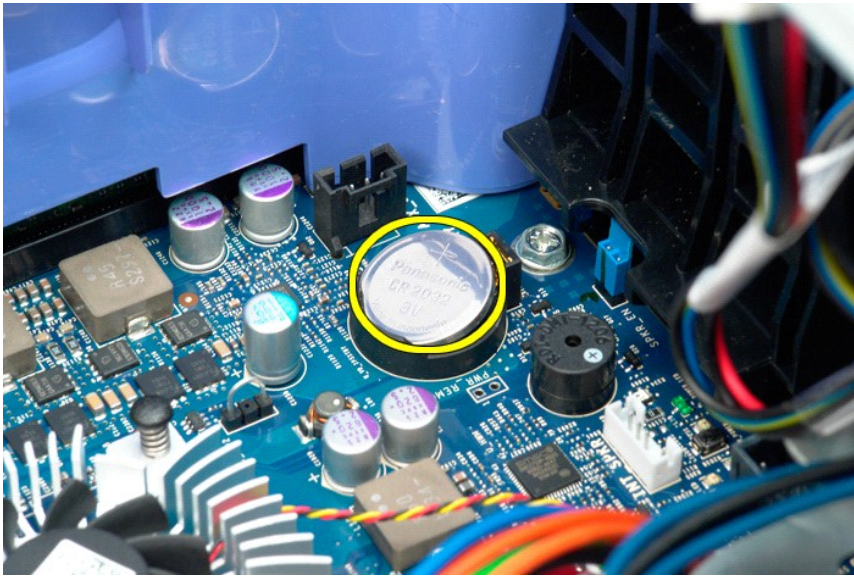
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Nehmen Sie die [Abdeckung](#) des Computers ab.



3. Drücken Sie mit einem kleinen Schraubendreher oder einem anderen geeigneten schmalen Werkzeug die Freigabevorrichtung der Knopfzelle nach unten.



4. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem Computer.



## Abdeckung

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Entfernen der Abdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).



2. Schieben Sie die Freigabevorrichtung der Abdeckung zur Rückseite des Computers.



3. Ziehen Sie die Abdeckung vom Computer ab.



4. Entfernen Sie die Abdeckung vom Computer.



## Blende des Festplattenlaufwerks

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

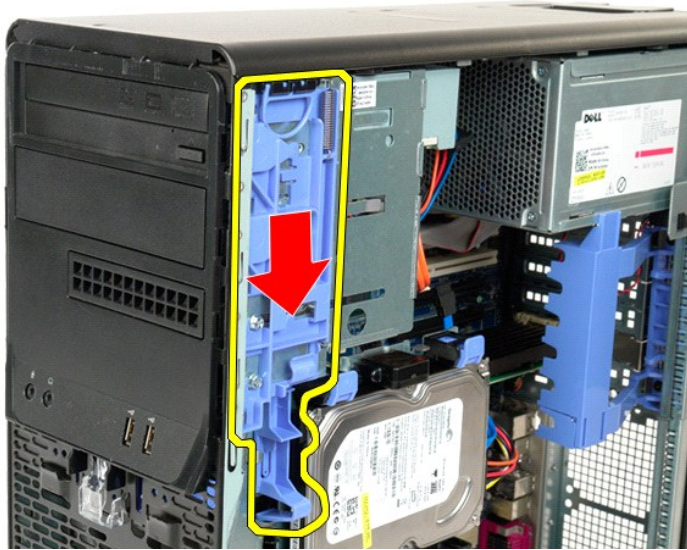
### Entfernen der Blende des Festplattenlaufwerks



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#) des Computers.



3. Drücken Sie den Hebel der Gleitplatte in Richtung des Computersockels und halten Sie ihn gedrückt, um die Blende des Laufwerks zu entriegeln.



4. Entfernen Sie die Blende des Festplattenlaufwerks.







## Frontverkleidung

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

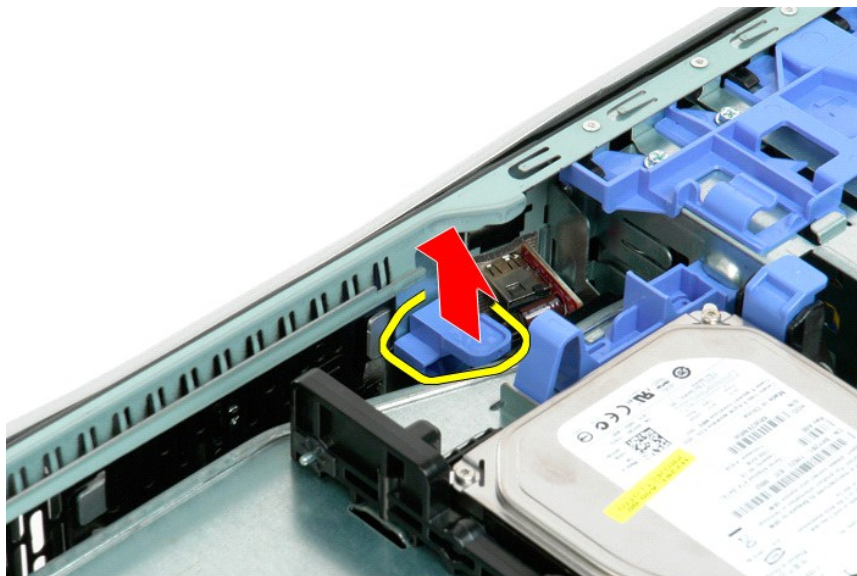
### Entfernen der Frontverkleidung



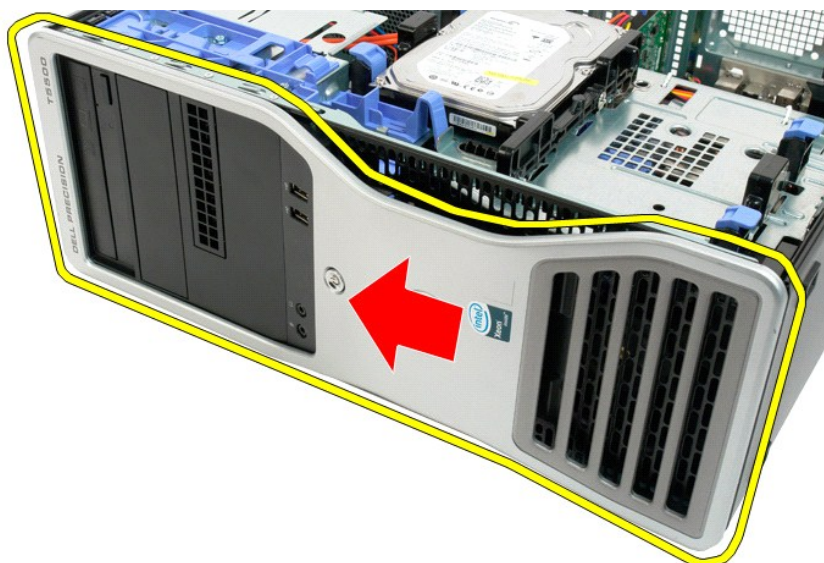
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Nehmen Sie die [Abdeckung](#) des Computers ab.



3. Ziehen Sie die Freigabelaschen der Frontverkleidung nach oben.



4. Schieben Sie die Frontverkleidung in Richtung der Computeroberseite.



5. Entfernen Sie die Frontverkleidung vom Computer.



## Vordere Lüfterbaugruppe

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen der vorderen Lüfterbaugruppe



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Heben Sie den [Festplattenträger an](#).
4. Entfernen Sie das [Speichermodulgehäuse](#).



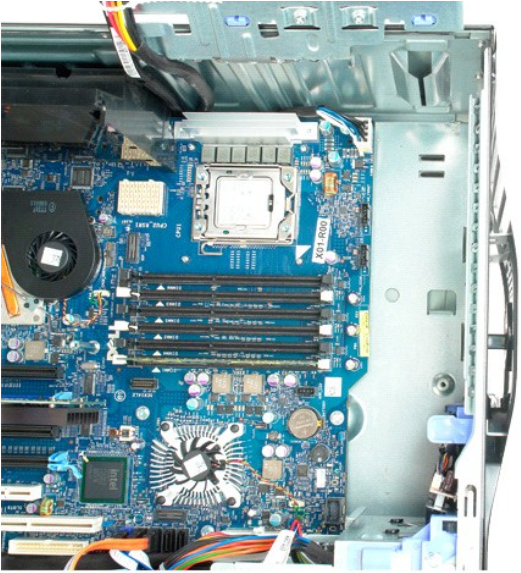
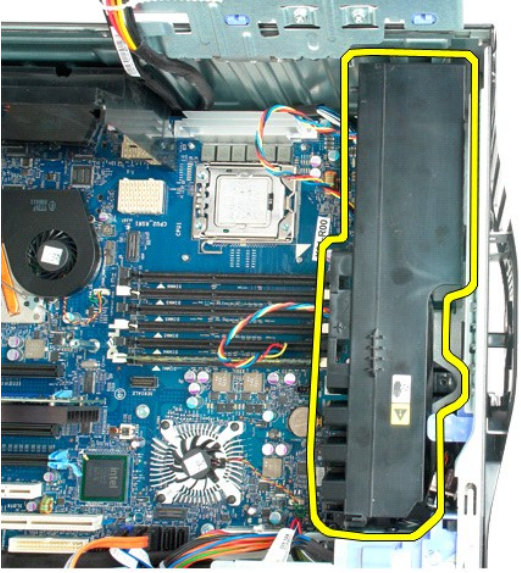
5. Trennen Sie die beiden Lüfterkabel von der Systemplatine.



6. Entfernen Sie die Schraube, mit der die vordere Lüfterbaugruppe befestigt ist.




7. Nehmen Sie die Lüfterbaugruppe aus dem Computer.



# Diskettenlaufwerk

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

 **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 Diskettenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Entfernen Sie die [Laufwerkverkleidung](#).
5. Trennen Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel auf der Rückseite des Diskettenlaufwerks.
6. Drücken Sie den Schiebeplattenhebel nach unten, um das Diskettenlaufwerk zu entriegeln.
7. Entfernen Sie das Diskettenlaufwerk aus dem Computer.

## Einbauen des Diskettenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Entfernen Sie die [Laufwerkverkleidung](#).
5. Schließen Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel auf der Rückseite des Diskettenlaufwerks an.
6. Drücken Sie den Schiebeplattenhebel nach unten.
7. Bauen Sie das Diskettenlaufwerk in den Computer ein.

# Festplatten

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Entfernen der Festplatten



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).

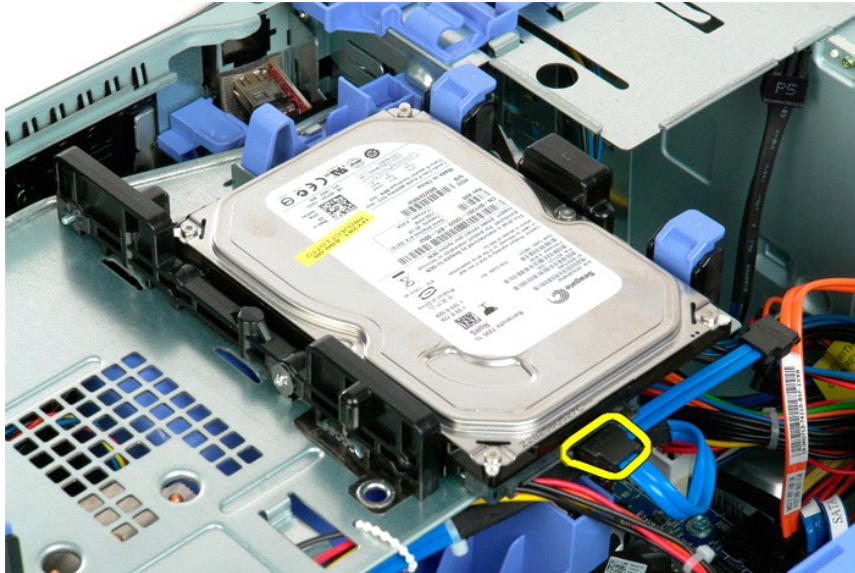


3. Trennen Sie das Stromkabel vom ersten Festplattenlaufwerk.

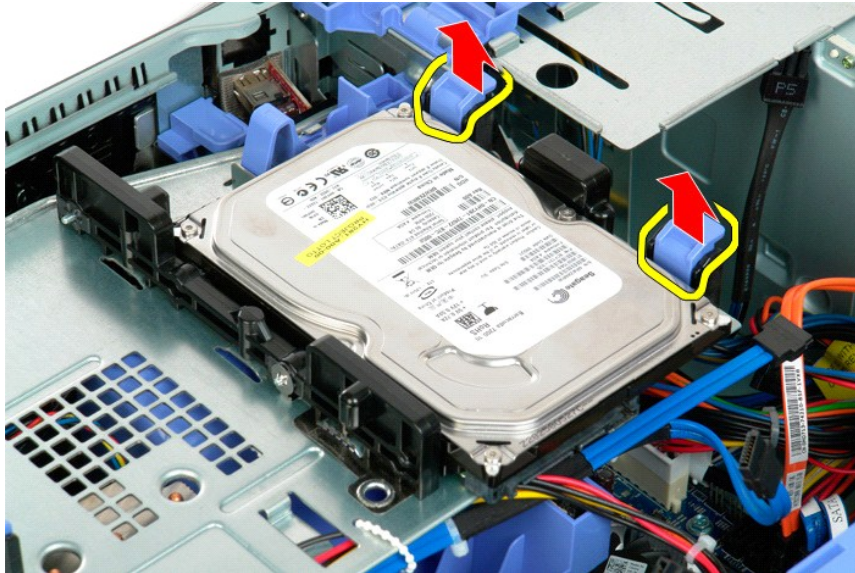




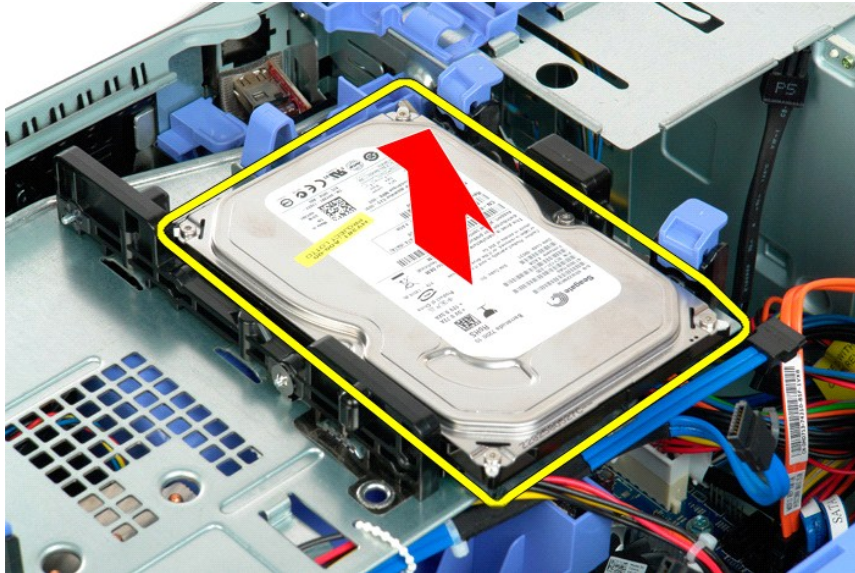
4. Trennen Sie das Datenkabel vom ersten Festplattenlaufwerk.

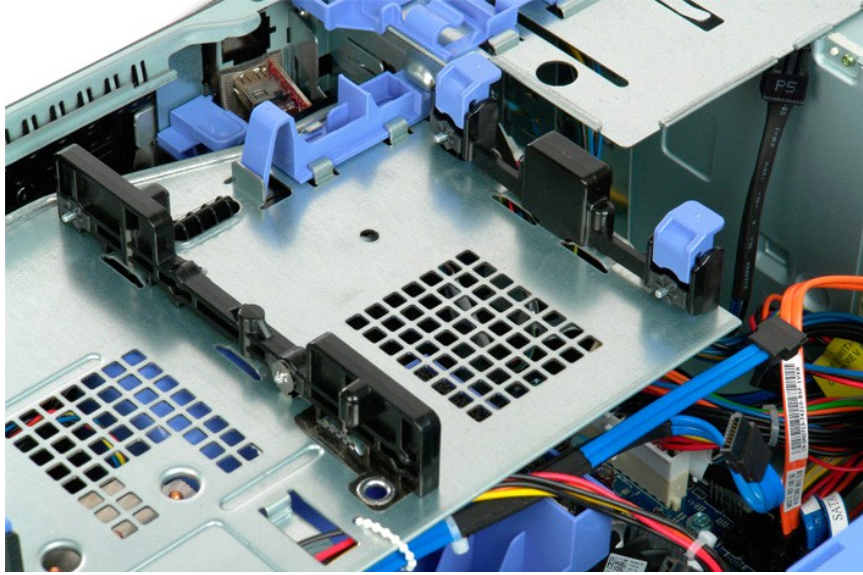


5. Heben Sie die beiden blauen Freigabelaschen der Festplatte an.



6. Entfernen Sie die erste Festplatteneinheit aus dem Computer. Wiederholen Sie diese Schritte für alle übrigen installierten Festplatten.





## Festplattenträger

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

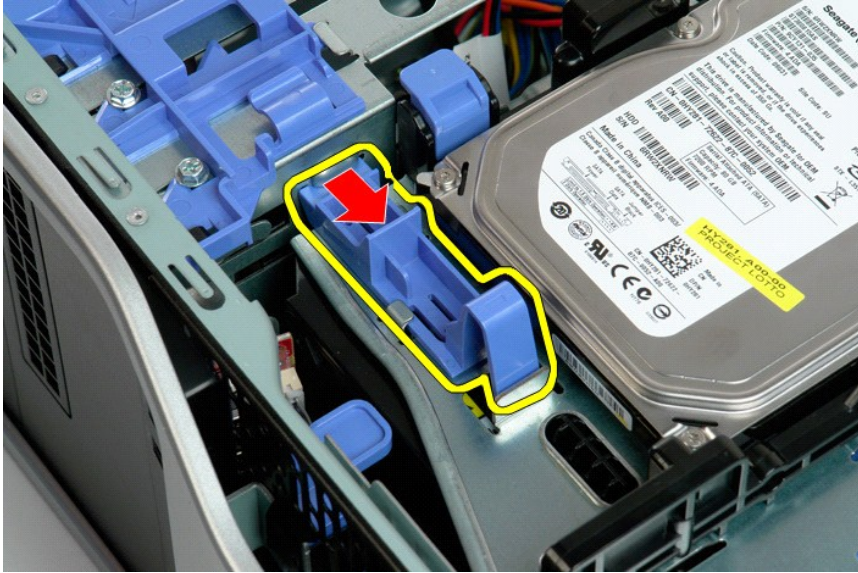
### Anheben des Festplattenträgers



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).



3. Drücken Sie den Entriegelungshebel der Festplatte in Richtung der Computerunterseite.



4. Heben Sie den Festplattenträger an und drehen Sie ihn in Richtung der Computerunterseite.



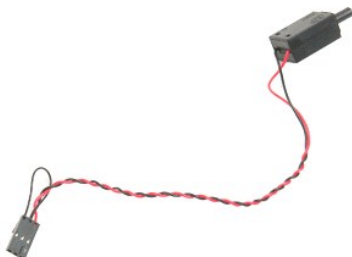


## Gehäuseeingriffschalter

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

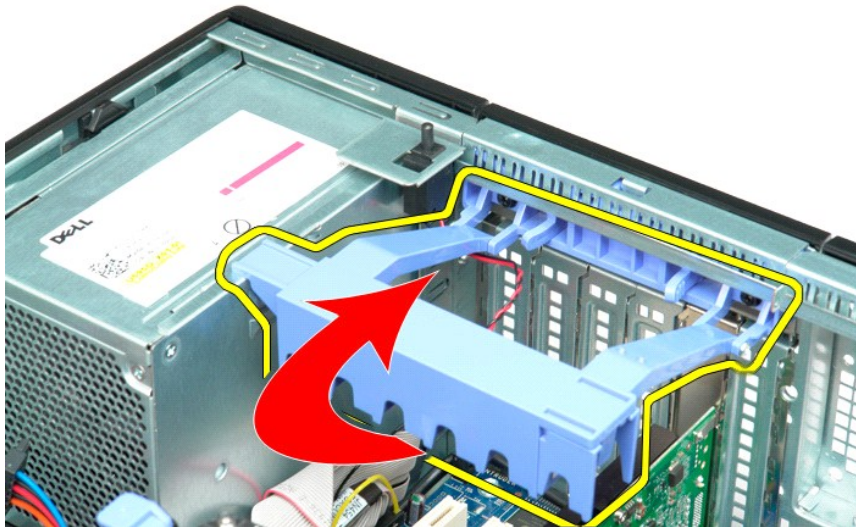
### Entfernen des Gehäuseeingriffschalters



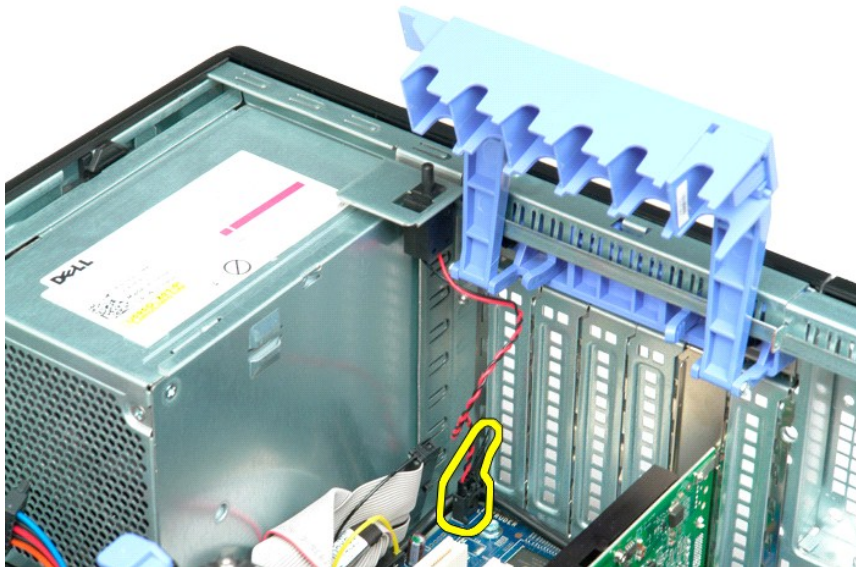
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).



3. Heben Sie den Haltearm der Erweiterungskarte an.

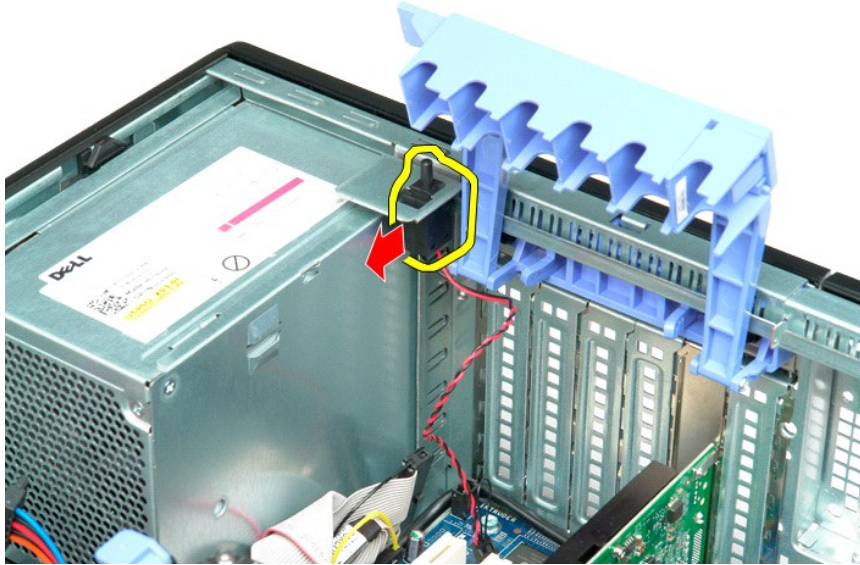


4. Trennen Sie das Kabel des Eingriffschalters von der Systemplatine.

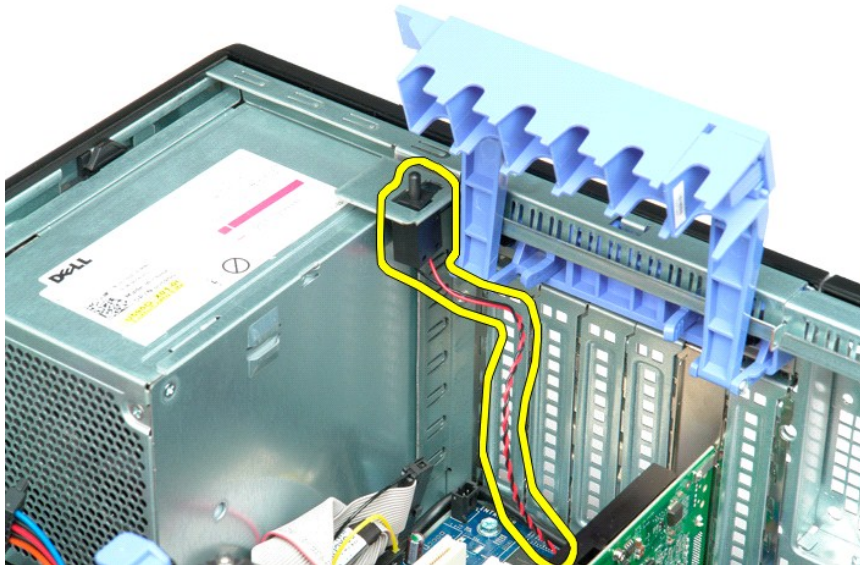


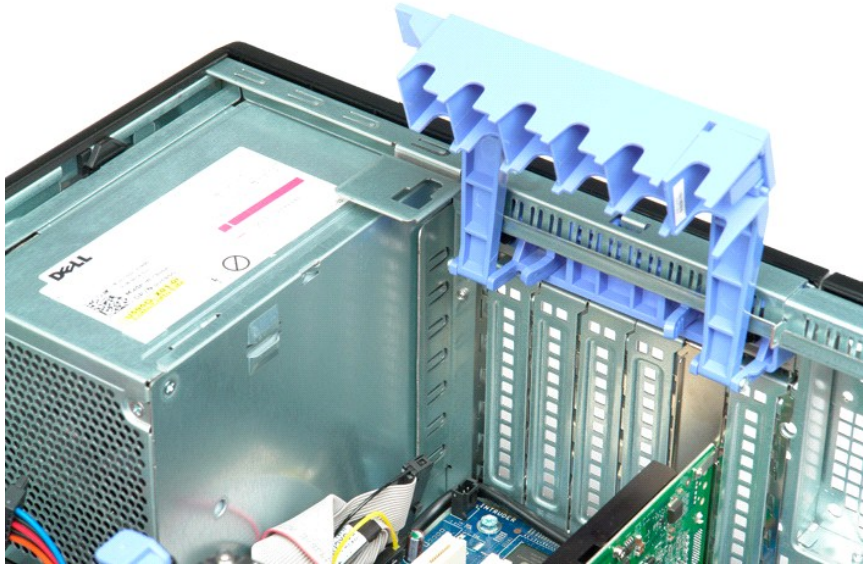
5. Schieben Sie den Eingriffschalter zur Mitte des Computers.






6. Entfernen Sie den Eingriffsschalter vom Computer.





## E/A-Datenkabel

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

 **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 E/A-Datenkabels

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Heben Sie das [Auflagefach der Festplatte](#) an.
4. Entfernen Sie das [Speichermodulgehäuse](#).
5. Entfernen Sie die [vordere Lüfterbaugruppe](#).
6. Trennen Sie das E/A-Datenkabel von der E/A-Leiste.

### Befestigen des E/A-Datenkabels

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Heben Sie das [Auflagefach der Festplatte](#) an.
4. Entfernen Sie das [Speichermodulgehäuse](#).
5. Entfernen Sie die [vordere Lüfterbaugruppe](#).
6. Schließen Sie das E/A-Datenkabel an die E/A-Leiste an.

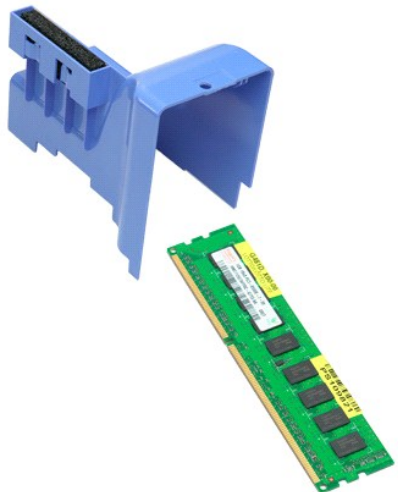
## Speicher und Speichergehäuse

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer besitzt optional einen Dualprozessor-Riser zur Aufnahme von Dualprozessor- und Expansionspeicheroptionen (siehe [Dualprozessor-Riser \(Optional\)](#)). Speichermodule werden von Steckplätzen entfernt und an Steckplätzen installiert, die sich gleichermaßen auf der Systemplatine oder auf dem optionalen Dualprozessor-Riser befinden. Nachfolgend sind jedoch nur die Steckplätze dargestellt, die auf der Systemplatine angeordnet sind.

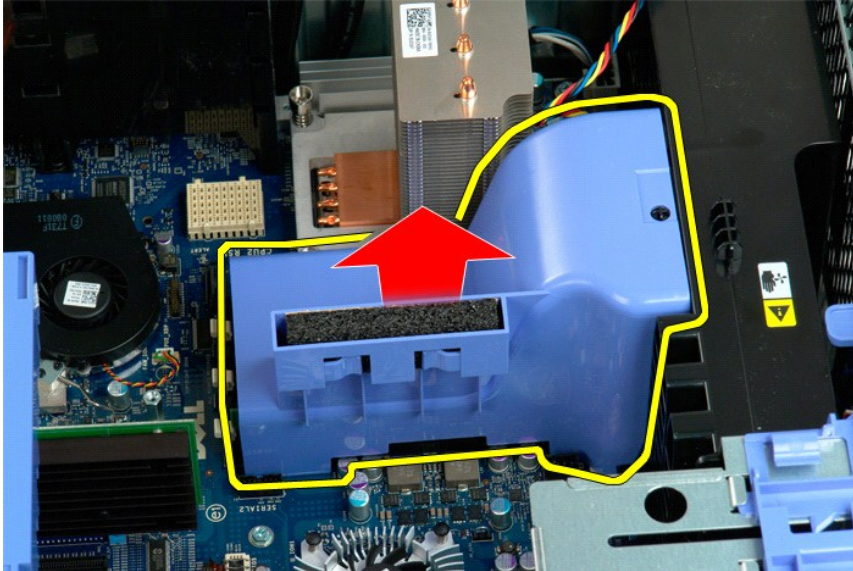
### Entfernen des Speichergehäuses und der Speichermodule



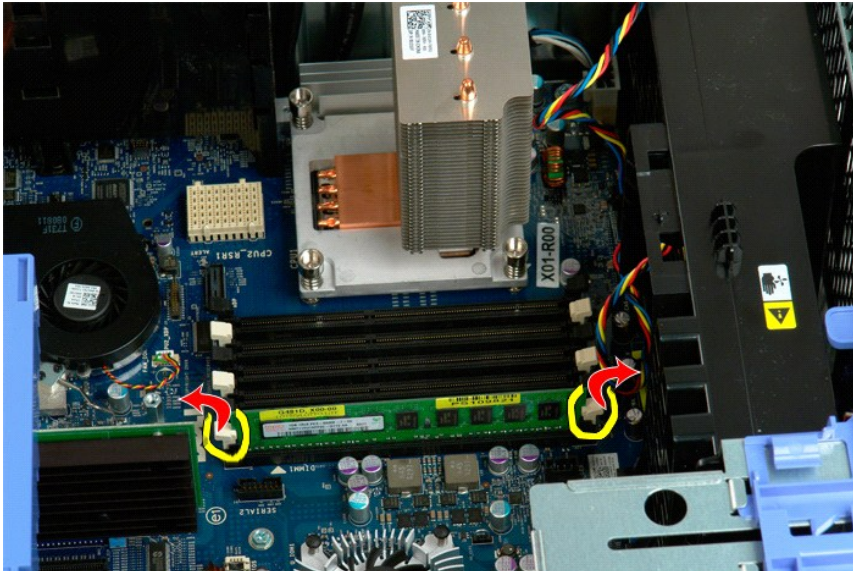
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Heben Sie den [Festplattenträger an](#).



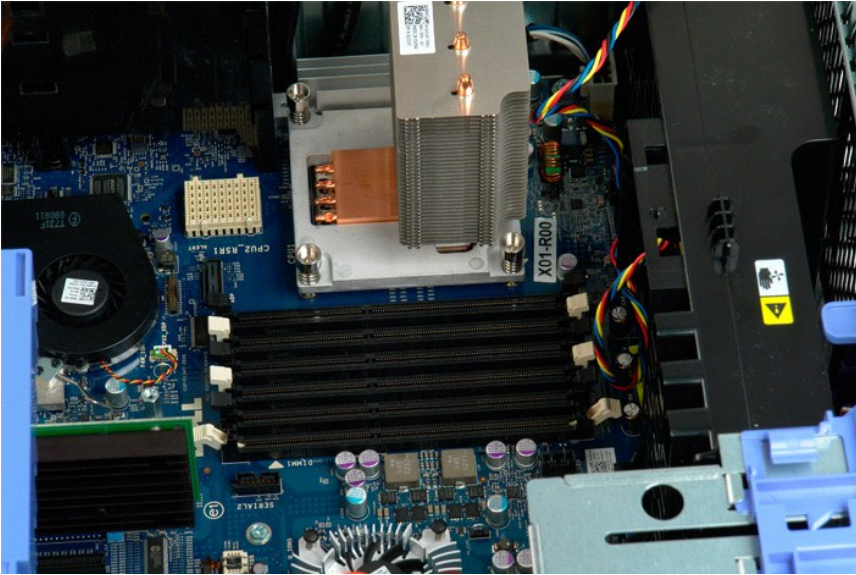
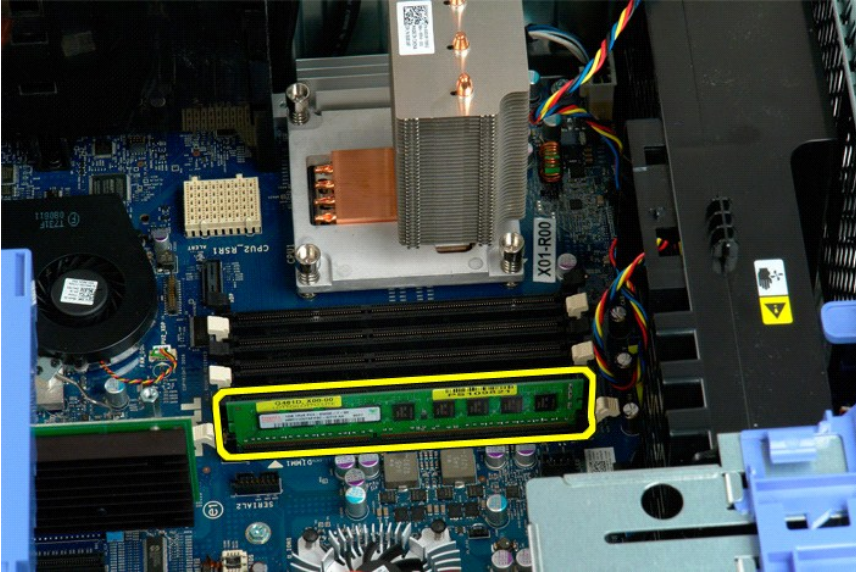
4. Heben Sie das Speichergehäuse gerade nach oben und aus dem Computer heraus.



5. Drücken Sie die Halteklammern des Speichermoduls mit den Daumen leicht herunter, um das Modul aus dem Stecker auf der Systemplatine zu entfernen.




6. Heben Sie das erste Speichermodul gerade nach oben und aus dem Computer heraus und wiederholen Sie die Schritte bei allen übrigen Speichermodulen.



# Speicherkartenleser

## Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

 **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 Speicherkartenlesegeräts

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Entfernen Sie die [Laufwerkverkleidung](#).
5. Trennen Sie das Stromversorgungs- und Datenkabel auf der Rückseite des Speicherkartenlesers.
6. Drücken Sie den Schiebeplattenhebel nach unten, um den Speicherkartenleser zu entriegeln.
7. Entfernen Sie den Speicherkartenleser aus dem Computer.

## Einbauen des Speicherkartenlesers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Entfernen Sie die [Laufwerkverkleidung](#).
5. Schließen Sie das Stromversorgungs- und Datenkabel an der Rückseite des Speicherkartenlesers an.
6. Drücken Sie den Schiebeplattenhebel nach unten.
7. Bauen Sie den Speicherkartenleser in den Computer ein.

## Optisches Laufwerk

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften 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 Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).

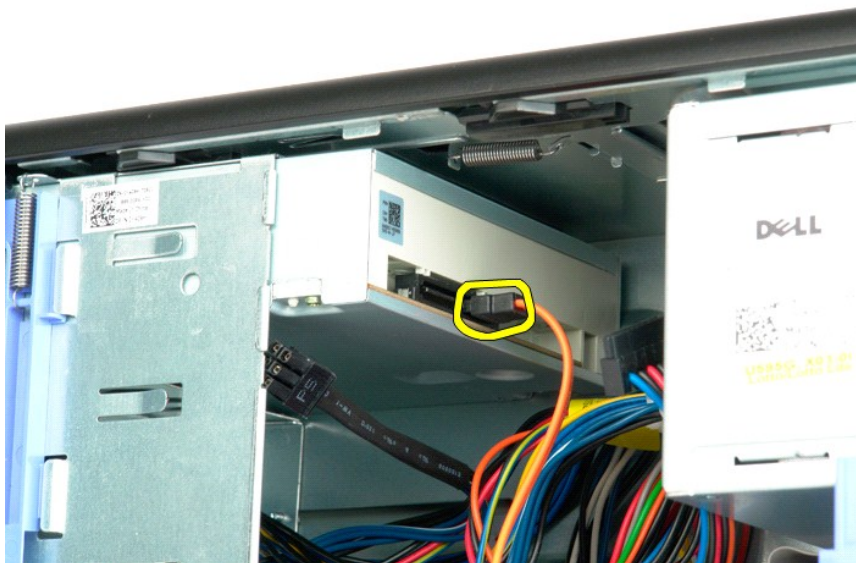


3. Trennen Sie das Stromkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.

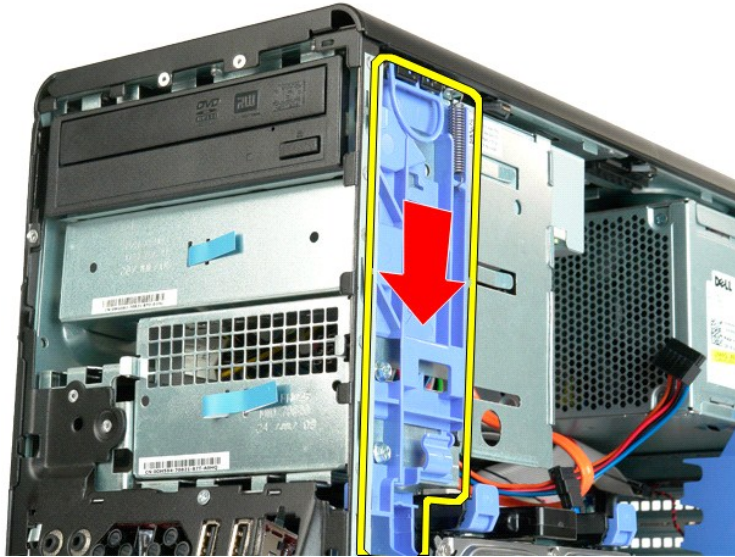




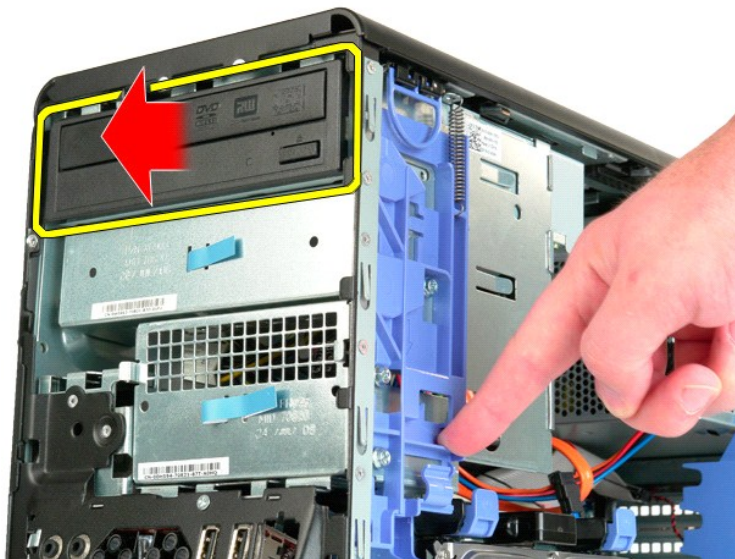
4. Trennen Sie das Datenkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.



5. Drücken Sie den Hebel der Gleitplatte herunter und halten Sie ihn gedrückt.



6. Schieben Sie das optische Laufwerk aus der Gehäusevorderseite heraus und entfernen Sie es aus dem Computer.



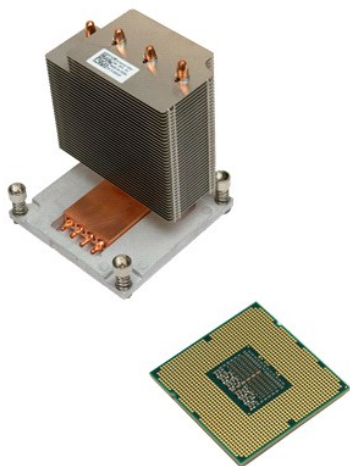


## Kühlkörper und Prozessor

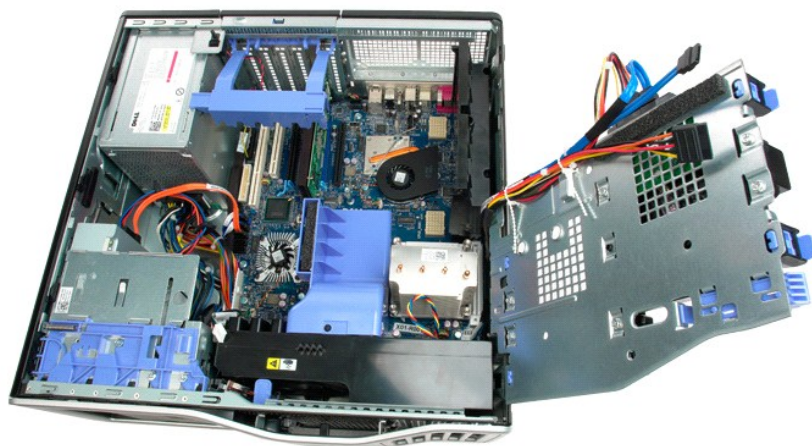
Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

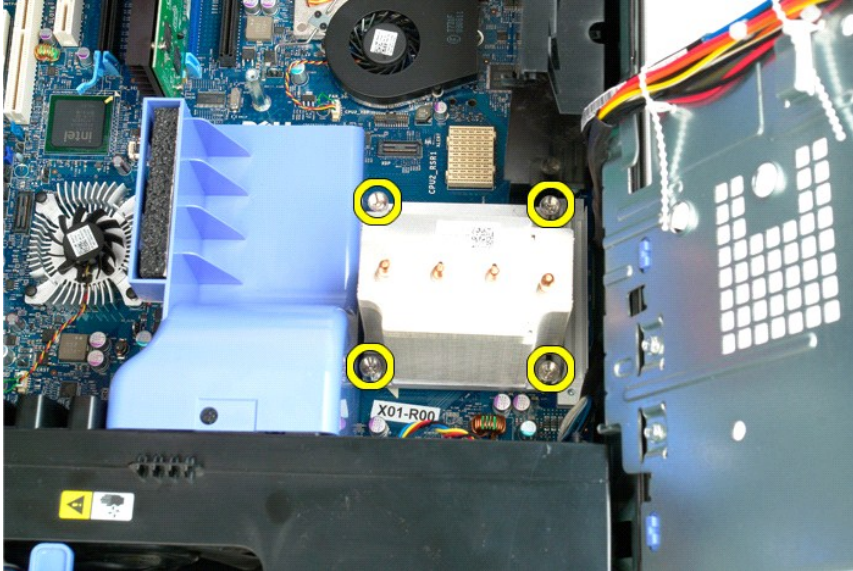
### Entfernen des Kühlkörpers und des Prozessors



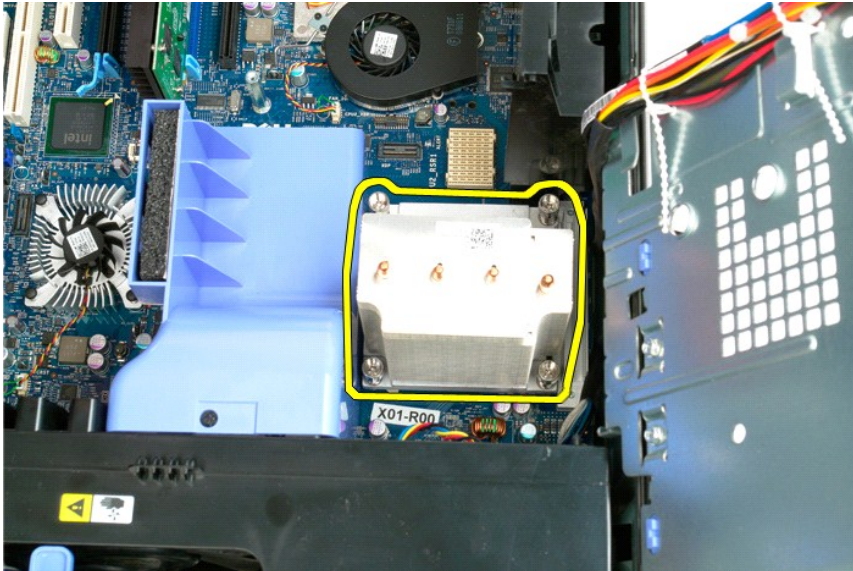
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung](#) des Computers.
3. Öffnen Sie den [Festplattenträger](#).



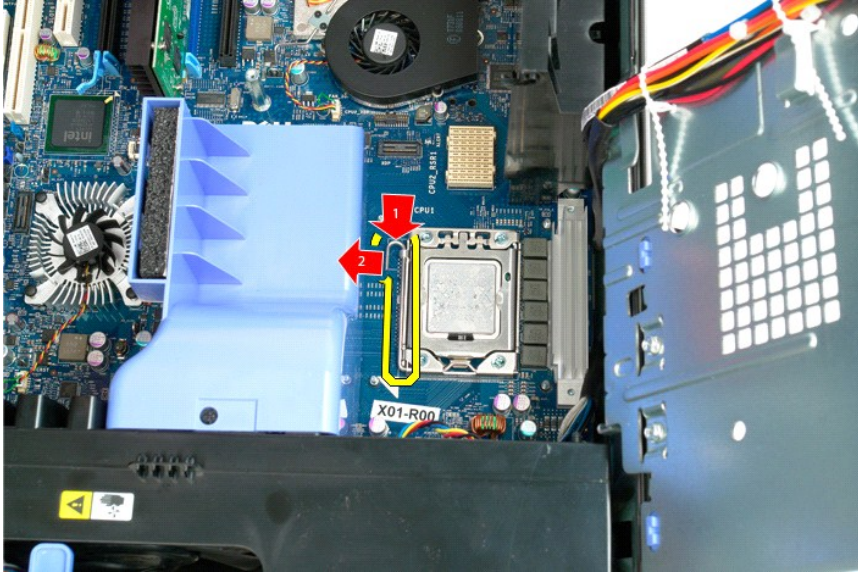
4. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben am Kühlkörper.



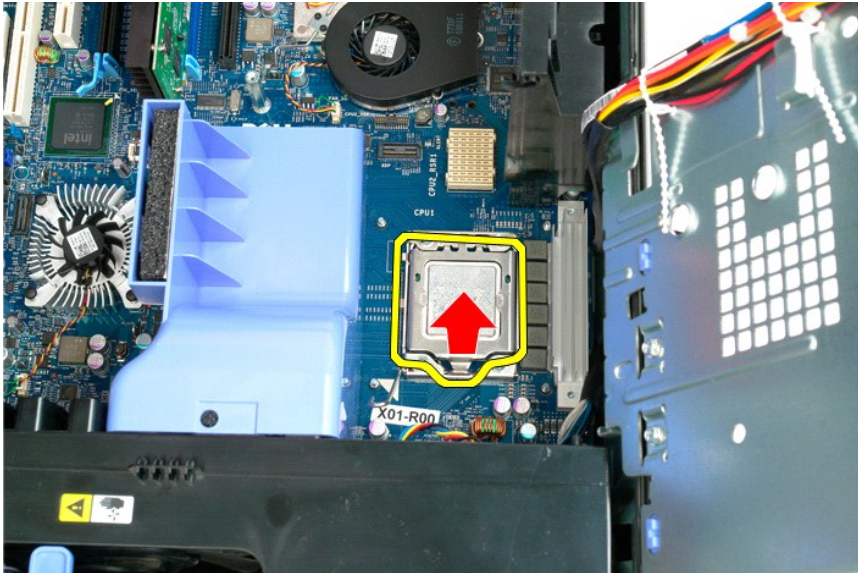
5. Heben Sie den Kühlkörper gerade nach oben und aus dem Computer heraus.



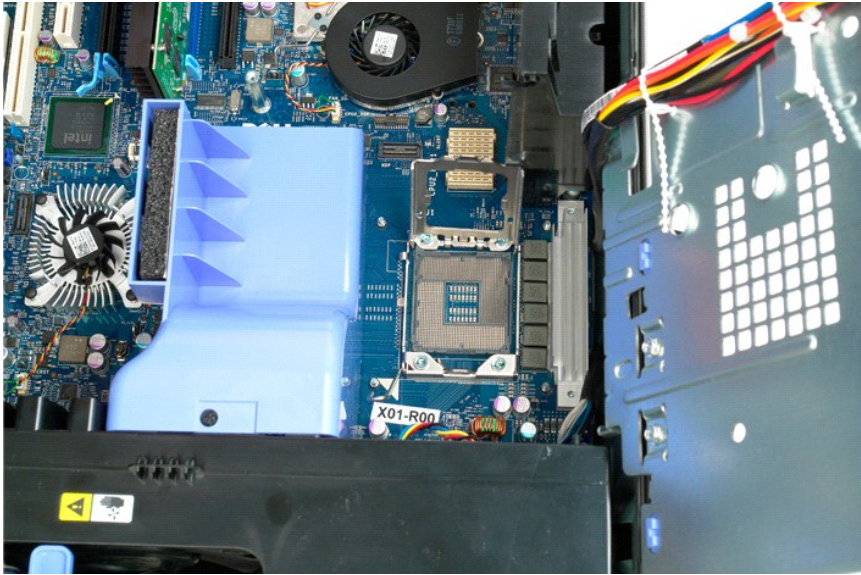
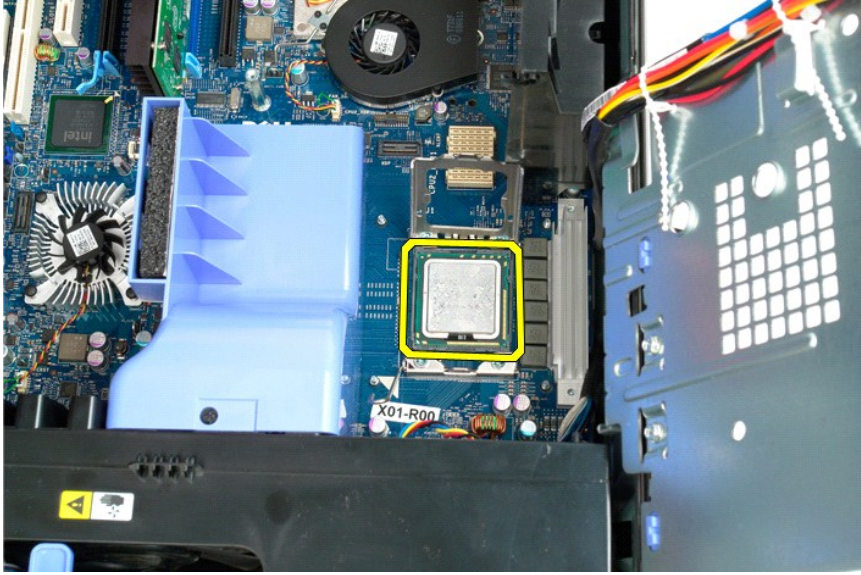
6. Drücken Sie den Entriegelungshebel des Prozessors nach unten und heraus, um ihn zu entriegeln.



7. Heben Sie die Prozessorabdeckung ab.



8. Heben Sie den Prozessor gerade nach oben und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



## Dualprozessor-Riser (Optional)

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen des optionalen Dualprozessor-Risers

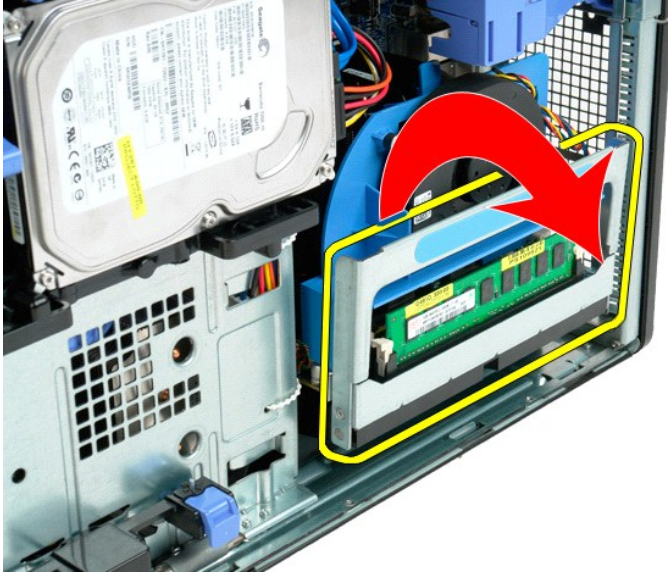


1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).

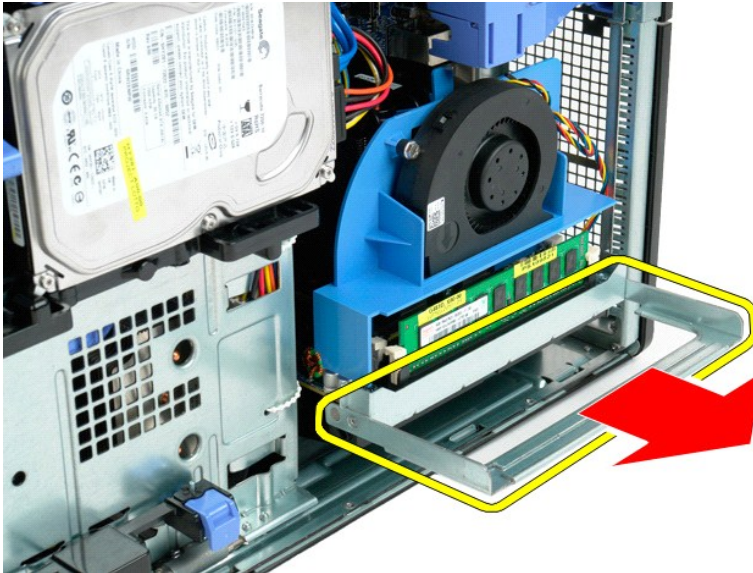


3. Betätigen Sie den Entriegelungshebel des Dualprozessor-Risers.





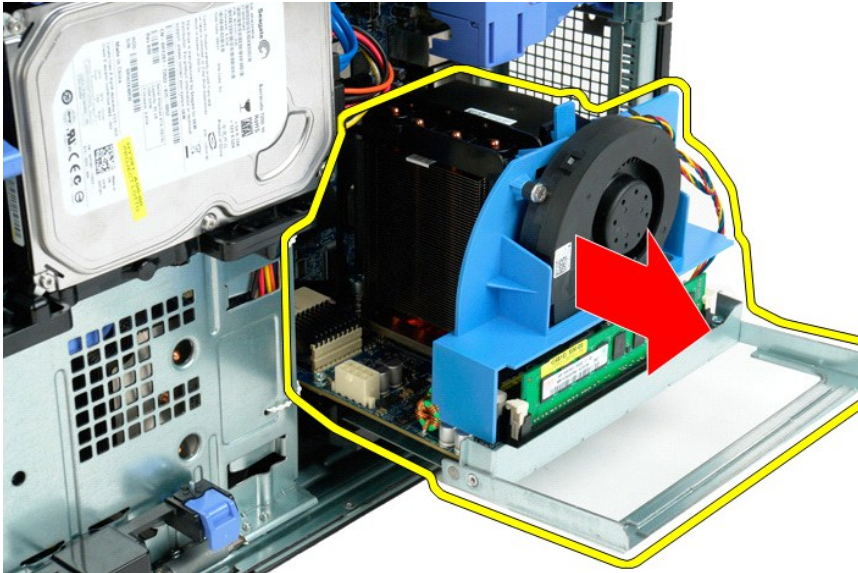
4. Schieben Sie vorsichtig den Dualprozessor-Riser halb heraus.



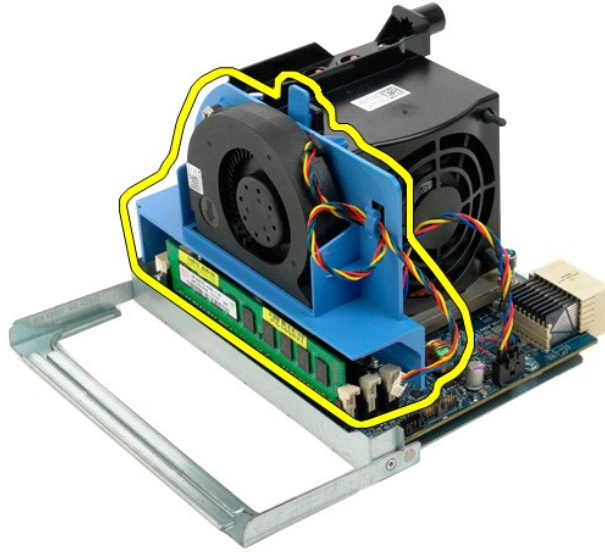
5. Trennen Sie das Stromkabel von der Dualprozessorplatine.



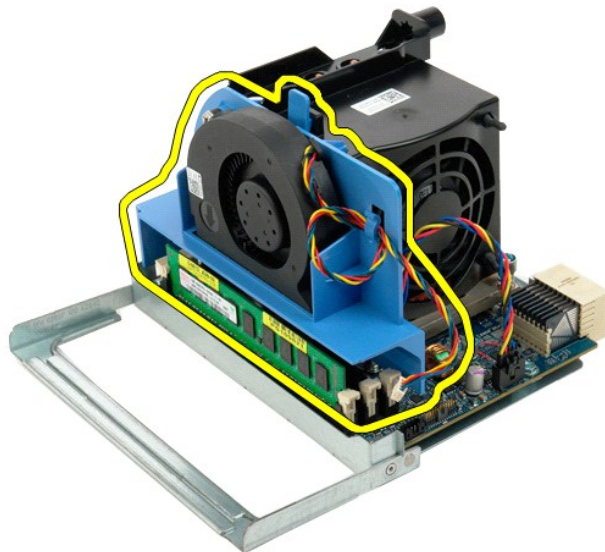
6. Entfernen Sie den Dualprozessor-Riser vollständig aus dem Computer.



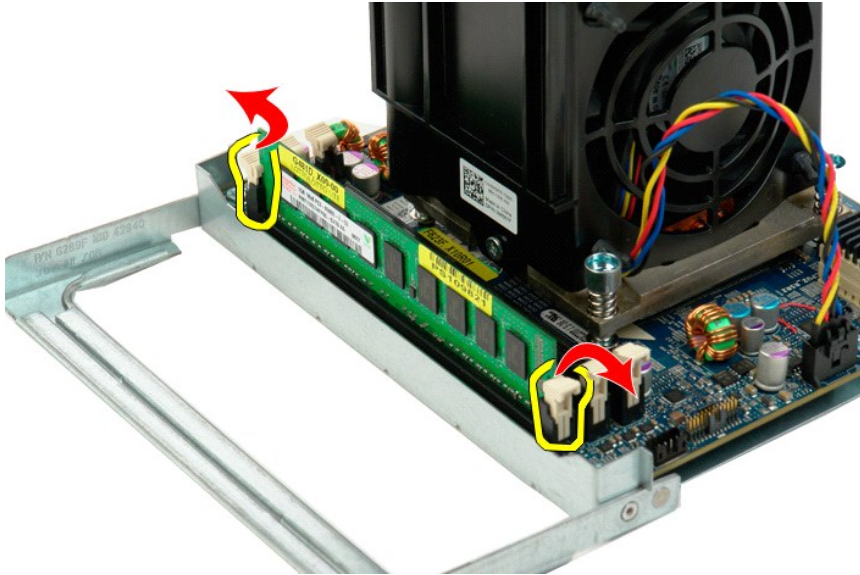
7. Trennen Sie das Kabel des Dualprozessoriüfters von der Dualprozessorplatine.



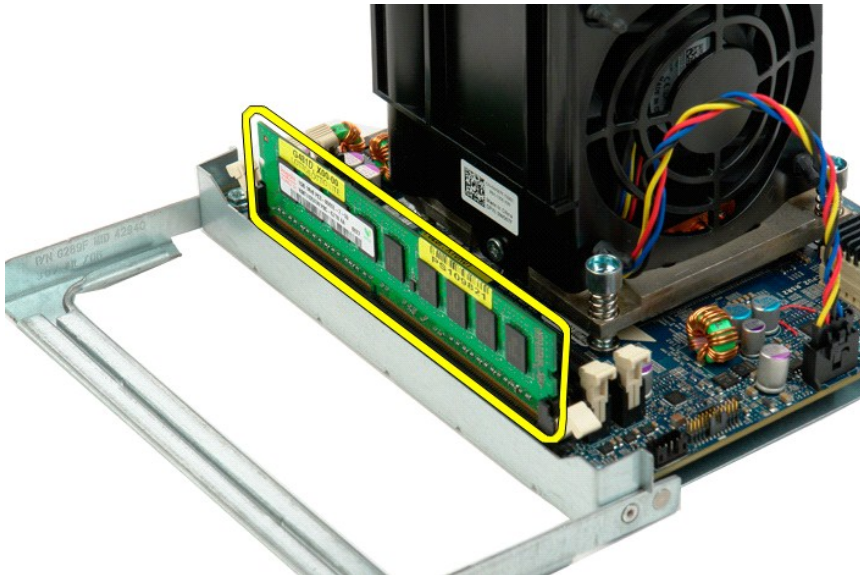
8. Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe des Dualprozessors aus der Dualprozessorbaugruppe, während Sie die blaue Freigabelasche gedrückt halten.



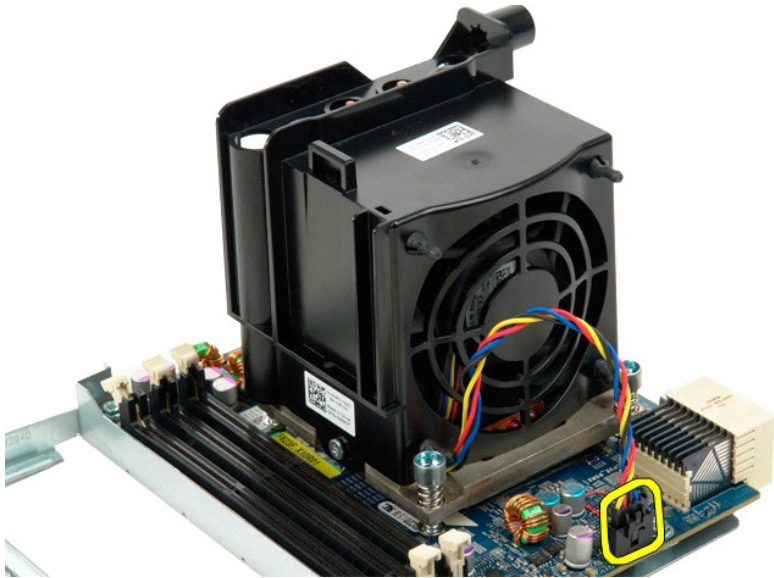
9. Drücken Sie die Freigabelaschen des Speichermoduls leicht herunter, um das erste Speichermodul des Dualprozessors von dem Anschluss zu entriegeln.



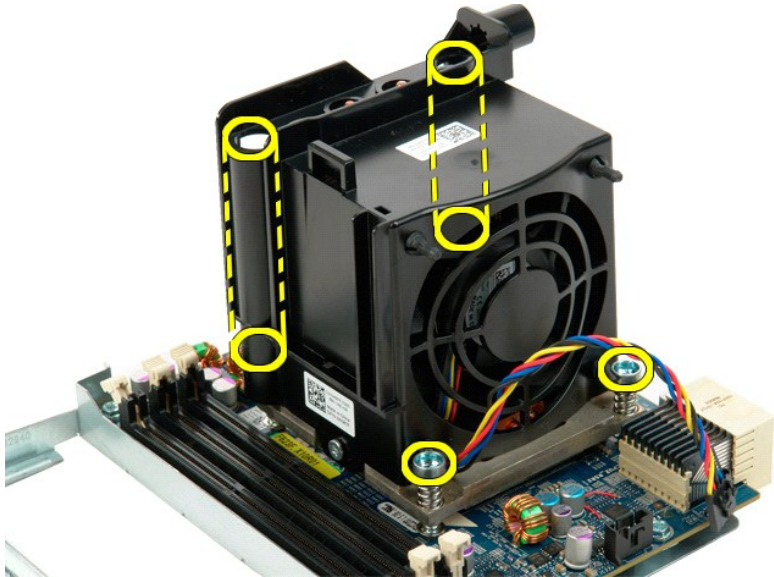
10. Entfernen Sie das erste Speichermodul von der Dualprozessorplatine und wiederholen Sie die Schritte bei allen übrigen Speichermodulen.



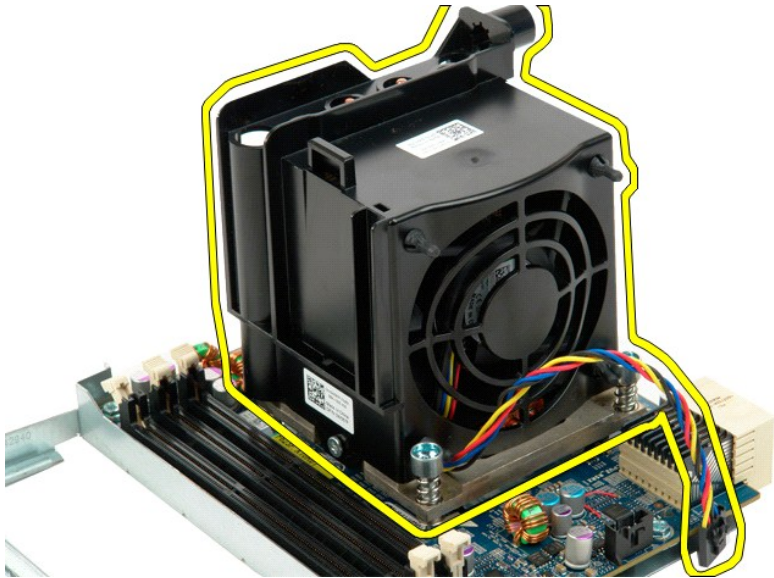
11. Trennen Sie das Kabel der Kühlkörper-Lüfter-Einheit des Dualprozessors von der Dualprozessorplatine.



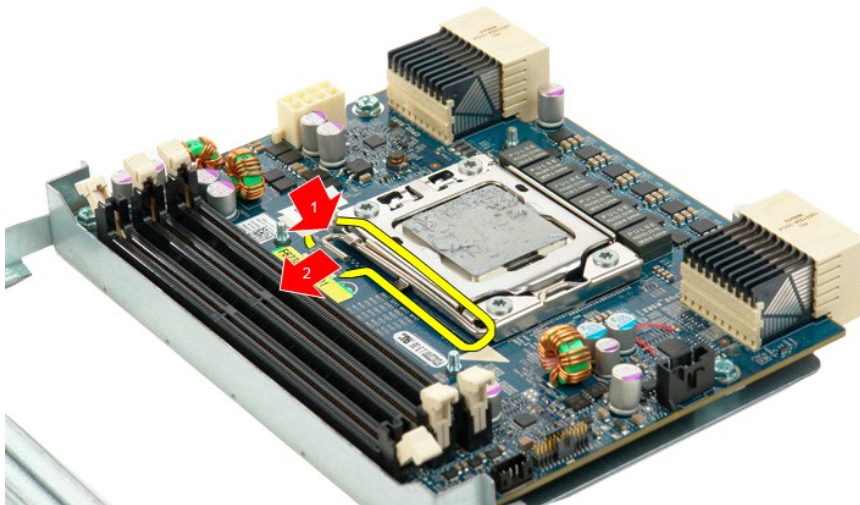
12. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an der Kühlkörper-/Lüfter-Einheit des Dualprozessors.



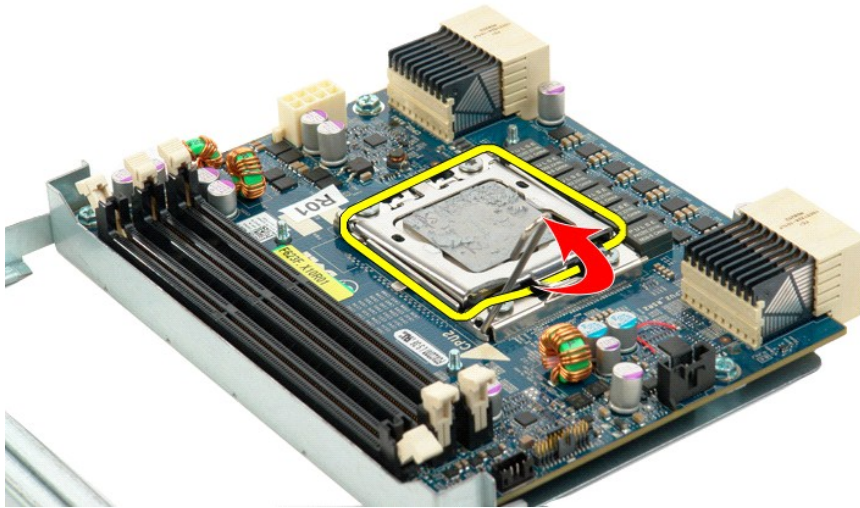
13. Entfernen Sie die Kühlkörper-Lüfter-Einheit des Dualprozessors von der Platine des Dualprozessor-Risers.



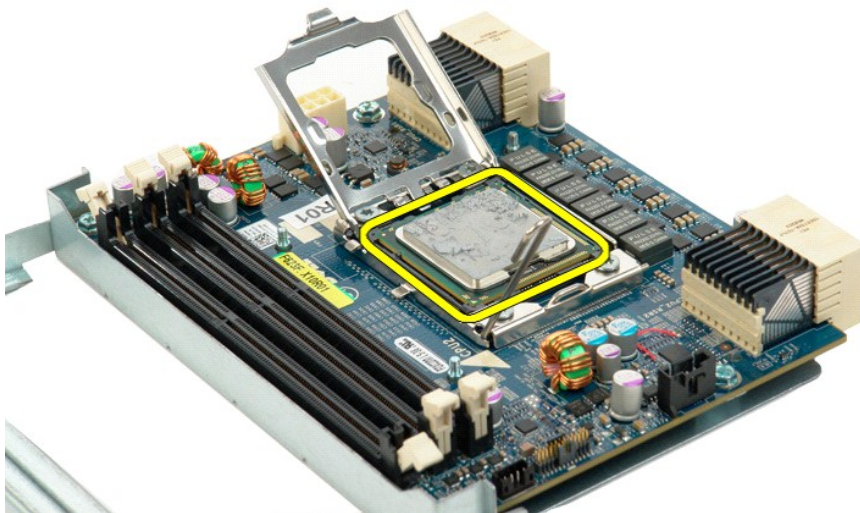
14. Entriegeln Sie die Dualprozessorabdeckung, indem Sie den Entriegelungshebel nach unten und dann heraus drücken.

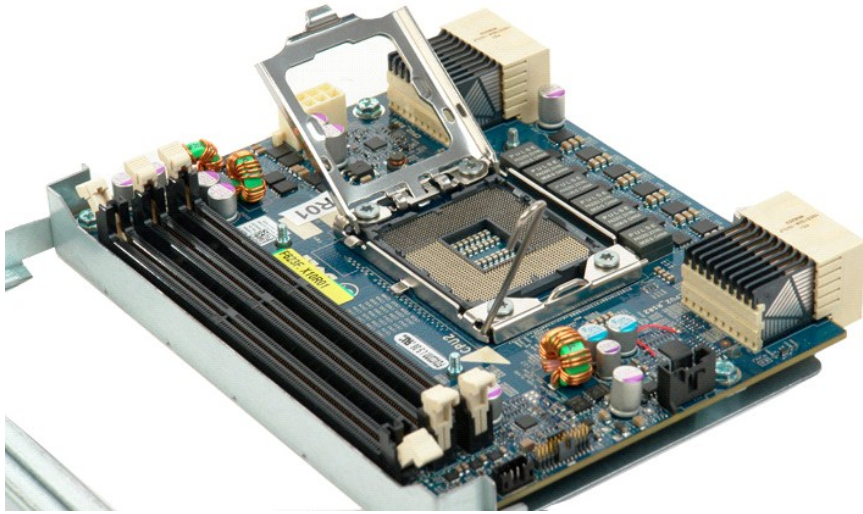


15. Öffnen Sie die Dualprozessorabdeckung.



16. Entfernen Sie den Dualprozessor von der Dualprozessorplatine.







## Netzteil

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen des Netzteils



1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).



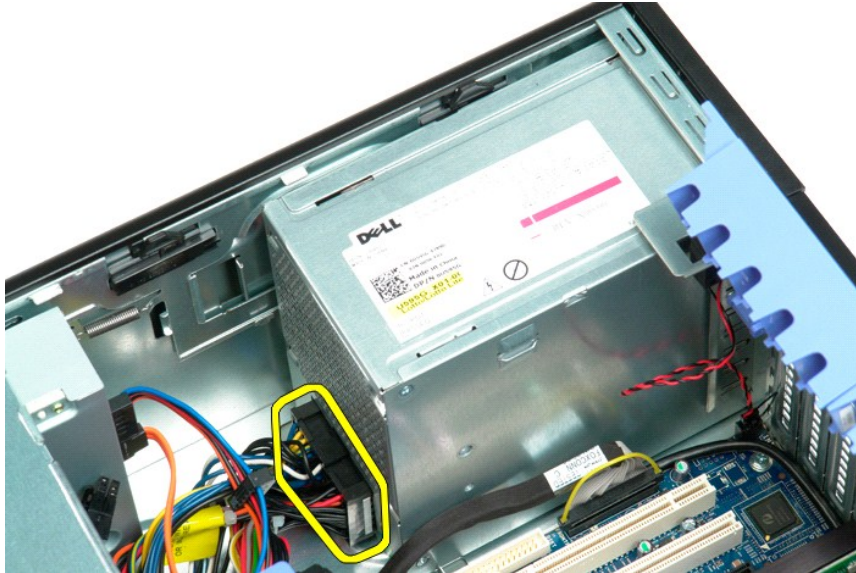
3. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Außenseite des Computers befestigt ist.



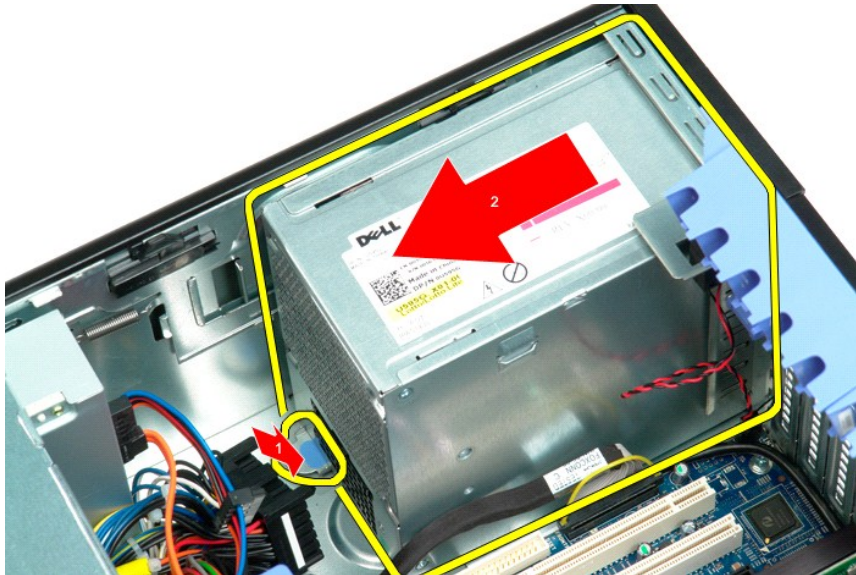
4. Drehen Sie den Haltearm der Erweiterungskarte in Richtung der Computeraußenseite.



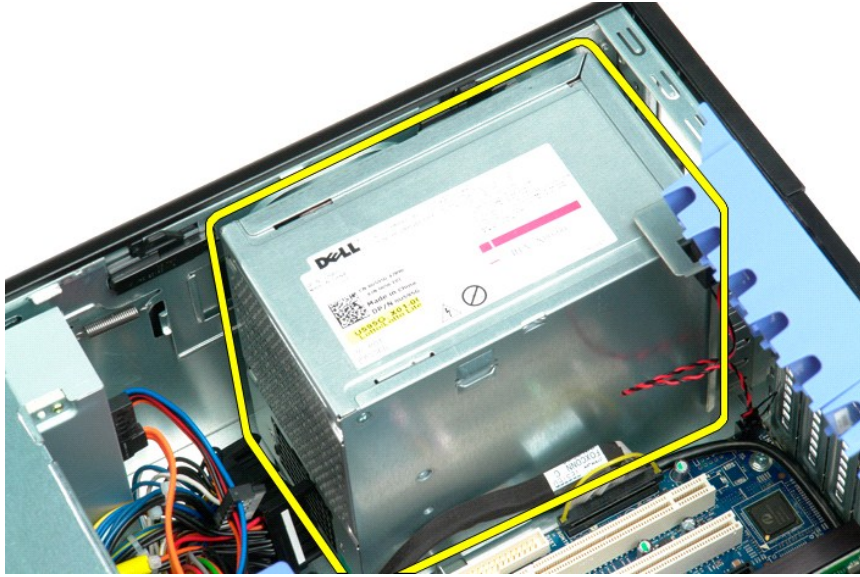
5. Trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil.



6. Drücken Sie die Entriegelungsklammer des Netzteils nach unten und halten Sie sie (1), dann schieben Sie das Netzteil zur Mitte des Computers (2).



7. Entnehmen Sie das Speichermodul angewinkelt aus dem Computer.



# Systemplatine

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

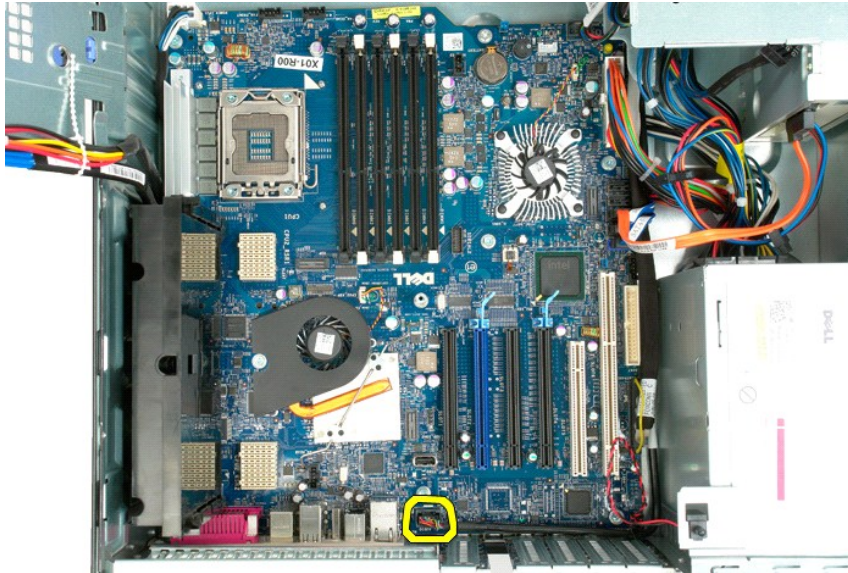
## Entfernen der Systemplatine



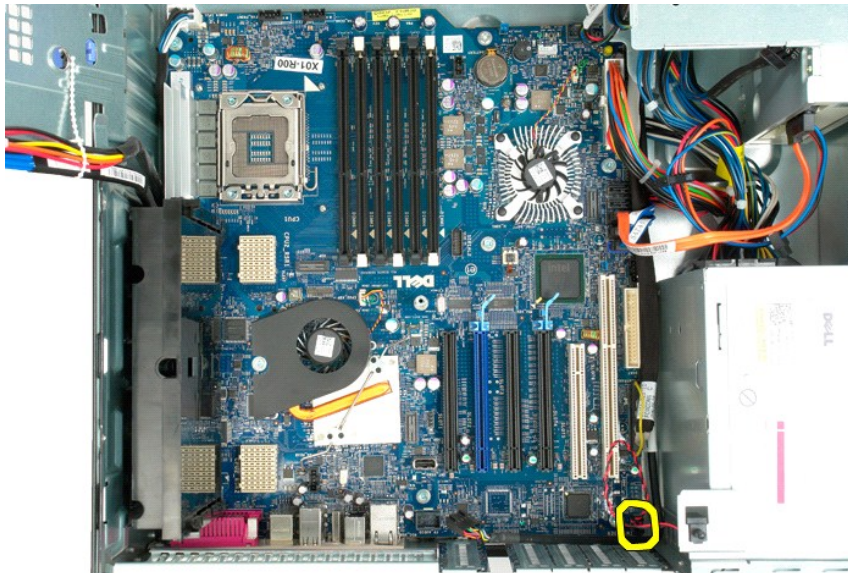
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).
3. Heben Sie den [Festplattenträger an](#).
4. Entfernen Sie das [Speichermodulgehäuse](#).
5. Entfernen Sie die [vordere Lüfterbaugruppe](#).
6. Entfernen Sie alle [Erweiterungs- oder Videokarten und heben Sie den Haltearm der Erweiterungskarte](#) an.
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper und den Prozessor](#).
8. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).



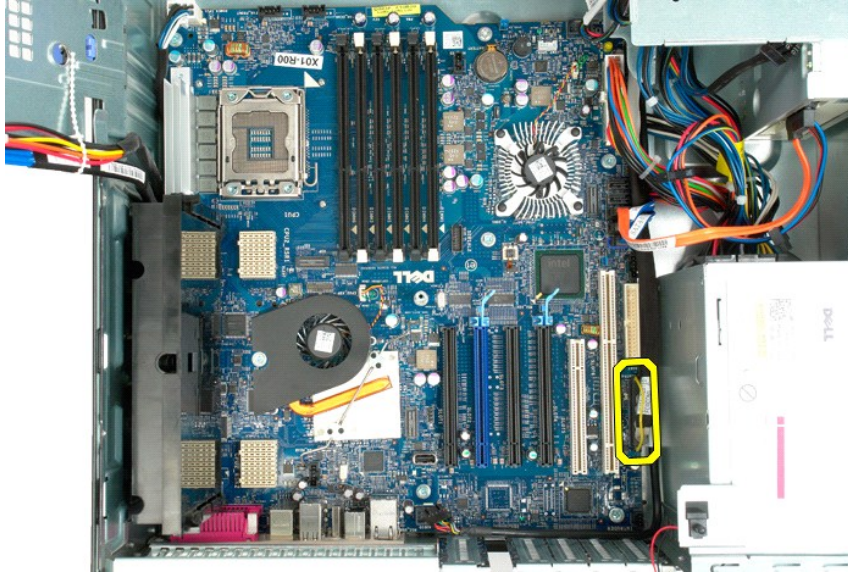
9. Trennen Sie das Audiokabel an der Frontblende von der Systemplatine.



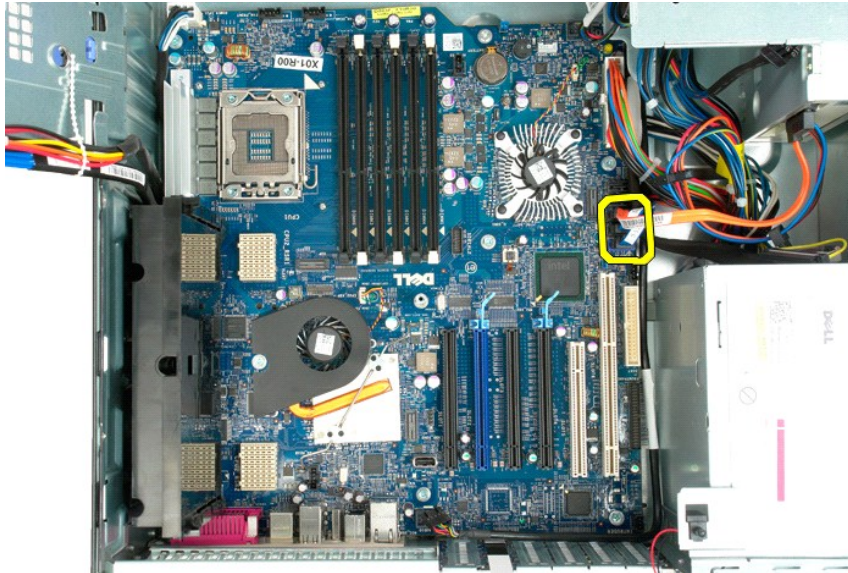
10. Entfernen Sie das Kabel des Eingriffschalters von der Systemplatine.



11. Trennen Sie das E/A-Datenkabel von der Systemplatine.



12. Trennen Sie die Datenkabel der Festplatte und des optischen Laufwerks von der Systemplatine.



13. Trennen Sie das Netzteilkabel von der Systemplatine.

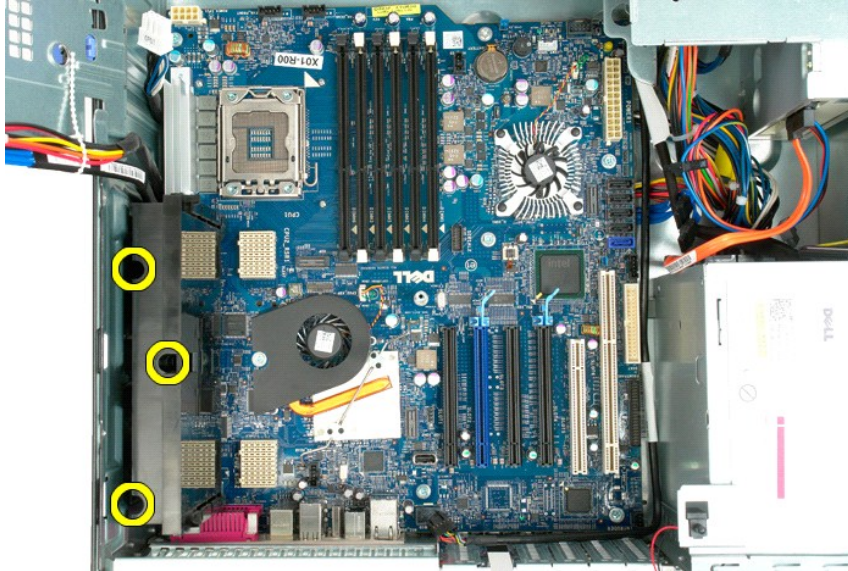


14. Trennen Sie das Datenkabel des Netzwerks von der Systemplatine.

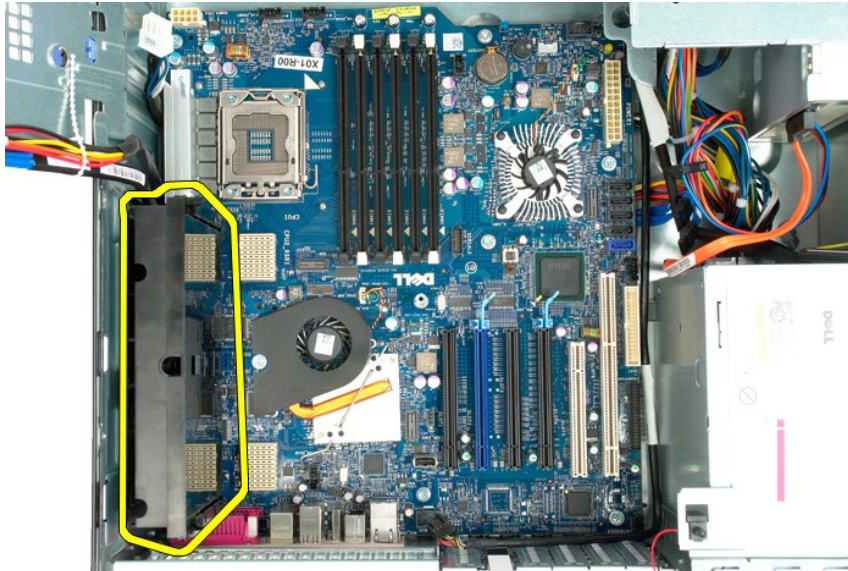


15. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen der Dualprozessor-Riser an der Systemplatine befestigt ist.

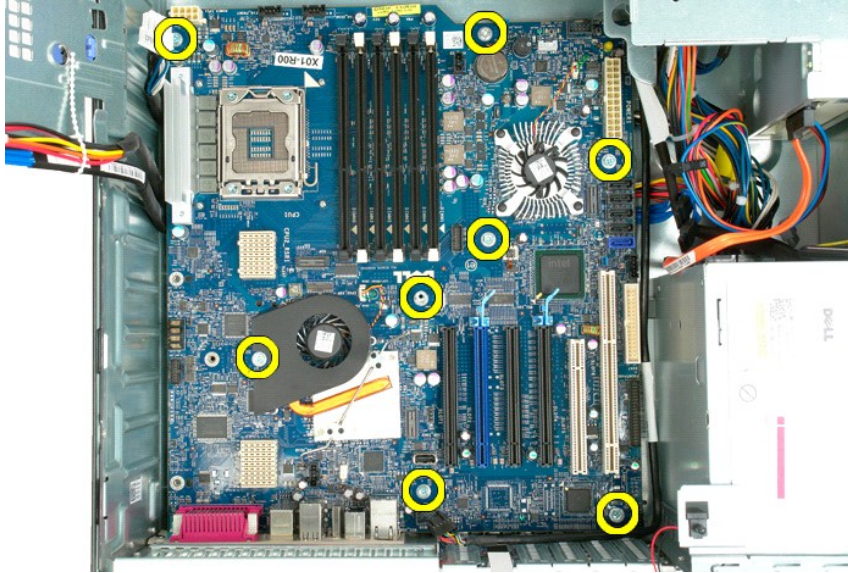




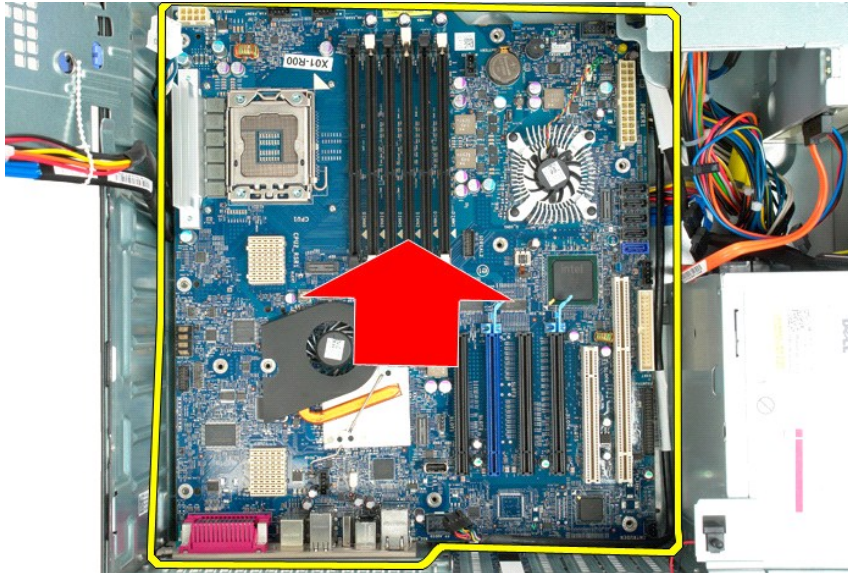
16. Entfernen Sie den Dualprozessor-Riser.



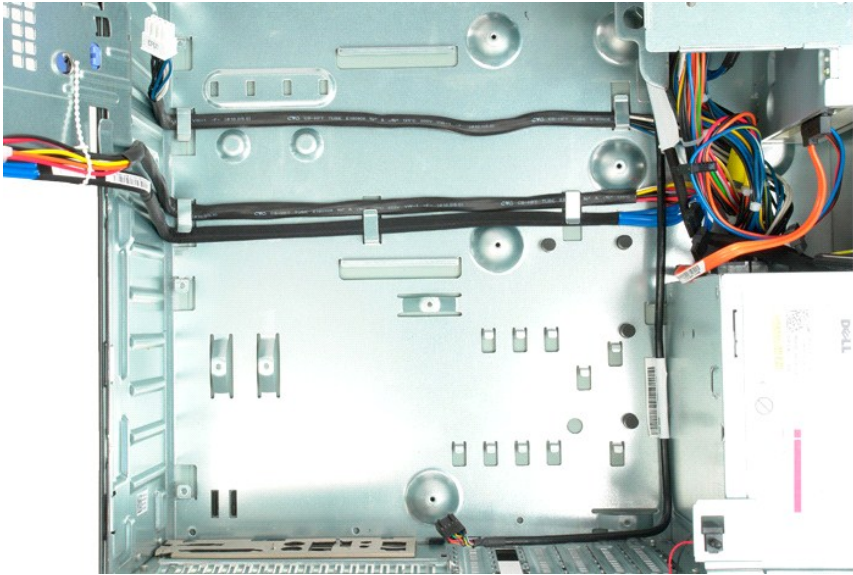
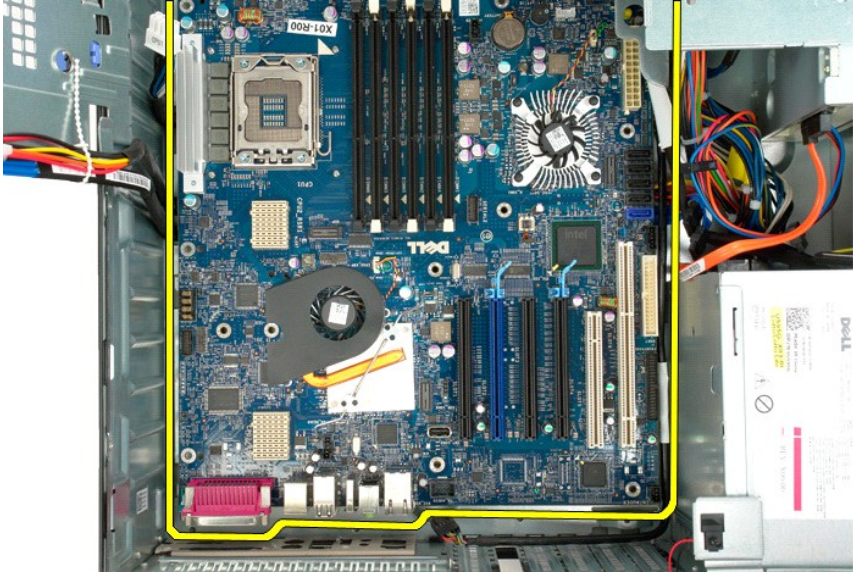
17. Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computergehäuse befestigt ist.



18. Trennen Sie das Datenkabel des optischen Laufwerks.



19. Entfernen Sie die Systemplatine.



## Erweiterungskarten

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

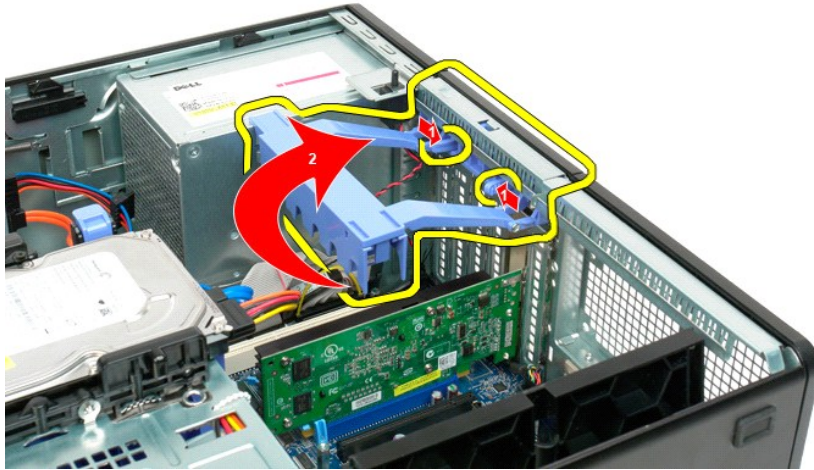
### Entfernen einer Erweiterungskarte



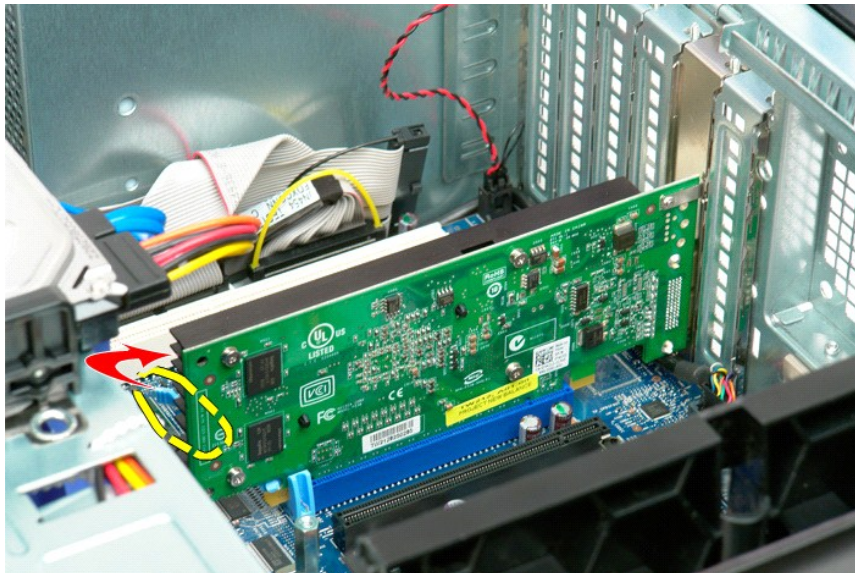
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Computerabdeckung](#).



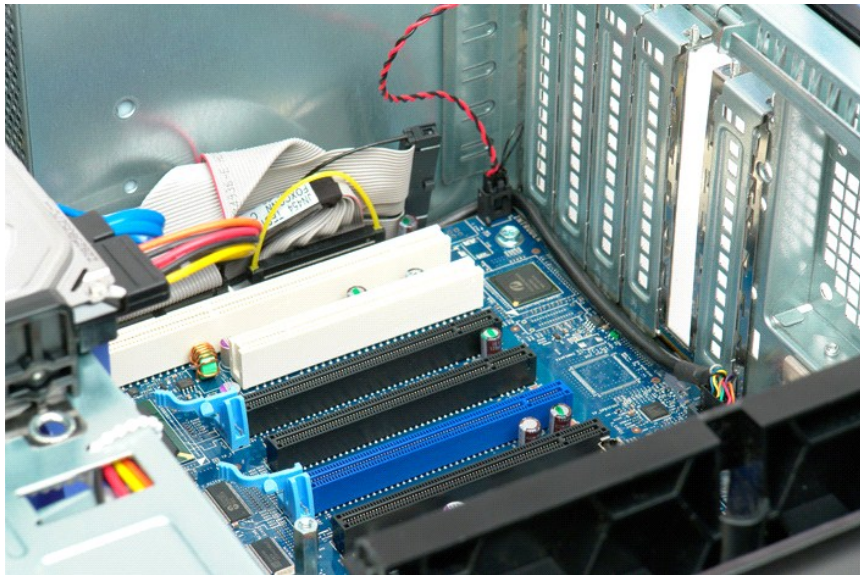
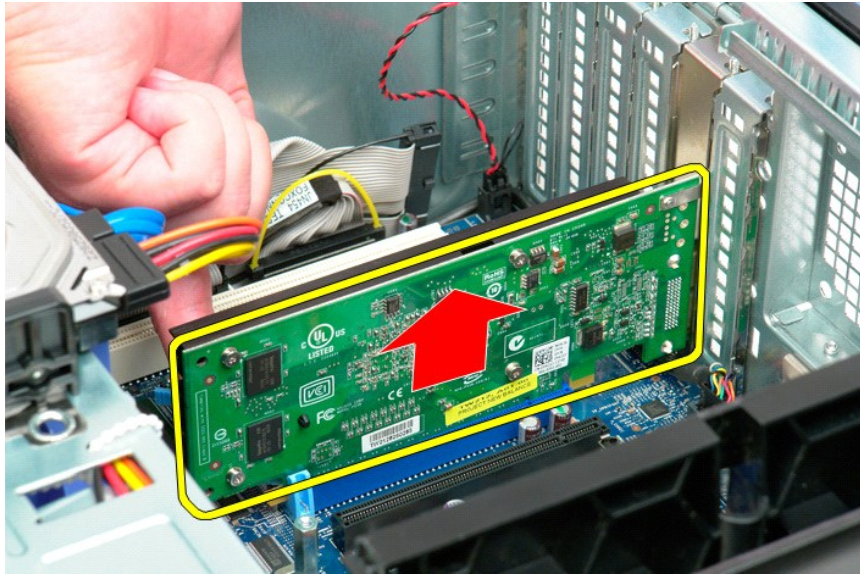
3. Drücken Sie auf die Freigabelaschen, dann heben Sie den Haltearm der Erweiterungskarte vom Computer weg.



4. Ziehen Sie die Halteklammer der Erweiterungskarte nach hinten.



5. Entfernen Sie die Erweiterungskarte aus dem Computer.



# Arbeiten am Computer

Dell Precision™ T5500 Service-Handbuch

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

## Vor Arbeiten im Inneren des Computers

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen 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 Ihres Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- 1 Eine Komponente kann ausgetauscht oder, wenn sie separat erworben wurde, eingebaut werden, indem der Ausbauvorgang 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 Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠️ VORSICHT:** Reparaturen am Computer sollten nur von einem zertifizierten Servicetechniker durchgeführt werden. Schäden durch nicht von Dell autorisierten Wartungsversuchen werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

**⚠️ 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 Karten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder die Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Fassen Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessor, grundsätzlich an den Rändern und niemals an den Kontaktstiften an.

**⚠️ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Manche Kabel besitzen einen Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Halten Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse gerade, um keine Stifte zu 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](#)).

**⚠️ VORSICHT:** 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 Stromnetz.
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 Wiederaufsetzen der Abdeckung](#)).

**⚠️ VORSICHT:** Bevor Sie Bauteile im Computer berühren, erden Sie sich, indem Sie eine unlackierte Metalloberfläche (beispielsweise die Metallrückseite des Computers) berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.

## Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind ggf. die folgenden Werkzeuge erforderlich:

- 1 Kleiner Schlitzschraubenzieher
- 1 Kreuzschlitzschraubenzieher
- 1 Kleiner Stift aus Kunststoff
- 1 Flash-BIOS-Aktualisierung von einer CD (auf der Dell Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com) verfügbar)

## 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 Vista:

Klicken Sie auf **Start** , dann auf den Pfeil unten rechts im Start-Menü wie unten abgebildet, und klicken Sie auf **Ausschalten**.



**Unter Windows XP:**

Klicken Sie auf **Start**→ **Computer ausschalten**→ **Ausschalten**.

Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren wurde, schaltet sich der Computer 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, schalten Sie sie manuell aus, indem Sie den Betriebsschalter ungefähr sechs Sekunden lang drücken.

---

## 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. Setzen Sie die Computerabdeckung wieder auf (siehe [Entfernen der Abdeckung](#)).
2. Verbinden Sie die zuvor getrennten Telefon- oder Netzkabel wieder mit dem Computer.

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

3. Schließen Sie den Computer sowie alle angeschlossenen Geräte an ihre Steckdosen an.
4. Schalten Sie den Computer ein.
5. Überprüfen Sie, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie Dell Diagnostics ausführen. Siehe [Dell Diagnostics](#).