

# Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

[Informationen über den Computer](#)  
[Wissenswertes über Ihren Computer](#)  
[Erweiterte Funktionen](#)  
[Kopieren von CDs und DVDs](#)  
[Bevor Sie beginnen](#)  
[Computerstandrahmen](#)  
[Entfernen der Systemabdeckung](#)  
[Gehäuseeingriffsschalter](#)  
[Speicher](#)  
[Laufwerke](#)  
[Karten](#)  
[Installieren des Lautsprechers \(optional\)](#)  
[Prozessor](#)

[Batterie](#)  
[E/A-Anschlussfeld](#)  
[Systemplatine](#)  
[Netzteil](#)  
[Aufsetzen der Computerabdeckung](#)  
[Möglichkeiten für die Fehlerbehebung](#)  
[Beheben von Störungen](#)  
[Reinigen des Computers](#)  
[Funktionen von Microsoft® Windows® XP](#)  
[Wie Sie Hilfe bekommen](#)  
[FCC-Hinweis \(nur für die USA\)](#)  
[Glossar](#)

---

## Anmerkungen, Hinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
-  **HINWEIS:** Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.
-  **VORSICHT:** Hiermit werden Sie auf eine potentiell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
**© 2006 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

Eine Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng verboten.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell TravelLite*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *StrikeZone*, *PowerApp* und *Dell OpenManage* sind Marken von Dell Inc.; *Intel*, *SpeedStep*, *Pentium*, *Xeon* und *Celeron* sind eingetragene Marken von Intel Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG, Inc. und wird von Dell Inc. in Lizenz benutzt; *ENERGY STAR* ist eine eingetragene Marke der US-amerikanischen Environmental Protection Agency.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsnamen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsnamen mit Ausnahme der eigenen.

Modell DCDO

August 2006 P/N MD488 Rev. A02

## Wissenswertes zum Computer

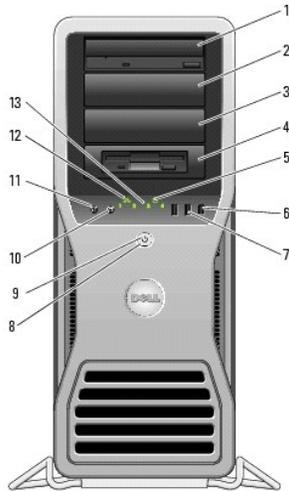
### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Vorderansicht](#)
- [Rückansicht](#)
- [Anschlüsse auf der Rückseite](#)
- [Innenansicht](#)
- [Komponenten der Systemplatine](#)

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie den Computer aufrecht stellen, befestigen Sie den Computerstandrahmen. Falls Sie den Standrahmen nicht installieren, bevor Sie Computer aufrecht stellen, kann der Computer möglicherweise umkippen und Verletzungen verursachen oder beschädigt werden.

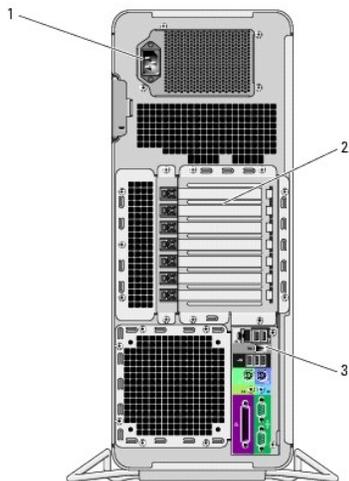
### Vorderansicht



1-3	5,25-Zoll-Laufwerkschächte	Zur Aufnahme eines CD-/DVD-Laufwerks, eines Medienkartenlesegeräts, Diskettenlaufwerks oder eines SATA-Festplattenlaufwerks in einem 5,25-Zoll-Laufwerksträger.  <b>ANMERKUNG:</b> Der Festplattenträger ist nur zur Verwendung in den 5,25-Zoll-Laufwerkschächten vorgesehen. Die Träger für Diskettenlaufwerk und Medienkartenlesegerät sind nicht gegeneinander austauschbar.
4	5,25-Zoll-Laufwerkschacht mit spezieller 3,5-Zoll-Frontplatte	Zur Aufnahme eines CD-/DVD-Laufwerks, eines Medienkartenlesegeräts, eines Diskettenlaufwerks oder eines SATA-Festplattenlaufwerks in einem 5,25-Zoll-Laufwerksträger. Die abgebildete Laufwerkfrontplatte wird nur bei einem Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät verwendet; sie lässt sich vor jedem der vier 5,25-Zoll-Laufwerkschächte installieren. Weitere Informationen erhalten Sie unter <a href="#">Laufwerkfrontblenden</a> .  <b>ANMERKUNG:</b> Festplattenträger sind nur zur Verwendung in den 5,25-Zoll-Laufwerkschächten vorgesehen. Die Träger für Diskettenlaufwerk und Medienkartenlesegerät sind nicht gegeneinander austauschbar.
5	Festplattenaktivitätsanzeige	Die Festplattenanzeige leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift. Sie leuchtet eventuell auch, wenn gerade auf ein Gerät wie ein CD-Player zugegriffen wird.

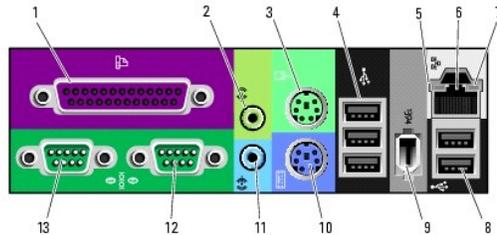
6	IEEE-1394-Anschluss	Hier werden schnelle Geräte wie digitale Videokameras und externe Speichergeräte angeschlossen.
7	USB-2.0-Anschlüsse (2)	Verwenden Sie die vorderen USB-Anschlüsse für gelegentlich genutzte Geräte, etwa Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte (weitere Informationen unter <a href="#">Starten von einem USB-Gerät</a> ).  Für Geräte, die in der Regel ständig angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
8	Netzschalter	Drücken Sie diesen Schalter, um den Computer einzuschalten.  ➔ <b>HINWEIS:</b> Schalten Sie den Computer nicht mit dem Netzschalter aus, da sonst Daten verloren gehen können. Fahren Sie stattdessen das Betriebssystem herunter.
9	Betriebsanzeige	Die Betriebsanzeige gibt die verschiedenen Betriebszustände durch Blinken oder stetiges Leuchten wieder: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Keine Anzeige – Der Computer ist ausgeschaltet oder befindet sich im Ruhezustand.</li><li>○ Stetig grün – Der Computer befindet sich im normalen Betriebszustand.</li><li>○ Grün blinkend – Der Computer befindet sich in einem Energiesparzustand.</li><li>○ Gelb blinkend oder stetig leuchtend – Lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Probleme mit der Stromversorgung</a>.</li></ul> Drücken Sie zum Beenden des Energiesparzustands den Netzschalter oder verwenden Sie die Tastatur bzw. die Maus, wenn dies im Geräte-Manager unter Windows entsprechend konfiguriert wurde. Weitere Informationen zu Ruhezuständen und zum Beenden eines Energiesparzustands finden Sie unter <a href="#">Energieverwaltung</a> .  Im Abschnitt <a href="#">Diagnoseanzeigen</a> finden Sie eine Beschreibung der Codes für die Leuchtanzeigen, die die Fehlersuche am Computer erleichtern.
10	Mikrofonanschluss	Verwenden Sie den Mikrofonanschluss, um ein PC-Mikrofon für Stimm- oder Musikeingabe für ein Sound- oder Telefonieprogramm anzuschließen.
11	Kopfhöreranschluss	Hier können Sie einen Kopfhörer anschließen.
12	Netzwerkverbindungsanzeige	Diese Anzeige leuchtet, wenn eine gültige Verbindung zwischen einem 10-Mb/s-, 100-Mb/s- oder 1000-Mb/s- (1 Gb/s) Netzwerk und dem Computer besteht.
13	Diagnoseanzeigen (4)	Die Diagnoseanzeigen erleichtern die Fehlersuche bei Computerproblemen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Diagnoseanzeigen</a> .

## Rückansicht



1	Netzanschluss	Schließen Sie hier das Netzstromkabel an. Die tatsächliche Form des Anschlusses kann von dieser Darstellung abweichen.
2	Kartensteckplätze	Zugang zu den Anschlüssen von installierten PCI-, PCI-X- oder PCI-Express-Karten.  <b>ANMERKUNG:</b> Die mittleren fünf Steckplätze unterstützen Karten mit voller Baulänge: einmal PCI, einmal PCI-Express x16, einmal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4) und zweimal PCI-X. Die oberen und unteren Steckplätze unterstützen Karten mit halber Baulänge: zweimal PCI-Express x8 (verdrahtet als x4).
3	Anschlüsse auf der Rückseite	Zum Anschluss von seriellen, USB- oder sonstigen Geräten (siehe <a href="#">Anschlüsse auf der Rückseite</a> ).

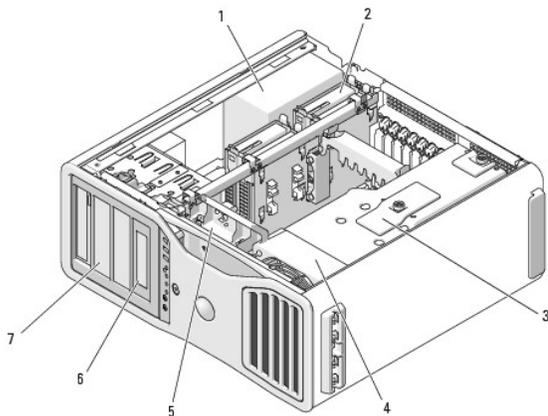
## Anschlüsse auf der Rückseite



1	Parallelanschluss	Hier können Sie ein paralleles Gerät anschließen, etwa einen Drucker. Wenn Sie einen USB-Drucker verwenden, verbinden Sie ihn mit einem USB-Anschluss.  <b>ANMERKUNG:</b> Der integrierte parallele Anschluss wird automatisch deaktiviert, wenn der Computer eine installierte Karte mit einem parallelen Anschluss ermittelt, der für die gleiche Adresse konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">System-Setup-Optionen</a> .
2	Line-out-/Kopfhöreranschluss	Am grünen Line-out-Anschluss können Sie Kopfhörer und handelsübliche Lautsprecher mit eingebautem Verstärker anschließen.  Bei Computern mit einer Soundkarte muss der Anschluss auf der Karte verwendet werden.
3	Mausanschluss	Schließen Sie eine übliche PS/2-Maus am grünen Mausanschluss an. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte vor dem Anschließen einer Maus aus. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, verbinden Sie sie mit einem USB-Anschluss.  Wenn auf dem Computer das Betriebssystem Microsoft Windows XP ausgeführt wird, sind die erforderlichen Maustreiber bereits auf dem Festplattenlaufwerk installiert.
4	USB-2.0-Anschlüsse (3)	Verbinden Sie Geräte, die Sie nur gelegentlich nutzen, beispielsweise Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte, nach Möglichkeit mit den vorderen USB-Anschlüssen. Für Geräte, die in der Regel permanent angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
5	Verbindungsintegritätsanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Grün – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 10-Mbit/s-Netzwerk und dem Computer.</li> <li>1 Orange – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 100-Mbit/s-Netzwerk und dem Computer.</li> <li>1 Gelb – Es besteht eine gültige Verbindung zwischen einem 1000-Mb/s-Netzwerk (1 Gb/s) und dem Computer.</li> <li>1 Aus – Es wurde keine physische Verbindung zum Netzwerk festgestellt.</li> </ul>
6	Netzwerkadapteranschluss	Um den Computer an ein Netzwerk- oder Breitbandgerät anzuschließen, verbinden Sie ein Ende eines Netzkabels mit einer Netzkabuchse oder mit dem Netzwerk- oder Breitbandgerät. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an den Netzwerkanschluss des Computers an. Ein Klicken zeigt

		<p>an, dass das Netzkabel sicher angeschlossen ist.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Schließen Sie kein Telefonkabel an den Netzwerkanschluss an.</p> <p>Verwenden Sie bei Computern mit einer zusätzlichen Netzwerkkarte beim Einrichten von mehreren Netzwerkverbindungen (etwa für separates Intra- und Extranet) den Anschluss auf der Karte und den auf dem rückseitigen Anschlussfeld des Computers.</p> <p>Für den Anschluss an ein Netzwerk werden Kabel und Steckverbinder der Kategorie 5 empfohlen. Wenn Sie Kabel der Kategorie 3 verwenden müssen, wählen Sie eine Netzwerkgeschwindigkeit von 10 Mbit/s, um zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.</p>
7	Netzwerkaktivitätsanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn der Computer Netzwerkdaten sendet oder empfängt. Hohe Netzwerkbelastung hat möglicherweise zur Folge, dass diese Anzeige stetig leuchtet.
8	USB-2.0-Anschlüsse (2)	Verbinden Sie Geräte, die Sie nur gelegentlich nutzen, beispielsweise Flash-Speichersticks, Kameras oder startfähige USB-Geräte, nach Möglichkeit mit den vorderen USB-Anschlüssen. Für Geräte, die in der Regel permanent angeschlossen sind, beispielsweise Drucker und Tastaturen, sollten Sie die rückseitigen USB-Anschlüsse verwenden.
9	IEEE-1394-Anschluss	Hier werden schnelle Geräte wie digitale Videokameras und externe Speichergeräte angeschlossen.
10	Tastaturanschluss	Wenn Sie eine PS/2-Standardtastatur verwenden, verbinden Sie sie mit dem violetten Tastaturanschluss. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, verbinden Sie sie mit einem USB-Anschluss.
11	Line-In-Anschluss	Am blauen Line-In-Anschluss können Sie ein Aufnahme-/Wiedergabegerät anschließen, beispielsweise einen Kassettenrecorder, einen CD-Player oder einen Videorecorder.  Bei Computern mit einer Soundkarte muss der Anschluss auf der Karte verwendet werden.
12	Serieller Anschluss	Serielle Geräte wie etwa Handheld-Computer werden am seriellen Anschluss angeschlossen. Falls erforderlich, kann die Adresse für diese Schnittstelle im System-Setup geändert werden (siehe <a href="#">System-Setup</a> ).
13	Serieller Anschluss	Serielle Geräte wie etwa Handheld-Computer werden am seriellen Anschluss angeschlossen. Falls erforderlich, kann die Adresse für diese Schnittstelle im System-Setup geändert werden (siehe <a href="#">System-Setup</a> ).

## Innenansicht

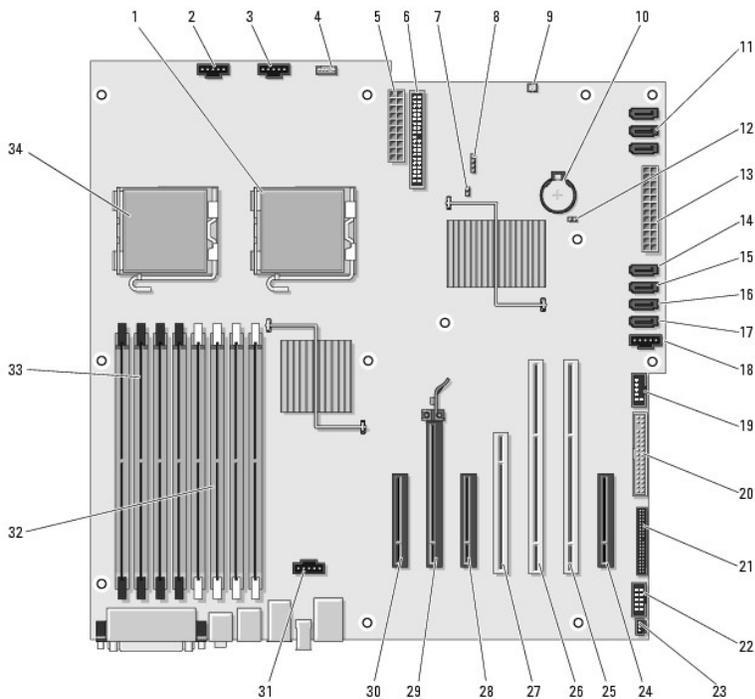


1	Netzteil
2	Festplattenschacht
3	Speicher Kühlgehäuse

**HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riserkarten in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

4	Vorderer Lüfter
5	Kartenlüfter
6	5,25-Zoll-Laufwerkschacht mit 3,5-Zoll-Frontblende
7	5,25-Zoll-Laufwerkschacht

## Komponenten der Systemplatine



1	Anschluss für sekundären Prozessor (CPU_1)	18	Festplattenlüfter (FAN_HDD)
2	Anschluss für vorderen Lüfter (FAN_FRONT)	19	FlexBay-Anschluss (USB)
3	Anschluss für Kartenträgerlüfter (FAN_CCAG)	20	Diskettenlaufwerk (DSKT)
4	Anschluss für internen Lautsprecher (INT_SPKR)	21	Anschluss für Bedienfeld (FRONTPANEL)
5	Stromversorgungsanschluss (POWER2)	22	Anschluss für 1394-Verbindung auf der Vorderseite (FP1394)
6	Anschluss für IDE-Laufwerk (IDE)	23	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter (INTRUDER)
7	Kennwort-Jumper (PSWD)	24	PCI-Express x8-Kartensteckplatz, als x4 verdrahtet (SLOT7_PCIE)
8	Anschluss für zusätzliche Festplattenlaufwerkanzeige (AUX_LED)	25	PCI-X-Kartensteckplatz (SLOT6_PCIX)
9	Anschluss für Temperatursensor	26	PCI-X-Kartensteckplatz (SLOTS_PCIX)
10	Batteriesockel (BATTERY)	27	PCI-Kartensteckplatz (SLOT4_PCI)

			<b>ANMERKUNG:</b> Dieser Steckplatz ist bei Konfiguration mit zwei Grafikkarten nicht verfügbar.
11	SATA-Anschlüsse (SATA_0, SATA_1, SATA_2)	28	PCI-Express x8-Kartensteckplatz, als x4 verdrahtet (SLOT3_PCIE)  <b>ANMERKUNG:</b> Bei der Konfiguration mit zwei Grafikkarten ist dieser Steckplatz durch einen x16-Steckplatz auf der Grafikeriserkarte ersetzt. An dieser Stelle ist eine Grafikkarte installiert.
12	Jumper für Echtzeituhr-Reset (RTC_RST)	29	PCI-Express x16-Kartensteckplatz (SLOT2_PCIE)  <b>ANMERKUNG:</b> Dieser Steckplatz ist bei Konfiguration mit zwei Grafikkarten nicht verfügbar.
13	Hauptstromversorgungsanschluss (POWESR1)	30	<b>ANMERKUNG:</b> PCI-Express x8-Kartensteckplatz, als x4 verdrahtet (SLOT1_PCIE)  <b>ANMERKUNG:</b> Bei der Konfiguration mit zwei Grafikkarten ist dieser Steckplatz durch einen x16-Steckplatz auf der Grafikeriserkarte ersetzt. An dieser Stelle ist eine Grafikkarte installiert.
14	Festplattenanschluss (HDD_3)	31	Anschluss für Mikroprozessorkühlventilator (FAN_MEM)
15	Festplattenanschluss (HDD_2)	32	<i>Weißer</i> Speichermodulanschlüsse (DIMM_1-4) unterstützen Speichermodule oder Speichermodul-Riser
16	Festplattenanschluss (HDD_1)	33	<i>Schwarze</i> Speichermodulanschlüsse (DIMM_5-8) unterstützen Speichermodule nur dann, wenn keine Speicher-Riserkarten installiert sind; andernfalls müssen Sie unbelegt bleiben.
17	Festplattenanschluss (HDD_0)	34	Anschluss für primären Prozessor (CPU_0)

#### Kabelfarben

Gerät	Farbe
Festplattenlaufwerk (mit integriertem Controller)	Blaues Kabel
Diskettenlaufwerk	Schwarze Auszugslasche
CD/DVD-Laufwerk	Orange Auszugslasche

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Erweiterte Funktionen

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [LegacySelect-Technologiesteuerung](#)
- [Energieverwaltung](#)
- [Verwaltungsfunktionen](#)
- [Hyperthreading und Dual-Core-Technologie](#)
- [Sicherheit](#)
- [IEEE 1394](#)
- [Kennwortschutz](#)
- [Wissenswertes zu RAID-Konfigurationen](#)
- [System-Setup](#)
- [RAID-Konfigurationsprogramm](#)
- [Startmenü](#)
- [RAID-Konfiguration und -Verwaltung](#)
- [Löschen von verlorenen Kennwörtern](#)
- [Durchführen von Konfigurationsaufgaben](#)
- [Löschen von CMOS-Einstellungen](#)

## LegacySelect-Technologiesteuerung

Die LegacySelect-Technologiesteuerung bietet Voll-Legacy-, verminderte Legacy- oder Legacy-freie Lösungen, basierend auf allgemeinen Plattformen, Festplatten-Images und Helpdesk-Verfahren. Der Administrator kann die Steuerung über das System-Setup, den Dell OpenManage™ IT Assistent oder eine benutzerspezifische Dell™-Werksintegration vornehmen.

Mit LegacySelect können Administratoren Anschlüsse und Mediengeräte elektronisch aktivieren oder deaktivieren, die über serielle und USB-Anschlüsse, einen parallelen Anschluss, ein Diskettenlaufwerk und eine PS/2-Maus verfügen. Durch deaktivierte Anschlüsse und Mediengeräte werden Ressourcen verfügbar. Der Computer muss neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden.

## Verwaltungsfunktionen

### Alert Standard Format (Warnstandardformat)

ASF (Alert Standard Format) ist ein DMTF-Verwaltungsstandard, in dem Methoden für Warnungen vor dem Laden des Betriebssystems oder bei nicht vorhandenem Betriebssystem spezifiziert sind. Der Standard ist so konzipiert, dass bei möglichen Sicherheits- und Fehlerbedingungen eine Warnung ausgegeben wird, wenn sich das Betriebssystem im Standby-Modus befindet oder der Computer ausgeschaltet wurde. ASF wurde entwickelt, um frühere Warnstechnologien bei nicht vorhandenem Betriebssystem zu ersetzen.

Der Computer unterstützt folgende ASF-Warnungen:

Warnung	Beschreibung
Gehäuse: Chassis Intrusion - Physical Security Violation/ Chassis Intrusion - Physical Security Violation Event Cleared	Das Computergehäuse wurde geöffnet, oder die Gehäuseeingriffswarnung wurde gelöscht.
Boot: Failure to Boot to BIOS	Das BIOS wurde nach der Initialisierung nicht vollständig geladen.
Password: System Password Violation	Das Systemkennwort ist ungültig (Warnung tritt nach drei Fehlversuchen auf).
CPU: CPU DOA Alert (CPU DOA-Warnung)/CPU DOA Alert Cleared (CPU DOA-Warnung gelöscht)	Der Prozessor ist defekt.
Heartbeats: Entity Presence (Entity vorhanden)	Periodische Heartbeat-Signale wurden zur Bestätigung der Anwesenheit des Systems übermittelt.
Temperatur: Generic Critical Temperature Problem	Die Temperatur des Computers liegt außerhalb der Grenzwerte.
Spannung: Generic Critical Voltage Problem	Die Spannung von integrierten Spannungsreglern liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
Netzteil: Critical Power Supply Problem	Die Spannung des Computernetzteils liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
Cooling Device: Generic Critical Fan Failure	Die Lüfterdrehzahl (U/min) liegt außerhalb der Grenzwerte.
Connectivity: Ethernet Connectivity Enabled (Ethernet-Verbindungen aktiviert)/ Ethernet Connectivity Disabled (Ethernet-Verbindungen deaktiviert)	Ethernet-Verbindungen sind aktiviert bzw. deaktiviert.

Weitere Informationen zur ASF-Implementierung von Dell finden Sie im *ASF User's Guide* (ASF-Benutzerhandbuch) und im *ASF Administrator's Guide* (ASF-Administratorenhandbuch) auf der Dell Support-Website [support.dell.com](http://support.dell.com).

## Dell OpenManage™ IT Assistant

Mit Hilfe von IT Assistant können Computer und weitere Geräte in einem Unternehmensnetzwerk konfiguriert, verwaltet und überwacht werden. IT Assistant verwaltet Systeme, Konfigurationen, Ereignisse (Warnungen) sowie Sicherheitsfunktionen bei Computern, die mit einem Verwaltungsprogramm gemäß Industriestandard ausgestattet sind. Dabei wird eine Instrumentation gemäß SNMP-, DMI- und CIM-Industriestandard unterstützt.

Für Ihren Computer ist Dell OpenManage Client Instrumentation basierend auf DMI und CIM erhältlich. Informationen über IT Assistant finden Sie im *Dell OpenManage IT Assistant Benutzerhandbuch* auf der Dell Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com).

## Dell OpenManage Client Instrumentation

Dell OpenManage Client Instrumentation ist eine Software, mit deren Hilfe Remote-Verwaltungsprogramme wie IT Assistant folgende Aufgaben ausführen können:

- 1 Zugriff auf Informationen über den Computer, z. B. wie viele Prozessoren installiert sind oder welches Betriebssystem ausgeführt wird
- 1 Überwachen des Computerstatus, beispielsweise Überhitzungswarnungen von Temperatursensoren oder Warnungen bei einem Festplattenfehler von Speichergeräten
- 1 Ändern des Computerstatus, beispielsweise BIOS-Aktualisierungen oder entferntes Herunterfahren des Computers

Bei einem verwalteten Computer wurde Dell OpenManage Client Instrumentation in einem Netzwerk eingerichtet, das mit IT Assistant arbeitet. Informationen über Dell OpenManage Client Instrumentation finden Sie im *Dell OpenManage Client Instrumentation Benutzerhandbuch* auf der Dell-Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com).

---

## Sicherheit

### Gehäuseeingriffserkennung

 **ANMERKUNG:** Wenn das Administratorkennwort aktiviert ist, benötigen Sie dieses Kennwort, um die Einstellung **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff) zurücksetzen zu können.

Mit dieser Funktion, sofern installiert und aktiviert, wird der Benutzer darüber informiert, dass das Gehäuse geöffnet wurde. So ändern Sie die Einstellung **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff):

1. Rufen Sie das System-Setup auf.
2. Drücken Sie die Pfeil-nach-unten-Taste, um zur Option **Security** (Sicherheit) zu gelangen.
3. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um auf das Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie mit der Pfeil-nach-unten-Taste die Option **Chassis Intrusion** (Gehäuseeingriff) aus.
5. Wählen Sie mit den horizontalen Pfeiltasten eine Option aus.
6. Beenden Sie das System-Setup.

### Optionseinstellungen

- 1 **On** (Aktiviert) – Wenn das Gehäuse geöffnet wird, ändert sich diese Einstellung zu **Detected** (Erkannt), und die folgende Warnmeldung wird beim nächsten Computerstart angezeigt:  
  
Alert! Cover was previously removed. (Achtung! Abdeckung wurde zwischenzeitlich entfernt.)
- 1 **On-Silent** (Stumm aktiviert) (Standardeinstellung) – Wenn die Computerabdeckung geöffnet wird, ändert sich die Einstellung nach **Erkannt**. Während der Startsequenz beim nächsten Computerstart wird keine Warnmeldung angezeigt.
- 1 **Off** (Aus) – Es findet keine Überwachung statt und es werden keine Meldungen ausgegeben.

So setzen Sie die Einstellung **Detected** (Erkannt) zurück:

1. Rufen Sie das System-Setup auf.
2. Drücken Sie die Pfeil-nach-unten-Taste, um zur Option **Security** (Sicherheit) zu gelangen.
3. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um auf das Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie mit der Pfeil-nach-unten-Taste die Option **Intrusion Alert** (Eingriffswarnung) aus.
5. Wählen Sie mit den horizontalen Pfeiltasten **Acknowledge** (Bestätigen) aus.
6. Starten Sie den Computer neu, um die Änderungen wirksam werden zu lassen.

## Öse für Vorhängeschloss und Sicherheitskabeleinschub

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um den Computer zu sichern:

- 1 Verwenden Sie nur ein Vorhängeschloss, oder verwenden Sie ein Vorhängeschloss mit angeschlossenem Sicherungskabel (an der Öse der Abdeckungsverriegelung).

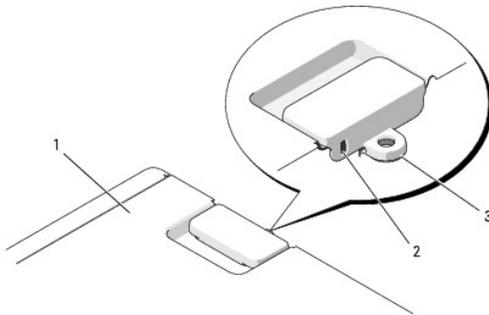
Ein Vorhängeschloss allein verhindert, dass der Computer geöffnet wird.

Ein Sicherungskabel, das um einen unbeweglichen Gegenstand gelegt und mit einem Vorhängeschloss gesichert ist, verhindert ein unerlaubtes Bewegen des Computers.

- 1 Befestigen Sie eine handelsübliche Diebstahlschutzvorrichtung am Sicherheitskabeleinschub auf der Rückseite des Computers.

 **ANMERKUNG:** Vor dem Kauf einer Diebstahlsicherung sollten Sie prüfen, ob diese mit dem Sicherheitskabeleinschub am Computer kompatibel ist.

Die Diebstahlschutzvorrichtungen bestehen in der Regel aus einem Metallkabel mit einem daran befestigten Schloss und einem Schlüssel. Die mit der Vorrichtung gelieferte Dokumentation enthält Anweisungen zur Installation.



1	Computeroberseite
2	Sicherheitskabeleinschub
3	Bügel für Vorhängeschloss

---

## Kennwortschutz

-  **HINWEIS:** Obwohl Kennwörter einen gewissen Schutz für die Daten auf dem Computer bieten, gewährleisten sie jedoch keine absolute Sicherheit. Wenn für die Daten eine höhere Sicherheitsstufe erforderlich ist, sollten Sie zusätzliche Schutzfunktionen verwenden, z. B. ein Datenverschlüsselungsprogramm.

## System Password

-  **HINWEIS:** Wenn Sie den Computer eingeschaltet und unbeaufsichtigt lassen, ohne ein Systemkennwort festgelegt zu haben, oder wenn Sie den Computer unverschlossen lassen, sodass Unberechtigte die Jumper-Stellungen verändern und das Kennwort deaktivieren könnten, sind die auf der Festplatte gespeicherten Daten für jedermann zugänglich.

## Optionseinstellungen

Sie können ein Systemkennwort nicht ändern oder neu zuweisen, wenn eine der beiden folgenden Optionen angezeigt wird.

- 1 **Set** (Gesetzt) – Ein Systemkennwort wurde zugewiesen.
- 1 **Disabled (Deaktiviert)** – Das Systempasswort ist über eine Steckbrückeneinstellung auf der Systemplatine deaktiviert.

Nur wenn die folgende Option angezeigt wird, kann ein Systemkennwort festgelegt werden:

- 1 **Not Set** (Nicht gesetzt) – Es ist kein Systemkennwort festgelegt, und der Kennwort-Jumper auf der Systemplatine ist in der aktivierten Position (Standard).

## Zuweisen eines Systemkennworts

Um das Feld zu verlassen, ohne ein Administratorkennwort festzulegen, können Sie jederzeit vor dem Abschließen von [Schritt 5](#) die Taste <Esc> drücken.

- 1 Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie, ob das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) bei **Security** (Sicherheit) vorhanden ist (siehe [System-Setup](#)).

2. Wenn das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist:
  - a. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren).
  - b. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um auf das Feld zuzugreifen.
  - c. Geben Sie das Administratorkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Admin Password** (Administratorkennwort), und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Geben Sie das neue Kennwort im Feld **New Password** (Neues Kennwort) ein.
 

Es darf bis zu 15 Zeichen lang sein. Um bei der Eingabe des Kennworts ein Zeichen zu löschen, drücken Sie die Rücktaste oder die Nach-links-Taste. Beim Kennwort muss nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.

Einige Tastenkombinationen sind nicht zulässig. In diesem Fall ertönt ein Signalton aus dem Systemlautsprecher.

Für jedes eingegebene Zeichen (auch für ein Leerzeichen) wird ein Platzhalter im Feld angezeigt.
5. Drücken Sie die Eingabetaste.
 

Wenn das neue Systemkennwort kürzer als 15 Zeichen ist, wird dennoch das gesamte Feld mit Platzhaltern gefüllt.
6. Um das Kennwort zu bestätigen, geben Sie es ein zweites Mal im Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
7. Drücken Sie bei der Eingabeaufforderung die <Eingabetaste>.
 

Die Einstellung für das Systemkennwort wechselt auf **Set** (Gesetzt).
8. Beenden Sie das System-Setup.
 

Der Kennwortschutz wird beim Neustart des Computers wirksam.

## Eingeben des Systemkennworts

Wenn Sie den Computer starten oder neu starten, wird die folgende Eingabeaufforderung auf dem Bildschirm angezeigt.

```
Type the system password and press <Enter>.
Enter password:
```

Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, akzeptiert der Computer das Administratorkennwort als alternatives Systemkennwort.

Wurde ein falsches oder unvollständiges Kennwort eingegeben, wird folgende Meldung angezeigt:

```
** Incorrect password. **
```

Bei erneuter Eingabe eines falschen oder unvollständigen Kennworts wird die gleiche Meldung wieder angezeigt. Nach drei aufeinander folgenden Versuchen mit einem fehlerhaften oder unvollständigen Systemkennwort wird die folgende Meldung ausgegeben:

```
** Incorrect password. **
Number of unsuccessful password attempts: 3
System halted! Must power down.
```

Auch nach dem Aus- und Einschalten des Computers wird die vorangehende Meldung bei jeder erneuten falschen oder unvollständigen Eingabe des Systemkennworts angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Die Option **Password Changes** (Kennwortänderungen) kann gemeinsam mit den Optionen **System Password** (Systemkennwort) und **Admin Password** (Administratorkennwort) verwendet werden, um das System zusätzlich vor unerlaubtem Zugriff zu schützen.

## Löschen oder Ändern eines bestehenden Systemkennworts

Um das Feld zu verlassen, ohne ein Administratorkennwort festzulegen, können Sie jederzeit vor dem Abschließen von [Schritt 5](#) die Taste <Esc> drücken.

1. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie, ob das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) bei **Security** (Sicherheit) vorhanden ist (siehe [System-Setup](#)).
2. Wenn das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist:
  - a. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren).
  - b. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um auf das Feld zuzugreifen.
  - c. Geben Sie das Administratorkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Admin Password** (Administratorkennwort), und drücken Sie die <Eingabetaste>.

4. Geben Sie das Kennwort im Feld **Old Password** (Altes Kennwort) ein.
5. Wenn Sie ein bestehendes Kennwort ändern, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Zuweisen eines Systemkennworts](#), beginnend mit [Schritt 4](#).
6. Wenn Sie ein Kennwort löschen, drücken Sie im Feld **New Password** (Neues Kennwort) die <Eingabetaste> und lassen das Feld somit leer.
7. Drücken Sie die <Eingabetaste> ein zweites Mal im Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) und lassen Sie das Feld leer.
8. Überprüfen Sie, ob **Not Set** (Nicht gesetzt) bei der Einstellung **Admin Password** (Administratorkennwort) angezeigt wird.  
Wenn **Not Set** angezeigt wird, wurde das Kennwort gelöscht. Wenn **Not Set** (Nicht gesetzt) *nicht* angezeigt wird, wiederholen Sie [Schritt 3](#) bis [Schritt 8](#).
9. Beenden Sie das System-Setup.

## Administratorkennwort

### Optionseinstellungen

Wenn die folgende Option angezeigt wird, lässt sich keine Änderung oder Neueingabe des Administratorkennworts durchführen:

- 1 **Disabled** (Deaktiviert) – Das Administratorkennwort ist über eine Jumper-Einstellung auf der Systemplatine deaktiviert.

Nur wenn eine der beiden folgenden Optionen angezeigt wird, kann ein Administratorkennwort festgelegt werden:

- 1 **Set** (Gesetzt) – Ein Administrator-Kennwort wurde zugewiesen.
- 1 **Not Set** (Nicht gesetzt) – Es ist kein Administrator-Kennwort zugewiesen, und der Kennwort-Jumper auf der Systemplatine befindet sich in der aktivierten Position (Standard).

### Zuweisen eines Administratorkennworts

Das Administratorkennwort kann mit dem Systemkennwort identisch sein. Um das Feld zu verlassen, ohne ein Administratorkennwort festzulegen, können Sie jederzeit vor dem Abschließen von [Schritt 5](#) die Taste <Esc> drücken.

 **ANMERKUNG:** Wenn die zwei Kennwörter verschieden sind, lässt sich das Administratorkennwort als alternatives Systemkennwort verwenden. Das Systemkennwort kann jedoch nicht anstelle des Administratorkennworts verwendet werden.

1. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie, ob das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) bei **Security** (Sicherheit) vorhanden ist (siehe [System-Setup](#)).
2. Wenn das Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) vorhanden ist:
  - a. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren).
  - b. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um auf das Feld zuzugreifen.
  - c. Geben Sie das Administratorkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Admin Password** (Administratorkennwort), und drücken Sie dann die <Eingabetaste>.
4. Geben Sie das neue Kennwort im Feld **New Password** (Neues Kennwort) ein.  
Es darf bis zu 15 Zeichen lang sein. Um bei der Eingabe des Kennworts ein Zeichen zu löschen, drücken Sie die Rücktaste oder die Nach-links-Taste. Beim Kennwort muss nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.  
Einige Tastenkombinationen sind nicht zulässig. In diesem Fall ertönt ein Signalton aus dem Systemlautsprecher.  
Für jedes eingegebene Zeichen (auch für ein Leerzeichen) wird ein Platzhalter im Feld angezeigt.
5. Drücken Sie die Eingabetaste.  
Ist das neue Administrator-Kennwort kürzer als 15 Zeichen, wird dennoch das gesamte Feld mit Platzhaltern gefüllt.
6. Um das Kennwort zu bestätigen, geben Sie es ein zweites Mal im Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
7. Drücken Sie bei der Eingabeaufforderung die <Eingabetaste>.  
Die Administrator-Kennwort-Einstellung wird auf **Set (Aktiviert)** geändert.
8. Beenden Sie das System-Setup.

Änderungen der Option **Admin Password** werden sofort wirksam. (Es ist nicht notwendig, den Computer neu zu starten.)

## Betrieb des Computers ohne aktiviertes Administratorkennwort

Wenn Sie das System-Setup aufrufen, wird die Option **Unlock Setup** (Setup entsperren) angezeigt (siehe [System-Setup](#)).

Wenn Sie im Feld **Unlock Setup** (Setup entsperren) nicht das richtige Administratorkennwort eingeben, erhalten Sie die System-Setup-Optionen angezeigt, doch lassen sie sich nicht ändern.

 **ANMERKUNG:** Die Option **Password Changes** (Kennwortänderungen) kann gemeinsam mit der Option **Admin Password** (Administratorkennwort) verwendet werden, um das System vor unerlaubten Änderungen zu schützen.

## Löschen oder Ändern eines bestehenden Administratorkennworts

Um ein bestehendes Administrator-Kennwort zu ändern, müssen Sie das Administrator-Kennwort kennen. Um das Feld zu verlassen, ohne ein Administratorkennwort festzulegen, können Sie jederzeit vor dem Abschließen von [Schritt 5](#) die Taste <Esc> drücken.

1. Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)).
2. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Feld **Admin Password** (Administratorkennwort), und drücken Sie dann die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie das Kennwort im Feld **Old Password** (Altes Kennwort) ein.
4. Wenn Sie ein bestehendes Kennwort ändern, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Assigning an Administrator Password](#) (Zuweisen eines Administratorkennworts), beginnend mit [Schritt 4](#).
5. Wenn Sie ein Kennwort löschen, drücken Sie im Feld **New Password** (Neues Kennwort) die <Eingabetaste> und lassen das Feld somit leer.
6. Drücken Sie die <Eingabetaste> ein zweites Mal im Feld **Confirm New Password** (Neues Kennwort bestätigen) und lassen Sie das Feld leer.
7. Überprüfen Sie, ob die Einstellung für **Administrator Password** (Administrator-Kennwort) nun **Not Set** (Nicht zugewiesen) lautet.

Wenn **Not Set** angezeigt wird, wurde das Administrator-Kennwort gelöscht. Wenn **Not Set** (Nicht gesetzt) *nicht* angezeigt wird, wiederholen Sie [Schritt 3](#) bis [Schritt 8](#).

8. Beenden Sie das System-Setup.

## Deaktivieren eines verlorenen Kennworts und Zuweisen eines neuen Kennworts

Um ein System- und/oder Administratorkennwort zurückzusetzen, befolgen Sie die Anweisungen unter [Löschen von verlorenen Kennwörtern](#).

---

## System-Setup

### Übersicht

Das System-Setup-Programm dient folgenden Zwecken:

- 1. zum Ändern der Systemkonfigurationsinformationen, nachdem Sie Hardwarekomponenten hinzugefügt, geändert oder entfernt haben
- 1. zum Einstellen benutzerdefinierter Optionen, wie das Festlegen oder Ändern des Benutzerkennwortes
- 1. zum Abfragen der aktuellen Speicherkapazität oder des installierten Festplattentyps

Es ist empfehlenswert, diese Informationen zu notieren, bevor Sie Änderungen im System-Setup-Programm vornehmen, um sie bei Bedarf zur Hand zu haben.

 **HINWEIS:** Die Änderung von Einstellungen in diesem Programm ist nur erfahrenen Computeranwendern vorbehalten. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

### Aufrufen des System-Setup

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Wenn das DELL™-Logo angezeigt wird, auf die Aufforderung zum Drücken von F2 warten.

3. Sobald die F2-Eingabeaufforderung angezeigt wird, drücken Sie sofort <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 sofort <F2>. Wenn Sie vor der Eingabeaufforderung <F2> drücken, hat dieser Tastendruck keine Wirkung.

4. Falls Sie so lange gewartet haben, bis das Betriebssystem-Logo erscheint, 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.

**ANMERKUNG:** Wenn ein Administratorkennwort zugewiesen wurde, werden Sie dazu aufgefordert, dieses Kennwort einzugeben. Ohne Administratorkennwort erhalten Sie die Einstellungen des System-Setups angezeigt, können diese aber nicht ändern.

## System-Setup-Bildschirme

Die System-Setup-Menüs zeigen die aktuellen Konfigurationsdaten für Ihren Computer.

System	Diskette Drive
System Info	<b>Off</b> <b>USB</b> <b>Internal</b> <b>Read Only</b>
Processor Info	<p>This field determines how the BIOS configures the floppy drive. Operating systems with USB support will recognize USB floppy drives regardless of this setting.</p> <p><b>Off</b> = All floppy drives are disabled.  <b>USB</b> = USB floppy drives are enabled  <b>Internal</b> = The integrated floppy drive is enabled.  <b>Read Only</b> = The integrated floppy drive is enabled and only allows reads.</p> <p>The factory default setting is <b>Internal</b>.</p> <p>Note: If <b>USB</b> is selected, ensure that the <b>USB Controller</b> field in the <b>Onboard Devices</b> group is set to <b>On</b>.</p> <p>Use ENTER to modify this selection            Use Up/Down arrows to select a different field            Use ESC key to exit this program            Use +/- keys to expand or collapse a group</p>
Memory Info	
Date/Time	
Boot Sequence	
<b>Drives</b>	
Diskette Drive	
Drive 0	
Drive 1	
Drive 2	
Drive 3	
Drive 4	
Drive 5	
SATA Operation	
<b>Onboard Devices</b>	
Integrated NIC	
USB Controller	
Front USB Ports	
PCI Slots	
Serial Port #1	
<b>Video</b>	
Primary Video	
<b>Maintenance Options</b>	
Load Defaults	
Event Log	

## Optionen des System-Setup-Programms

**ANMERKUNG:** Je nach Computer und installierten Geräten werden die einzelnen Elemente möglicherweise nicht oder nicht genauso angezeigt wie in diesem Abschnitt aufgeführt.

System	
System Info	Enthält die Felder <b>Computer</b> (Computernamen), <b>BIOS Version</b> (BIOS-Versionsnummer), <b>BIOS Date</b> (BIOS-Versionsdatum), <b>Service Tag</b> , <b>Express Service Code</b> und <b>Asset Tag</b> .
Processor Info	Zeigt für den im System installierten Prozessor folgende Informationen an: <b>Processor Type</b> (Prozessortyp), <b>Processor Clock Speed</b> (Prozessortaktrate), <b>Processor Bus Speed</b> (Prozessorbustaktrate), <b>Processor Cache Size</b> (Größe des Prozessorcachespeichers), <b>Processor ID</b> (Prozessor-kennnummer), <b>Hyperthreading-</b> oder <b>Multi-Core Capable</b> (Hyperthreading- oder Multi-Core-fähig) sowie <b>64-bit Technology (64-Bit-Technologie)</b> .
Memory Info	Enthält die Felder <b>Installed Memory</b> (Größe des installierten Speichers), <b>Memory Speed</b> (Speichergeschwindigkeit), <b>Memory Channel Mode</b> (Speicherkanalmodus) und eine Beschreibung der <b>Memory Technology</b> (Speichertechnologie). Über diese Option wird auch eine Tabelle gezeigt, die Angaben zur Größe des Arbeitsspeichers sowie zu den Speichermodulen (ECC-Fähigkeit, Einzel-/Dualmodul, Typ und Anordnung) enthält.
PCI Info	Zeigt die Belegung der verschiedenen PCI-, PCI-Express- und PCI-X-Steckplätze an.
Date/Time	Steuert den internen Kalender und die Uhrzeit des Systems.
Boot Sequence	Legt die Reihenfolge fest, in der das System während des Systemstarts nach startfähigen Geräten sucht.
(Standardeinstellung <b>Diskette drive</b> )	<b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie ein Startgerät einsetzen und den Computer neu starten, wird diese Option im System-Setup-Menü angezeigt. Um von einem USB-Speichergerät aus zu starten, wählen Sie das USB-Gerät aus und verschieben es an die erste Stelle in der Liste.

Laufwerke	
SAS Controller (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den internen SAS-Controller.
Diskette Drive	Aktiviert und deaktiviert das Diskettenlaufwerk und setzt Leserechte für das interne Diskettenlaufwerk. <b>Off</b> (Aus) deaktiviert alle Diskettenlaufwerke. <b>USB</b> deaktiviert das interne Diskettenlaufwerk und aktiviert ein USB-Diskettenlaufwerk, sofern der USB-

(Standardeinstellung <b>Internal</b> )	Controller aktiviert und ein USB-Laufwerk angeschlossen ist. <b>Internal</b> (Intern) aktiviert das interne Diskettenlaufwerk. Read Only (Schreibgeschützt) aktiviert den internen Laufwerkcontroller und weist dem Diskettenlaufwerk Nur-Leserechte zu.  <b>ANMERKUNG:</b> Betriebssysteme mit USB-Unterstützung erkennen USB-Diskettenlaufwerke unabhängig von dieser Einstellung.
Drives 0 through 2  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert ein SATA-Laufwerk. <b>On</b> (Ein) aktiviert die Schnittstelle, so dass das Gerät genutzt werden kann. Anzeige von <b>Controller-Typ (SATA)</b> , <b>Port</b> (verwendete Anschlussnummer), <b>Drive ID</b> (Laufwerk-ID) und <b>Kapazität</b> .
Drive 3 bis Drive 4  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert ein PATA-Gerät (etwa ein CD- oder DVD-Laufwerk). <b>On</b> (Ein) aktiviert die Schnittstelle, so dass das Gerät genutzt werden kann. Anzeige von <b>Controller-Typ (ATA)</b> , <b>Port</b> (verwendete Anschlussnummer), <b>Drive ID</b> (Laufwerk-ID), <b>Kapazität</b> und ob das Laufwerk vom <b>BIOS</b> gesteuert wird.
SATA Operation  (Standardeinstellung <b>AHCI</b> )	Legt die Betriebsart des integrierten SATA-Controllers fest, die <b>AHCI</b> oder <b>ATA</b> lauten kann.

<b>Onboard Devices (Integrierte Geräte)</b>	
Integrated NIC  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten NIC-Controller. Die Einstellungen sind <b>On</b> , <b>Off</b> , <b>On w/RPL</b> oder <b>On w/ PXE</b> . Wenn die Einstellung <b>On w/ PXE</b> oder <b>On w/RPL</b> aktiviert ist, versucht der Computer, falls keine Startroutine vom Netzwerkservr verfügbar ist, vom nächsten Gerät in der Startreihenfolge zu starten.
Integrated Audio  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert bzw. deaktiviert den integrierten Audio-Controller.
1394 Controller  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den 1394-Controller.
USB Controller  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Controller. <b>No Boot</b> (Kein Start) aktiviert den Controller und deaktiviert gleichzeitig die Möglichkeit, von einem USB-Gerät zu starten.  <b>ANMERKUNG:</b> Betriebssysteme mit USB-Unterstützung erkennen USB-Diskettenlaufwerke unabhängig von der Einstellung für <b>No Boot</b> .
Front USB Ports  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert die vorderen USB-Anschlüsse.
USB for Flexbay  (Standardeinstellung <b>On</b> )	<b>On</b> aktiviert internes USB für FlexBay.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese USB-Option wird nur angezeigt, wenn ein FlexBay-Gerät installiert ist.
LPT Port Mode  (Standardeinstellung <b>PS/2</b> )	Legt den Betriebsmodus für die interne parallele Schnittstelle fest. <b>Off</b> (Aus) deaktiviert die Schnittstelle. <b>AT</b> konfiguriert die Schnittstelle für AT-Kompatibilität. <b>PS/2</b> konfiguriert die Schnittstelle für PS/2-Kompatibilität. <b>EPP</b> konfiguriert die Schnittstelle für das bidirektionale EPP-Protokoll. <b>ECP</b> konfiguriert die Schnittstelle für das bidirektionale ECP-Protokoll.  <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie für <b>LPT Port Mode</b> (Modus der LPT-Schnittstelle) die Einstellung <b>ECP</b> auswählen, wird die Option <b>LPT Port DMA</b> (DMA für LPT-Schnittstelle) im Optionsmenü angezeigt.
LPT Port Address	Legt die Adresse für die integrierte parallele Schnittstelle fest.
Serial Port #1  (Standardeinstellung <b>Auto</b> )	Bestimmt den Betrieb der seriellen Schnittstelle.  <b>Auto</b> (Standardeinstellung) weist einem Anschluss automatisch eine bestimmte Schnittstelle zu ( <b>COM1</b> oder <b>COM3</b> ).
Serial Port #2  (Standardeinstellung <b>Auto</b> )	Bestimmt den Betrieb der seriellen Schnittstelle.  <b>Auto</b> (Standardeinstellung) weist einem Anschluss automatisch eine bestimmte Schnittstelle zu ( <b>COM2</b> oder <b>COM4</b> ).
PS/2 Mouse Port  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert den internen PS/2-kompatiblen Mauscontroller.

<b>Video</b>	
Primary Video  (Standardeinstellung <b>PEG</b> )	Diese Einstellung legt den primären Grafikkontroller fest, <b>PCI</b> oder <b>PEG</b> . <b>PEG</b> ist die richtige Einstellung für eine PCI-Express-Grafikkarte oder -karten.

Performance (Leistung)	
HyperThreading (Standardeinstellung <b>On</b> )	Legt fest, ob der physische Prozessor als ein oder zwei logische Prozessoren erscheint. Die Leistung einiger Anwendungen kann durch zusätzliche logische Prozessoren verbessert werden. Mit <b>On</b> wird Hyperthreading aktiviert.   <b>ANMERKUNG:</b> Hyperthreading wird möglicherweise auf Ihrem Computer nicht unterstützt.
Multiple CPU Core (Standardeinstellung <b>On</b> )	Bestimmt, ob im Prozessor ein oder zwei Kerne aktiviert sind. Mit <b>On</b> wird der zweite Kern aktiviert.
SpeedStep (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Aktiviert Intel® SpeedStep® für alle unterstützten Prozessoren im Computer. Diese Einstellung ändert den Energieverbrauch und die Taktrate des Prozessors.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist bei Ihrem Computer eventuell nicht verfügbar.
Virtualization (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.
Limit CPUID Value (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Begrenzt den maximalen Wert, den die CPUID-Prozessorstandardfunktion unterstützt. Bestimmte Betriebssysteme lassen keine Installation zu, wenn der maximal unterstützte Wert für die CPUID-Funktion größer als 3 ist.

Security (Security)	
Unlock Setup (Standardeinstellung <b>Locked</b> )	Wenn ein Administratorkennwort verwendet wird, kann der Benutzer hiermit Einstellungen im System-Setup ändern. Geben Sie das Administratorkennwort bei der Eingabeaufforderung ein, um das System-Setup zu entsperren. Wenn das korrekte Kennwort hier nicht eingegeben wird, werden die System-Setup-Felder zwar angezeigt, lassen sich jedoch nicht ändern.
Admin Password (Standardeinstellung <b>Not Set</b> )	Zeigt den derzeitigen Zustand des System-Setup-Kennwortschutzes an und ermöglicht die Überprüfung und Vergabe eines neuen Administratorkennworts.
System Password (Standardeinstellung <b>Not Set</b> )	Zeigt den aktuellen Status des Systemkennwortschutzes an und ermöglicht die Zuweisung und Überprüfung eines neuen Systemkennworts.
Password Changes (Standardeinstellung <b>Unlocked</b> )	Legt den Zusammenhang zwischen dem Systemkennwort und dem Administratorkennwort fest. <b>Locked</b> (Gesperrt) verhindert, dass ein Benutzer ohne gültiges Administratorkennwort das Systemkennwort ändern kann. Bei der Einstellung <b>Unlocked</b> (Nicht gesperrt) kann ein Benutzer mit einem gültigen Systemkennwort das Systemkennwort ändern.
Chassis Intrusion (Standardeinstellung <b>On-Silent</b> )	Wenn diese Option aktiviert ist, wird nach jedem Öffnen des Computergehäuses beim nächsten Systemstart eine Warnmeldung angezeigt. Die Einstellungen sind <b>On</b> , <b>On-Silent</b> (Standardeinstellung) und <b>Off</b> .
Intrusion Alert	Bestätigt und löscht eine Gehäuseeingriffswarnung.
TPM Security (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Aktiviert oder deaktiviert die „Trusted Platform Module“-Sicherheitseinrichtung.
Execute Disable (Standardeinstellung <b>On</b> )	Aktiviert oder deaktiviert die „Execute Disable“-Speicherschutztechnologie.

Power Management (Energieverwaltung)	
Remote Wake-Up (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Legt fest, wie das System reagiert, wenn nach einem Stromausfall wieder Netzspannung anliegt. <b>Off</b> bedeutet, dass das System nach der erneuten Stromzufuhr ausgeschaltet bleibt. Um das System zu starten, müssen Sie den Netzschalter auf der Vorderseite betätigen. Bei <b>On</b> schaltet sich das System nach wiedererfolgter Stromzufuhr wieder ein. <b>Last</b> bewirkt, dass das System in den vor dem Stromausfall vorhandenen Betriebszustand zurückkehrt.
Auto Power On (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Legt fest, dass der Computer automatisch eingeschaltet wird. Mit <b>Off</b> wird diese Funktion deaktiviert. Mit <b>Everyday</b> wird der Computer täglich zu der bei <b>Auto Power Time</b> festgelegten Uhrzeit eingeschaltet. Mit <b>Weekdays</b> wird der Computer täglich von Montag bis Freitag zu der bei <b>Auto Power Time</b> festgelegten Uhrzeit eingeschaltet.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird.
Auto Power Time	Legt den Zeitpunkt fest, zu dem der Computer automatisch eingeschaltet wird.  Die Zeit wird im 12-Stunden-Standardformat gespeichert ( <i>Stunden:Minuten</i> ). Sie können die Startzeit durch Drücken der horizontalen Pfeiltasten ändern, indem Sie die Zahlenwerte erhöhen oder verringern, oder durch Eingeben der Zahlenwerte im Datums- und Uhrzeitfeld.
Low Power Mode	Wenn <b>Low Power Mode</b> ausgewählt ist, wird der Computer nicht mehr durch Fernaktivierungsereignisse aus den Zuständen <b>Hibernate</b> oder <b>Off</b> über den integrierten Netzwerkcontroller aktiviert.

(Standardeinstellung <b>Off</b> )	
Remote Wake-Up  (Standardeinstellung <b>Off</b> )	Schaltet das System ein, wenn ein Netzwerkcontroller oder ein Remote-Wakeup-fähiges Modem ein Aktivierungssignal empfängt.  <b>On</b> (Ein) ist die Standardeinstellung. <b>On w/ Boot to NIC</b> (Aktiviert mit Systemstart vom NIC) veranlasst das System, vor der Anwendung der Startreihenfolge erst einen Netzwerkstartvorgang zu versuchen.  <b>ANMERKUNG:</b> Normalerweise kann das System von einem entfernten Standort aus aktiviert werden, wenn es sich im Suspendmodus, Ruhezustand oder ausgeschalteten Zustand befindet. Wenn <b>Low Power Mode</b> (im Menü <b>Power Management</b> ) aktiviert ist, kann das System aus der Ferne nur aus dem Zustand <b>Suspend</b> eingeschaltet werden.
Suspend Mode	Legt den Suspendiermodus des Computers fest. Die Optionen sind <b>S1</b> , ein Suspendmodus, in dem der Computer sich in einem Zustand mit niedrigem Energieverbrauch befindet, und <b>S3</b> , ein Suspendmodus, in dem die Stromzufuhr für viele Komponenten reduziert oder ausgeschaltet ist, der Systemspeicher jedoch aktiv bleibt.

<b>Maintenance (Wartung)</b>	
Service Tag	Zeigt die Service-Kennnummer für den Computer an.
SERR Message  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldung deaktiviert sein.
Load Defaults	Stellt die herstellerseitigen Vorgaben für das System-Setup wieder her.
Event Log	Zur Anzeige des <b>Event Log</b> (Ereignisprotokoll). Die Einträge sind mit <b>R</b> für <b>Read</b> (Lesen) und <b>U</b> für <b>Unread</b> (Ungelesen) gekennzeichnet. <b>Mark All Entries Read</b> (Alle Einträge als gelesen markieren) kennzeichnet alle Einträge auf der linken Seite mit einem <b>R</b> . <b>Clear Log</b> (Protokoll löschen) löscht das <b>Event Log</b> (Ereignisprotokoll).

<b>POST Behavior (POST-Verhalten)</b>	
Fastboot  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden einige Kompatibilitätsschritte übersprungen, damit sich die Startzeit reduziert. Bei <b>Off</b> werden keine Schritte während des Systemstarts übersprungen. Mit <b>On</b> wird das System schneller gestartet.
Numlock Key  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Legt die Funktionalität der Nummerntasten auf der rechten Seite Ihrer Tastatur fest. <b>Off</b> ordnet den Tasten der Zehnertastatur die Funktionen der Pfeiltasten zu. <b>On</b> ordnet den Tasten der Zehnertastatur die Funktionen der Nummerntasten zu.
OS Install  (Standardeinstellung <b>On</b> )	Legt die maximale für das Betriebssystem verfügbare Speichergröße fest. Bei der Einstellung <b>Off</b> steht dem Betriebssystem der gesamte Systemspeicher zur Verfügung. Bei <b>On</b> beträgt der für das Betriebssystem verfügbare Speicher maximal 256 MB.  <b>ANMERKUNG:</b> Einige Betriebssysteme können nicht installiert werden, wenn mehr als 2 GB Systemspeicher vorhanden sind.
POST Hotkeys	Legt fest, ob im Anmeldefenster eine Meldung mit der erforderlichen Tastenkombination für das <b>Setup</b> -Programm oder die <b>Schnellstartfunktion</b> angezeigt wird. Bei der Einstellung <b>Setup &amp; Boot Menu</b> werden beide Meldungen angezeigt (F2=Setup und F12=Boot Menu). Mit <b>Setup</b> wird nur die Meldung für das <b>Setup</b> angezeigt (F2=Setup). Mit <b>Boot Menu</b> wird nur die <b>Quickboot</b> -Meldung angezeigt (F12=Boot Menu) an. <b>None:</b> Es wird keine Meldung angezeigt.
Keyboard Errors	Wenn diese Einstellung auf <b>Report</b> (aktiviert) gesetzt ist und während des POST ein Fehler erkannt wird, zeigt das BIOS eine Fehlermeldung an und fordert Sie auf <F1> zu drücken, um fortzufahren, oder <F2> zu drücken, um das System-Setup aufzurufen.  Wenn diese Einstellung auf <b>Do Not Report</b> (deaktiviert) gesetzt ist und während des POST ein Fehler erkannt wird, zeigt das BIOS die Fehlermeldung an und setzt den Systemstart fort.

## Boot Menu (Startmenü)

Mit dieser Funktion können Sie die Startreihenfolge für das System ändern.

### Optionseinstellungen

- Onboard or USB Floppy Drive** (Eingebautes oder USB-Diskettenlaufwerk) – Der Computer versucht, vom Diskettenlaufwerk zu starten. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn die Diskette im Laufwerk keine Startdiskette ist, wenn sich keine Diskette im Laufwerk befindet oder wenn auf dem Computer kein Diskettenlaufwerk installiert ist.
- Hard Drive** (Festplatte) (Liste mit Seriennummern) – Der Computer versucht vom ausgewählten Festplattenlaufwerk zu starten. Wenn sich auf dem Laufwerk kein Betriebssystem befindet, erzeugt der Computer eine Fehlermeldung.
- Onboard or USB CD-ROM Drive** (Eingebautes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) – Der Computer versucht vom CD-ROM-Laufwerk zu starten. Wenn sich keine CD im Laufwerk befindet oder wenn sich auf der CD kein Betriebssystem befindet, erzeugt der Computer eine Fehlermeldung.
- USB Device** (USB-Gerät) – Verbinden Sie das Speichergerät mit einem USB-Anschluss und starten Sie den Computer neu. Wenn F12 = **Boot Menu** in der rechten oberen Ecke des Bildschirms angezeigt wird, drücken Sie <F12>. Das BIOS erkennt das Gerät und fügt die **USB**-Option dem Startmenü hinzu.

 **ANMERKUNG:** Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Um sicherzustellen, dass das Gerät startfähig ist, lesen Sie Dokumentation zum Gerät.

## Auswahl des Startgeräts für den laufenden Startvorgang

Sie können mit dieser Funktion beispielsweise festlegen, dass der Computer von einem USB-Gerät wie etwa einem Diskettenlaufwerk, Speicherstick oder einem CD-RW-Laufwerk neu startet.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie von einem USB-Diskettenlaufwerk starten, müssen Sie das Diskettenlaufwerk im System-Setup zunächst auf **USB** setzen (siehe [System-Setup-Optionen](#)).

1. Wenn Sie von einem USB-Gerät starten, verbinden Sie das USB-Gerät mit einem USB-Anschluss (siehe [Wissenswertes zum Computer](#)).
2. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
3. Wenn **F2 = Setup**, **F12 = Boot Menu** in der rechten oberen Ecke des Bildschirms angezeigt wird, drücken Sie **<F12>**.

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

Ein Menü wird angezeigt.

4. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zum Eintrag **Boot Device Menu**, und drücken Sie dann die **<Eingabetaste>**, um die Option auszuwählen.
5. Das Menü **Boot Device (Startgerät)** wird angezeigt, alle verfügbaren Startgeräte werden aufgeführt.
6. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zu dem betreffenden Gerät (Auswahl gilt nur für den aktuellen Startvorgang).
7. Drücken Sie die **<Eingabetaste>**, um das Gerät auszuwählen.

Wenn Sie den Computer beispielsweise von einem USB-Speicherstick starten wollen, markieren Sie **USB Device**, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.

 **ANMERKUNG:** Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Um sicherzustellen, dass das Gerät startfähig ist, lesen Sie die Informationen in der Dokumentation des Gerätes.

## Startreihenfolge für zukünftige Starts ändern

1. Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [Aufrufen des System-Setups](#)).
2. Bewegen Sie die Markierung mit den Pfeiltasten zur Menüoption **Boot Sequence**, und drücken Sie die **<Eingabetaste>**, um das Menü zu öffnen.

 **ANMERKUNG:** Notieren Sie die aktuelle Startreihenfolge, falls Sie diese später wiederherstellen möchten.

3. Blättern Sie mit den Tasten **Pfeil-nach-oben** und **Pfeil-nach-unten** durch die Geräteliste.
4. Drücken Sie die **Leertaste**, um ein Gerät zu aktivieren oder zu deaktivieren.
5. Durch Drücken von **<U>** oder **<D>** wird die Position eines ausgewählten Gerätes in der Liste nach oben oder unten verschoben.

## Starten von einem USB-Gerät

 **ANMERKUNG:** Um von einem USB-Gerät zu starten, muss das Gerät startfähig sein. Um sicherzustellen, dass das Gerät startfähig ist, lesen Sie die Dokumentation zum Gerät.

### Speicherstick

1. Verbinden Sie den Speicherstick mit einem USB-Anschluss, und starten Sie den Computer neu.
2. Wenn **F12 = Boot Menu** in der rechten oberen Ecke des Bildschirms angezeigt wird, drücken Sie **<F12>**.  
Das BIOS erkennt das Gerät und fügt die USB-Gerät-Option zum Systemstartmenü hinzu.
3. Siehe [Auswahl des Startgeräts für den laufenden Startvorgang](#).

### Diskettenlaufwerk

1. Setzen Sie im System-Setup die Option **Diskette Drive** auf **USB**.
2. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das System-Setup.
3. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an, legen Sie eine startfähige Diskette ein und starten Sie das System neu.
4. Siehe [Auswahl des Startgeräts für den laufenden Startvorgang](#).

## Löschen verloreener Kennwörter

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**👉 HINWEIS:** Bei diesem Vorgang wird sowohl das System- als auch das Setup-Kennwort gelöscht.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

Jumper	Stellung	Beschreibung
PSWD		Kennwortfunktionen sind aktiviert (Standardeinstellung).
		Kennwortfunktionen sind deaktiviert.
RTCST		Die Echtzeituhr wurde nicht zurückgesetzt (Standardeinstellung).
		
		Die Echtzeituhr wird zurückgesetzt.
 Mit Steckbrücke  Ohne Steckbrücke		

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die 2-polige Steckbrücke vom Kennwort-Jumper (PSWD) auf der Systemplatine, und legen Sie die Steckbrücke zur Seite. Wo sich der Jumper befindet, erfahren Sie im Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#).

**📌 ANMERKUNG:** Bei Auslieferung des Computers befindet sich die Steckbrücke für das Kennwort auf dem Kennwort-Jumper.

4. Verbinden Sie den Computer und den Bildschirm mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.
5. Wenn der Desktop von Microsoft Windows angezeigt wird, fahren Sie den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)).
6. Schalten Sie den Bildschirm aus und trennen Sie ihn von der Netzstromsteckdose.
7. Trennen Sie das Netzstromkabel des Computers von der Steckdose und drücken Sie den Netzschalter, um die Systemplatine zu erden.
8. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
9. Setzen Sie die 2-polige Steckbrücke wieder auf den Kennwort-Jumper auf der Systemplatine, um die Kennwortfunktion neu zu aktivieren. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#).
10. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

 **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

 **ANMERKUNG:** Dadurch wird die Kennwortfunktion aktiviert. Wenn Sie das System-Setup aufrufen (siehe [System-Setup](#)), wird bei der System- und Administrator-Kennwort-Option jeweils **Not Set** angezeigt. Dies bedeutet, dass die Kennwortfunktion zwar aktiviert ist, jedoch kein Kennwort zugewiesen wurde.

12. Legen Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort fest. Siehe [System-Setup](#).

---

## Löschen der CMOS-Einstellungen

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Setzen Sie die aktuellen CMOS-Einstellungen zurück:
  - a. Suchen Sie die Kennwort- und CMOS-Jumper (RTRCRST) auf der Systemplatine (siehe [Komponenten der Systemplatine](#)).
  - b. Ziehen Sie die Steckbrücke vom Kennwort-Jumper ab.
  - c. Setzen Sie die Kennwort-Steckbrücke auf die RTRCRST-Kontaktstifte, und warten Sie etwa 5 Sekunden.
  - d. Ziehen Sie die Steckbrücke von den RTRCRST-Kontaktstiften ab, und setzen Sie sie wieder auf den Kennwort-Jumper.
4. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

 **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

---

## Energieverwaltung

Der Computer kann so eingestellt werden, dass er weniger Strom verbraucht, wenn auf ihm nicht gearbeitet wird. Sie steuern den Energieverbrauch über das Betriebssystem des Computers und über bestimmte Optionseinstellungen im System-Setup (siehe [System-Setup](#)). Diese Zustände mit reduziertem Energieverbrauch werden auch als „Energiesparzustände“ bezeichnet.

 **ANMERKUNG:** Alle Komponenten im Computer müssen die Funktionen Ruhezustand und/oder Standby unterstützen und über die erforderlichen Treiber verfügen. Weitere Informationen über die Komponenten erhalten Sie in der jeweiligen Dokumentation des Herstellers.

- 1 **Standby.** Bei diesem Energiesparzustand wird die Stromzufuhr für viele Komponenten reduziert oder ausgeschaltet. Der Systemspeicher bleibt jedoch aktiviert.
- 1 **Ruhezustand.** Bei diesem Energiesparzustand wird die Leistungsaufnahme auf ein Minimum reduziert, indem alle Daten im Systemspeicher auf ein Festplattenlaufwerk geschrieben werden und dann die Stromversorgung ausgeschaltet wird. Beim Reaktivieren aus diesem Zustand wird der Computer neu gestartet, und der Speicherinhalt wird wiederhergestellt. Der Betrieb wird an der Stelle wieder aufgenommen, wo der Computer in den Ruhezustand übergegangen ist.

 **ANMERKUNG:** Der Ruhezustand wird nur bei Computern mit maximal 4 GB RAM unterstützt.

- 1 **Herunterfahren.** Bei diesem Energiesparzustand wird die gesamte Stromversorgung des Computers bis auf einen kleinen Hilfsstrom ausgeschaltet. Solange der Computer am Netzstrom angeschlossen bleibt, kann er automatisch oder im Fernzugriff gestartet werden. Mit der Option **Auto Power On** im System-Setup (siehe [System-Setup](#)) lässt sich der Computer beispielsweise automatisch zu einer festgelegten Zeit einschalten. Der Netzwerkadministrator kann den Computer außerdem mit Hilfe eines Energieverwaltungsereignisses wie Remote-Wake-Up aus der Ferne starten.

In der folgenden Tabelle sind die Energiesparzustände aufgeführt und die Möglichkeiten, mit denen sich der Computer jeweils wieder aktivieren lässt.

Energiesparzustand	Möglichkeiten der Aktivierung (Windows XP)
Standby	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Netzschalter drücken</li><li>1 Automatisches Einschalten</li><li>1 Maus bewegen oder klicken</li><li>1 Tastatureingabe</li><li>1 Aktivität eines USB-Gerätes</li><li>1 Energieverwaltungsereignis</li></ul>

Ruhezustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Netzschalter drücken</li> <li>1 Automatisches Einschalten</li> <li>1 Energieverwaltungsereignis</li> </ul>
Abgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Netzschalter drücken</li> <li>1 Automatisches Einschalten</li> <li>1 Energieverwaltungsereignis</li> </ul>

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Energieverwaltung erhalten Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

## Hyperthreading and Dual-Core-Technologie

Hyper-Threading ist eine Intel®-Technologie, die die allgemeine Leistung des Computers verbessern kann. Dabei arbeitet ein physischer Mikroprozessor wie zwei logische Mikroprozessoren, die bestimmte Aufgaben gleichzeitig ausführen können. Dual-Core ist eine Technologie von Intel, bei der zwei physische Recheneinheiten in einem einzelnen Prozessorbaustein vorhanden sind, wodurch die Rechenleistung und die Fähigkeit zum Multitasking gesteigert wird. Es wird empfohlen, das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP Service Pack 1 (SP1) oder höher zu verwenden, da Windows XP für die Hyper-Threading-Technologie optimiert wurde.

Viele Programme können von Hyperthreading und Dual-Core-Technologie profitieren, doch bestimmte Programme sind eventuell noch nicht dafür optimiert und benötigen ein Update vom Softwarehersteller. Wenden Sie sich an den Hersteller der Software, um Updates und Informationen über die Verwendung von Hyperthreading und Dual-Core-Technologie mit der Software zu erhalten. Um festzustellen, ob der Computer Hyperthreading verwendet, überprüfen Sie die System-Setup-Option für Hyperthreading auf der Registerkarte „Performance“ (siehe [System-Setup](#)).

## IEEE 1394

IEEE 1394 ist eine digitale Schnittstelle zur Übertragung großer Datenmengen zwischen dem Computer und Peripheriegeräten. IEEE 1394 eignet sich aufgrund der hohen Übertragungsgeschwindigkeit für Daten und große Dateien hervorragend zum Einsatz bei Multimedia-Geräten. Dadurch kann der Computer direkt an Geräte wie digitale Videokameras angeschlossen werden.

 **ANMERKUNG:** Der Computer ist mit einem 6-poligen Anschluss ausgestattet, an dem sich über einen Adapter 4-polige IEEE-1394-Geräte anschließen lassen.

## Wissenswertes zu RAID-Konfigurationen

 **ANMERKUNG:** Die RAID-Level 5 und 10 sind nur mit einer optionalen PCI-Express RAID-Controllerkarte verfügbar.

 **ANMERKUNG:** RAID für SATA 1.0 wird nicht unterstützt.

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die RAID-Konfigurationen, die Sie eventuell beim Kauf Ihres Computers ausgewählt haben. Wenngleich in der IT-Branche verschiedene RAID-Konfigurationen für unterschiedliche Einsatzzwecke verfügbar sind, bietet Dell für Ihren Precision Computer RAID-Level 0, RAID-Level 1 und mit einem optionalen PCI-Express RAID-Controller RAID-Level 5 oder RAID-Level 10 an. RAID-Level 0 ist die beste Option für Anwendungen, die eine hohe Leistung erfordern. RAID-Level 1 ist empfehlenswert für Anwender, die eine höhere Datenintegrität benötigen. Eine Konfiguration mit RAID-Level 5 oder RAID-Level 10 bietet sowohl Datenintegrität als auch höhere Zugriffsgeschwindigkeiten.

 **ANMERKUNG:** Die RAID-Level stellen keine Hierarchie dar. Eine Konfiguration mit RAID-Level 5 ist nicht grundsätzlich besser oder schlechter als eine mit RAID-Level 0.

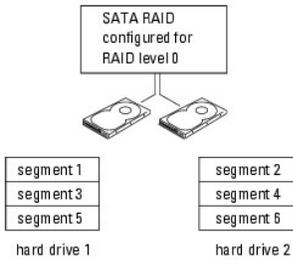
Der RAID-Controller im Computer kann eine Konfiguration mit RAID-Level 0 nur mit zwei bis vier physischen Laufwerken erstellen. Ein Array mit RAID-Level 5 oder 10 (nur mit dem optionalen PCI-Express RAID-Controller) muss aus drei oder vier Laufwerken bestehen.

Alle Laufwerke müssen vom gleichen Typ sein; SAS- und SATA-Laufwerke lassen sich in einem RAID-Array nicht gemischt einsetzen. Die Laufwerke sollten außerdem gleich groß sein, um sicherzustellen, dass das größere Laufwerk keinen nicht zugewiesenen (und daher nutzlosen) Speicherplatz enthält.

 **ANMERKUNG:** Die RAID-Level stellen keine Hierarchie dar. Eine Konfiguration mit RAID-Level 10 ist nicht grundsätzlich besser oder schlechter als eine mit RAID-Level 0.

## RAID-Level 0

Beim RAID-Level 0 wird eine Data Striping genannte Datenspeicherungstechnik verwendet, die hohe Zugriffsgeschwindigkeiten ermöglicht. Beim Data Striping werden die Daten in aufeinander folgenden Segmenten oder Streifen sequentiell auf die physikalischen Laufwerke gespeichert. Diese bilden zusammen ein großes virtuelles Laufwerk. Beim Data Striping können von einem der Laufwerke Daten gelesen werden, während das andere Laufwerk bereits den nächsten Block sucht und liest.

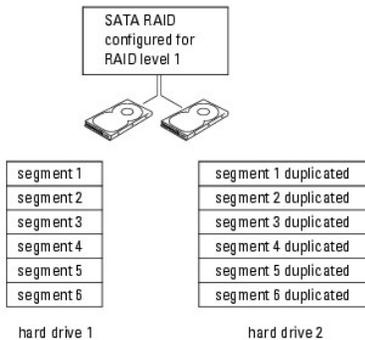


Ein weiterer Vorteil der Konfiguration mit RAID-Level 0 ist, dass die volle Kapazität der Laufwerke genutzt wird. Wenn Sie z. B. zwei Laufwerke mit je 120 GB installiert haben, können Sie insgesamt 240 GB zum Speichern von Daten nutzen.

**HINWEIS:** Da beim RAID-Level 0 keine Datenredundanz besteht, kann bei Ausfall eines Laufwerks auch nicht auf die Daten des anderen Laufwerks zugegriffen werden. Deshalb sollten Sie regelmäßige Datensicherungen durchführen, wenn Sie RAID-Level 0 verwenden.

## RAID-Level 1

Beim RAID-Level 1 wird eine Mirroring genannte Datenredundanz-Speichertechnik verwendet. Wenn Daten auf das primäre Laufwerk geschrieben werden, werden sie anschließend auf das andere Laufwerk dupliziert bzw. gespiegelt (mirrored). Beim RAID-Level 1 ist die Datenzugriffsgeschwindigkeit niedriger, aber die Daten werden redundant gespeichert.



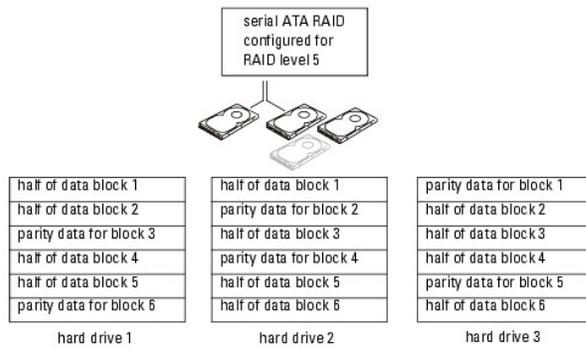
Falls eines der Laufwerke ausfällt, werden alle Lese- und Schreibzugriffe weiterhin auf dem anderen Laufwerk ausgeführt. Ein Ersatzlaufwerk kann dann mit den Daten des funktionierenden Laufwerks neu bespielt werden. Da die Daten doppelt auf beiden Laufwerken gespeichert werden, können mit zwei Laufwerken mit je 120 GB unter RAID-Level 1 nur insgesamt 120 GB Speicherplatz genutzt werden.

## RAID-Level 5

**ANMERKUNG:** Die RAID-Level 5 und 10 sind nur mit einer optionalen PCI-Express RAID-Controllerkarte verfügbar.

Der RAID-Level 5 verwendet eine Speichermethode, die als Paritätsüberprüfung bezeichnet wird. Wenn ein Datenblock auf die RAID-Konfiguration geschrieben wird, wird dieser streifenweise über alle Laufwerke im RAID-Array geschrieben, ausgenommen ein Laufwerk, auf das die Paritätsdaten geschrieben werden. Mit den Paritätsdaten lässt sich der gesamte Block von streifenweise geschriebenen Daten berechnen, falls eines der Laufwerke ausfällt.

Da Paritätsdaten im Vergleich zur Größe der tatsächlich gespeicherten Daten wenig Platz beanspruchen, reicht das Äquivalent einer Festplatte als Paritätslaufwerk für eine beliebige Anzahl von Datenfestplatten aus. Allerdings werden nicht alle Paritätsdaten auf das gleiche Laufwerk geschrieben. Stattdessen wechseln sich die verschiedenen Laufwerke mit jedem neuen Datenblock, der auf die RAID-Konfiguration geschrieben wird, in ihrer Rolle als Daten- oder Paritätslaufwerk ab.

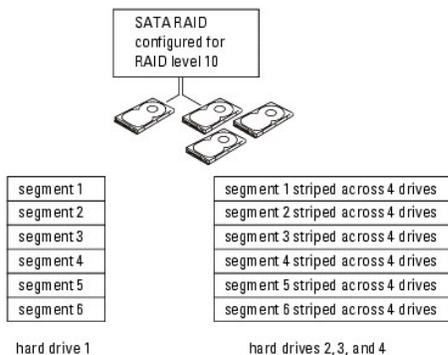


Da die Daten streifenweise über die RAID-Konfiguration geschrieben werden, wie bei RAID 0, lässt sich schnell darauf zugreifen. Des Weiteren kann bei Ausfall eines einzelnen Laufwerks dieses Laufwerk mit den Paritätsdaten auf den anderen Laufwerken wiederaufgebaut werden. Bei drei 120-GB-Festplatten mit RAID-Level 5 stehen 240 GB Speicherplatz für Daten zur Verfügung, da das Äquivalent eines Laufwerks für die Paritätsdaten reserviert wird. Zum Erstellen einer Konfiguration mit RAID-Level 5 sind mindestens drei Laufwerke erforderlich.

## RAID-Level 10

**ANMERKUNG:** Die RAID-Level 5 und 10 sind nur mit einer optionalen PCI-Express RAID-Controllerkarte verfügbar.

Der RAID-Level 10 verwendet eine Kombination aus Striping- und Spiegelverfahren. Dazu sind vier Laufwerke erforderlich. Die Laufwerke werden in Spiegelpaare aufgeteilt, und die Daten werden auf die RAID-Konfiguration streifenweise über alle vier Laufwerke geschrieben. Wegen des Stripings kann schnell auf die Daten zugegriffen werden, und alle Daten werden auf ein anderes Laufwerk dupliziert, um Redundanz zu erreichen.



Falls eines der Laufwerke ausfällt, werden alle nachfolgenden Lese- und Schreibzugriffe auf die anderen intakten Laufwerke umgeleitet. Ein Ersatzlaufwerk kann dann mit den Daten von den intakten Laufwerken neu bespielt werden. Da die Daten auf den primären und zusätzlichen Laufwerken dupliziert werden, steht bei vier 120-GB-Laufwerken mit RAID-Level 10 insgesamt maximal 240 GB effektiver Speicherplatz zur Verfügung.

## Konfiguration des Computers für RAID

Zu einem bestimmten Zeitpunkt wollen Sie den Computer möglicherweise für RAID konfigurieren, auch wenn Sie sich beim Erwerb nicht für eine RAID-Konfiguration entschieden haben. Um eine RAID-Konfiguration einzurichten, müssen mindestens zwei Festplatten im Computer installiert sein. Anweisungen zum Installieren einer Festplatte erhalten Sie im Abschnitt [Installation eines Festplattenlaufwerks \(Festplattenschächte 1-4\)](#).

## RAID-Konfigurationsprogramm

### Aufrufen des RAID-Konfigurationsprogramms

1. Starten Sie das System.
2. Drücken Sie während des POST bei entsprechender Aufforderung <Strg><C>. Falls Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo zu sehen ist, warten Sie weiter, bis das Betriebssystem vollständig hochgefahren ist. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Der Menübildschirm des Konfigurationsprogramms wird angezeigt.

## Navigation im Konfigurationsprogramm

Die Konfigurationsbildschirme sind hierarchisch organisiert. Hinweise zur Navigation werden jeweils auf der Unterseite der einzelnen Bildschirme angezeigt. Auch eine Onlinehilfe steht im Programm zur Verfügung.

---

## RAID-Konfiguration und -Verwaltung

Um auf die Konfigurations- und Verwaltungsbildschirme für integriertes RAID (IR) zuzugreifen, wählen Sie **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften) im Bildschirm **Adapter Properties** (Adapter-Eigenschaften). Dort können Sie einen neuen RAID-Datenträger erstellen und bestehende RAID-Datenträger anzeigen oder verwalten.

- 1 Wenn derzeit keine RAID-Datenträger konfiguriert sind, werden Sie zum Erstellen eines virtuellen RAID-Laufwerks aufgefordert (RAID-Datenträger).
- 1 Wenn derzeit mindestens ein RAID-Datenträger konfiguriert ist, werden alle bestehenden RAID-Datenträger zu Verwaltungszwecken angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt, vor dem Hinzufügen oder Aktualisieren von Konfigurationen eine Datensicherung durchzuführen.

## Bildschirm „Exit“

Sie müssen das RAID-Konfigurationsprogramm ordnungsgemäß beenden, da bestimmte Änderungen erst danach wirksam werden. Drücken Sie im Bildschirm **Adapter List** (Adapterliste) auf <Esc>. Ein ähnlicher Beenden-Dialog zum Speichern von Einstellungen wird auch bei den meisten anderen Bildschirmen angezeigt.

---

## Durchführen von Konfigurationaufgaben

 **HINWEIS:** Wenn Sie mit den folgenden Vorgehensweisen eine RAID-Konfiguration erstellen, gehen alle Daten auf den Festplatten verloren. Führen Sie vor dem Fortsetzen gegebenenfalls eine Datensicherung durch.

 **ANMERKUNG:** Das RAID-Array kann eine Größe von 2 Terabyte nicht überschreiten. Darüber hinaus vorhandener Speicherplatz ist nicht nutzbar.

Die zwei Optionen zum Erstellen eines neuen RAID-Datenträgers sind **Create IM Volume** (IM-Datenträger erstellen) und **Create IS Volume** (IS-Datenträger erstellen). IM steht für *Integrated Mirroring*. IS steht für *Integrated Striping*. Weitere Informationen erhalten Sie auf dem Konfigurationsbildschirm.

## Erstellen einer Konfiguration mit RAID-Level 0

 **ANMERKUNG:** RAID 0 bietet bei Ausfall einer Festplatte keine Datensicherheit. Diese Betriebsart dient vor allem zur Steigerung der Leistung.

 **ANMERKUNG:** Sobald die Anzahl der Festplatten in einem RAID-Datenträger (virtuelles Laufwerk) festgelegt ist, kann sie nicht mehr geändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen RAID-0-Datenträger auf einem SAS 5/iR-Controller zu erstellen, auf dem derzeit kein RAID-Datenträger konfiguriert ist.

1. Wählen Sie einen Controller aus der **Adapter List** (Adapterliste) im Konfigurationsprogramm.
2. Wählen Sie die Option **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften).
3. Wählen Sie **Create IS Volume** (IS-Datenträger erstellen), wenn Sie aufgefordert werden, einen IS-RAID-Datenträger (Striping) oder einen IM-RAID-Datenträger (Spiegelung) zu erstellen. Im nächsten Bildschirm wird eine Liste der Festplatten angezeigt, die einem RAID-Datenträger hinzugefügt werden können.
4. Bewegen Sie die Markierung zur Spalte **RAID Disk** (RAID-Laufwerk). Um eine Festplatte dem RAID-Datenträger hinzuzufügen, ändern Sie „No“ (Nein) in „Yes“ (Ja), indem Sie die Tasten <+>, <-> oder die Leertaste drücken. Wenn Festplatten hinzugefügt werden, ändert sich das Feld **Virtual Disk Size** (Größe des virtuellen Laufwerks) entsprechend.

Beim Erstellen eines RAID-Datenträgers gehen alle Daten verloren. Dell empfiehlt, vor diesem Vorgang eine Datensicherung durchzuführen.

Folgende Punkte müssen beim Erstellen eines IS-RAID-Datenträgers (Striping) beachtet werden:

- 1 Bei allen Laufwerken muss es sich entweder um Dell-kompatible SAS- oder um SATA-Festplatten handeln.
  - 1 SAS- und SATA-Festplatten können nicht im gleichen RAID-Datenträger verwendet werden.
  - 1 Die Laufwerke müssen 512-Byte-Blöcke aufweisen und dürfen keine Wechselmedien beinhalten.
  - 1 In einem RAID-Datenträger müssen mindestens 2 Festplatten vorhanden sein, und maximal sind 4 Festplatten möglich.
5. Drücken Sie <C> und wählen Sie **Save changes** (Änderungen speichern), wenn der RAID-Datenträger vollständig konfiguriert ist.
  6. Beenden Sie das Menü, um die Änderungen zu speichern. Das Konfigurationsprogramm pausiert während der Erstellung des RAID-Datenträgers.

## Erstellen einer Konfiguration mit RAID-Level 1

Gehen Sie wie folgt vor, um einen RAID-1-Datenträger auf einem SAS 5/iR-Controller zu erstellen, auf dem derzeit kein RAID-Datenträger konfiguriert ist.

1. Wählen Sie einen Controller aus der **Adapter List** (Adapterliste) im Konfigurationsprogramm.
2. Wählen Sie die Option **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften).
3. Wählen Sie **Create IM Volume** (IM-Datenträger erstellen), wenn Sie aufgefordert werden, einen IS-RAID-Datenträger (Striping) oder einen IM-RAID-Datenträger (Spiegelung) zu erstellen.  
Im nächsten Bildschirm wird eine Liste der Festplatten angezeigt, die einem RAID-Datenträger hinzugefügt werden können.
4. Bewegen Sie die Markierung zur Spalte **RAID Disk** (RAID-Laufwerk). Um eine Festplatte dem RAID-Datenträger hinzuzufügen, ändern Sie „No“ (Nein) in „Yes“ (Ja), indem Sie die Tasten <+>, <-> oder die Leertaste drücken. Wenn Festplatten hinzugefügt werden, ändert sich das Feld **Virtual Disk Size** (Größe des virtuellen Laufwerks) entsprechend.

Beim Erstellen eines RAID-Datenträgers gehen alle Daten verloren. Dell empfiehlt, vor diesem Vorgang eine Datensicherung durchzuführen.

Folgende Punkte müssen beim Erstellen eines IM-RAID-Datenträgers (Spiegelung) beachtet werden:

- 1 Bei allen Laufwerken muss es sich entweder um Dell-kompatible SAS- oder um SATA-Festplatten handeln.
  - 1 SAS- und SATA-Festplatten können nicht im gleichen RAID-Datenträger verwendet werden.
  - 1 Die Laufwerke müssen 512-Byte-Blöcke aufweisen und dürfen keine Wechselmedien beinhalten.
  - 1 Ein RAID-Datenträger kann nur 2 Festplatten beinhalten.
5. Drücken Sie <C> und wählen Sie **Save changes** (Änderungen speichern), wenn der RAID-Datenträger vollständig konfiguriert ist.
  6. Beenden Sie das Menü, um die Änderungen zu speichern. Das Konfigurationsprogramm pausiert während der Erstellung des RAID-Datenträgers.

 **ANMERKUNG:** RAID 1 bietet Schutz gegenüber dem Ausfall einer einzelnen Festplatte. Wenn eine Festplatte ausfällt, kann sie ersetzt werden, und die Daten können zurückgespiegelt werden, wodurch die Datenintegrität erhalten bleibt.

## Erstellen eines sekundären RAID-Datenträgers

Der SAS 5/iR-Controller unterstützt zwei aktive RAID-Datenträger. Wenn ein RAID-Datenträger bereits konfiguriert ist, gehen Sie wie folgt vor, um einen zweiten RAID-Datenträger hinzuzufügen:

1. Wählen Sie einen Controller aus der **Adapter List** (Adapterliste) im Konfigurationsprogramm.
2. Wählen Sie die Option **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften).  
Damit wird der aktuelle RAID-Datenträger angezeigt.
3. Drücken Sie <C>, um einen neuen RAID-Datenträger zu erstellen.
4. Setzen Sie die Erstellung eines zweiten RAID-Datenträgers fort, entweder mit RAID-Level 0 oder RAID-Level 1.

## Anzeigen von Eigenschaften eines RAID-Datenträgers

Gehen Sie wie folgt vor, um die Eigenschaften von Konfigurationen mit RAID-Level 1 und RAID-Level 0 anzuzeigen:

1. Wählen Sie einen Controller aus der **Adapter List** (Adapterliste) im Konfigurationsprogramm.
2. Wählen Sie die Option **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften).  
Die Eigenschaften des aktuellen RAID-Datenträgers werden angezeigt.
3. Drücken Sie <Alt><N>, um den nächsten RAID-Datenträger anzuzeigen, falls mehr als ein RAID-Datenträger konfiguriert ist.
4. Um den aktuellen RAID-Datenträger zu verwalten, drücken Sie bei markierter Option **Manage Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk verwalten) die <Eingabetaste>.

## Synchronisieren eines RAID-Datenträgers (Virtuelles Laufwerk)

Beim Synchronisieren eines RAID-Datenträgers werden die Daten auf den sekundären Festplatten von der Firmware mit den Daten auf der primären Festplatte des RAID-Level-1-Datenträgers synchronisiert. Gehen Sie wie folgt vor, um die Synchronisierung für einen RAID-Level-1-Datenträger zu starten:

1. Wählen Sie **Synchronize Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk synchronisieren).
2. Drücken Sie **Y**, um die Synchronisierung zu starten oder auf **N**, um abzubrechen.

## Aktivieren eines RAID-Datenträgers

Ein RAID-Datenträger kann in den inaktiven Zustand übergehen, wenn er beispielsweise von einem SAS 5/iR-Controller oder Computer auf einen anderen verschoben wird. Mit der Option **Activate Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk aktivieren) können Sie einen inaktiven RAID-Datenträger, der einem System hinzugefügt wurde, wieder aktivieren. Diese Option ist nur verfügbar, wenn der ausgewählte RAID-Datenträger derzeit inaktiv ist.

1. Wählen Sie **Activate Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk aktivieren).
2. Drücken Sie **Y**, um die Aktivierung einzuleiten, oder drücken Sie **N**, um abzubrechen.  
Nach einer Pause wird der RAID-Datenträger aktiv.

 **ANMERKUNG:** Die Aktivierung eines migrierten RAID-Datenträgers wird nur unterstützt, wenn sich der migrierte RAID-Datenträger in einem optimalen Zustand befindet und alle installierten Festplatten vorhanden sind.

## Löschen eines RAID-Datenträgers

 **HINWEIS:** Bevor Sie einen RAID-Datenträger löschen, müssen Sie gegebenenfalls eine Datensicherung für den RAID-Datenträger durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen ausgewählten RAID-Datenträger zu löschen:

1. Wählen Sie **Delete Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk löschen).
2. Drücken Sie **Y**, um den RAID-Datenträger zu löschen, oder drücken Sie **N**, um abzubrechen.  
Nach einer Pause wird der RAID-Datenträger gelöscht.

 **HINWEIS:** Wenn die Festplatten eines RAID-Datenträgers entfernt werden und die Konfiguration des RAID-Datenträgers danach vom SAS 5/iR-Controller gelöscht wird, werden die Festplatten nur als einfache Festplatten ohne RAID-Verbindung angezeigt, wenn Sie zurück auf den gleichen SAS 5/iR-Controller gelangen. Sobald der RAID-Datenträger mit dem RAID-Konfigurationsprogramm von einem SAS 5/iR-Controller entfernt wurde (unabhängig davon, ob die Festplatten vorhanden sind), kann der RAID-Datenträger nicht wiederhergestellt werden.

## Ersetzen und Wiederaufbauen eines beschädigten RAID-Datenträgers

Wenn bei einem RAID-Level-1-Datenträger eine Festplatte ausfällt, müssen Sie die Festplatte austauschen und den RAID-Datenträger neu synchronisieren.

1. Ersetzen Sie das ausgefallene Laufwerk durch ein neues Laufwerk des gleichen Typs und mit der gleichen Kapazität (oder mit größerer Kapazität).
2. Überprüfen Sie in der Verwaltungsanwendung oder im RAID-Konfigurationsprogramm (Strg-C), ob die Synchronisierung automatisch gestartet wurde.

 **ANMERKUNG:** Fahren Sie mit [Schritt 3](#) nur dann fort, wenn die Synchronisierung nicht automatisch beginnt.

3. Rufen Sie das RAID-Konfigurationsprogramm auf (Strg-C).
4. Wählen Sie im Bildschirm **Adapter List** (Adapterliste) den Controller mit dem beschädigten RAID-Datenträger aus.
5. Wählen Sie im Bildschirm **Adapter Properties** (Adapterliste) die Option **RAID Properties** (RAID-Eigenschaften).
6. Drücken Sie **<Alt+N>**, bis der beschädigte RAID-Level-1-Datenträger angezeigt wird, und wählen Sie **Manage Virtual Disk** (Virtuelles Laufwerk verwalten).  
Im Bildschirm erscheint der RAID-Datenträger mit dem Status **Degraded** (Beschädigt).
7. Wählen Sie **Add Secondary Disk** (Sekundäres Laufwerk hinzufügen), und wählen Sie ein Laufwerk aus der Liste der verfügbaren Laufwerke.  
Die neue Festplatte wird automatisch mit dem Laufwerk des beschädigten RAID-Level-1-Datenträgers synchronisiert.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Batterie

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Wissenswertes zur Batterie](#)
- [Entfernen der Batterie](#)
- [Ersetzen der Batterie](#)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**⚠ VORSICHT:** Eine falsch eingesetzte neue Batterie kann explodieren. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

---

## Wissenswertes zur Batterie

Durch eine Knopfzellenbatterie werden Informationen über die Computerkonfiguration, das Datum und die Uhrzeit aufrechterhalten. Die Lebensdauer der Batterie kann mehrere Jahre betragen.

Die Batterie muss eventuell gewechselt werden, wenn Sie nach dem Einschalten des Computers wiederholt Uhrzeit und Datum erneut einstellen mussten oder wenn eine der folgenden Meldungen angezeigt wird:

```
Time-of-day not set - please run SETUP program
```

oder

```
Invalid configuration information -  
please run SETUP program
```

oder

```
Strike the F1 key to continue,  
F2 to run the setup utility
```

Um festzustellen, ob die Batterie ausgewechselt werden muss, geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut im System-Setup ein und beenden danach das Programm, um die Informationen zu speichern. Schalten Sie den Computer aus, und trennen Sie ihn für einige Stunden vom Netzstrom. Schließen Sie den Computer dann wieder an, schalten Sie ihn ein, und rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Zeit und Datum im System-Setup nicht korrekt sind, muss die Batterie ausgewechselt werden.

Sie können auch ohne Batterie mit dem Computer arbeiten; bei jedem Ausschalten des Systems bzw. beim Trennen vom Stromnetz gehen jedoch die Konfigurationsdaten verloren. In diesem Fall müssen Sie das System-Setup aufrufen und die Konfigurationsoptionen neu festlegen.

---

## Entfernen der Batterie

1. Sofern noch nicht geschehen, notieren Sie sich die Konfigurationsinformationen im System-Setup (siehe [System-Setup](#).)
2. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

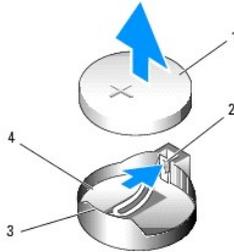
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
4. Lokalisieren Sie den Batteriesockel.

**➡ HINWEIS:** Wenn Sie die Batterie mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Sockel heben, achten Sie darauf, dass Sie dabei die Systemplatine nicht berühren. Stellen Sie sicher, dass der Gegenstand vor dem Heraushebeln der Batterie zwischen Batterie und Sockel eingesetzt wurde. Andernfalls könnte die Systemplatine durch Lösen des Sockels oder Unterbrechen von Leiterbahnen beschädigt werden.

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel beim Entfernen der Batterie fest unterstützen.

- Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die Plus-Seite des Sockels drücken.
- Während Sie den Batteriesockel unterstützen, drücken Sie die Batteriefahne von der positiven Seite des Sockels weg, und hebeln Sie die Batterie aus den Halteklammern auf der negativen Seite des Sockels.



1	Systembatterie
2	Batteriesockelfahne
3	Plus-Seite des Batteriesockels
4	Batteriesockel

- Entsorgen Sie die alte Batterie fachgerecht. Weitere Informationen finden Sie im *Produktinformationshandbuch*.

## Ersetzen der Batterie

- Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

- Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

- Lokalisieren Sie den Batteriesockel.

- Entfernen Sie die vorhandene Batterie. Siehe [Entfernen der Batterie](#).

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel beim Ersetzen der Batterie fest unterstützen.

- Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die Plus-Seite des Sockels drücken.

- Halten Sie die Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben, und schieben Sie sie unter die Haltklammer auf der Plus-Seite des Sockels.

- Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Sockel, bis sie einrastet.

- Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

**➡ HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerk Kabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.

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

- Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [Aufrufen des System-Setups](#)), und stellen Sie die Einstellungen wieder her, die Sie vor dem Entfernen der Batterie notiert haben.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Bevor Sie beginnen

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

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

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren und Deinstallieren von Komponenten des Computers. Sofern nicht anders vermerkt, wird bei den Anweisungen davon ausgegangen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Sie haben die Anweisungen unter [Ausschalten des Computers](#) und [Vor Arbeiten im Inneren des Computers](#) befolgt.
1. Sie haben die Sicherheitshinweise im *Dell-Produktinformationshandbuch* gelesen.

---

## Empfohlene Werkzeuge

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

1. kleiner Schlitz-Schraubendreher
1. Kreuzschlitz-Schraubendreher
1. Update-CD für Flash-BIOS

---

## Ausschalten des Computers

**➡ HINWEIS:** 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:
  - a. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Computer ausschalten**.
  - b. Klicken Sie im Fenster **Computer ausschalten** auf **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 beim Herunterfahren des Computers nicht automatisch ausgeschaltet wurden, schalten Sie diese jetzt aus.

---

## Vor Arbeiten im Inneren des Computers

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers.

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**➡ HINWEIS:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie die Karte nur an den Kanten oder dem Montageblech. Halten Sie Komponenten wie einen Prozessorchip an den Kanten und nicht an den Kontaktstiften.

- ➡ **HINWEIS:** Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- ➡ **HINWEIS:** Ziehen Sie beim Trennen des Gerätes vom Stromnetz nur am Stecker oder an der Zugentlastung, aber 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. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
- ➡ **HINWEIS:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Inneren des Computers beginnen.

1. Schalten Sie den Computer aus (siehe [Ausschalten des Computers](#)).

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

2. Trennen Sie alle Telefon- und Netzkabel vom Computer.
3. Trennen Sie den Computer und alle angeschlossenen Geräte vom Netzstrom.
4. Betätigen Sie den Netzschalter, um die Systemplatine zu erden.

 **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

- ➡ **HINWEIS:** 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.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Karten

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Unterstützung für Erweiterungskarten](#)
- [Installation einer Erweiterungskarte](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)
- [Entfernen einer PCI-Express-Grafikkarte von einer Dual-Konfiguration](#)
- [Installation einer PCI-Express-Grafikkarte in einer Dual-Konfiguration](#)
- [Entfernen der optionalen Grafik-Riserkarte](#)
- [Einsetzen der optionalen Grafik-Riserkarte](#)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

## Unterstützung von Erweiterungskarten

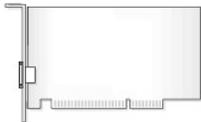
**📌 ANMERKUNG:** Für den Upgrade oder den Downgrade von bzw. auf eine Dual-Grafikkonfiguration (mit der Grafik-Riserkarte) benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

Bei einer Konfiguration *ohne* Dual-Grafik und die entsprechende Grafik-Riserkarte: Ihr Dell™-Computer verfügt über folgende Steckplätze für PCI- und PCI Express-Karten:

- 1 Ein PCI-Kartensteckplatz
- 1 Ein PCI-Express x16-Kartensteckplatz
- 1 Drei PCI-Express x8-Kartensteckplätze (verdrahtet als x4)
- 1 Zwei PCI-X-Kartensteckplätze

Bei einer Konfiguration *mit* Dual-Grafik und der entsprechenden Grafik-Riserkarte: Ihr Dell™-Computer verfügt über folgende Steckplätze für PCI- und PCI Express-Karten:

- 1 Zwei PCI-Express x16-Kartensteckplätze (reserviert für Dual-Grafikkarten)
- 1 Ein PCI-Express x8-Kartensteckplatz (verdrahtet als x4)
- 1 Zwei PCI-X-Kartensteckplätze



Wenn Sie eine Karte vom Typ PCI, PCI-Express oder PCI-X installieren oder ersetzen, siehe [Installation einer Erweiterungskarte](#). Wenn Sie eine Karte vom Typ PCI, PCI-Express oder PCI-X entfernen und nicht ersetzen, siehe [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).

Bevor Sie eine Karte installieren, lesen Sie die Dokumentation zur Karte, um sich über die Konfiguration der Karte, das Herstellen interner Verbindungen und andere Karteneinstellungen zu informieren. Wenn Sie eine Karte ersetzen, deinstallieren Sie die vorhandenen Treiber für die Karte.

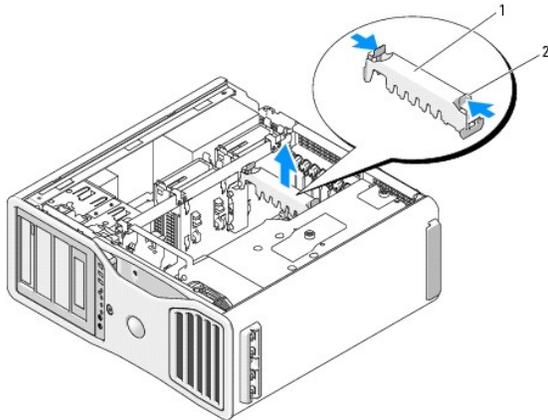
## Installation einer Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

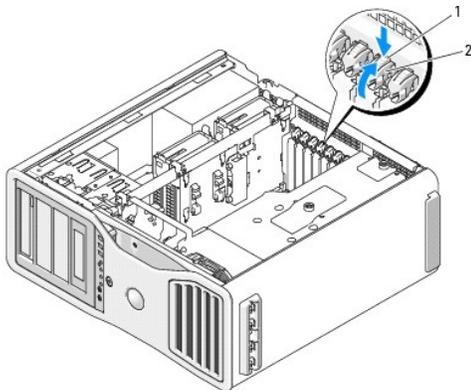
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Drücken Sie auf die Laschen an den Enden der Kartenhalterklammer, heben Sie die Klammer an, und entfernen Sie sie aus dem Computer.



1	Kartenhalterklammer
2	Klammer

4. Drücken Sie beim betreffenden Kartensteckplatz auf die Sperrklinke auf der Oberseite der Kartensicherung, und drehen Sie die Kartensicherung nach hinten durch die Gehäusewand.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

5. Wenn Sie eine neue Karte installieren, entfernen Sie das Abdeckblech, um die Öffnung des Kartensteckplatzes freizulegen. Fahren Sie dann mit [Schritt 7](#) fort.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, die Sicherungsklammer freizugeben, um die Karte aus ihrem Sitz zu lösen. Wenn die Karte nicht korrekt entfernt wird, kann die Systemplatine beschädigt werden.

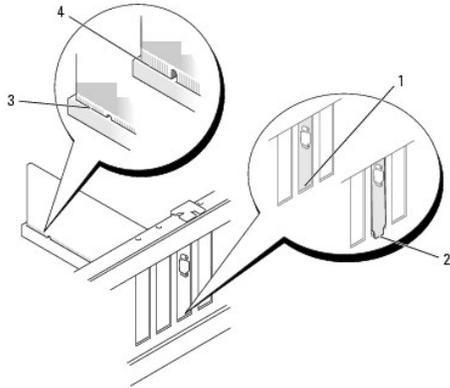
6. Wenn eine Karte ersetzt wird, die bereits im Computer installiert ist, entfernen Sie die Karte:
  - a. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Kabelverbindungen zur Karte.
  - b. Wenn es sich um eine Karte mit voller Baulänge handelt, drücken Sie auf die Sperrklinke am Ende der Führungen am Lüfterhalter.
  - c. Wenn der Anschluss mit einer Sperrklinke ausgestattet ist, drücken Sie auf die Sperrklinke, während Sie die Karte an den oberen Ecken halten, und lösen Sie sie aus dem Anschluss.

7. Bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

Informationen zur Konfiguration der Karte und zum Herstellen interner Verbindungen und zu anderen benutzerspezifischen Karteneinstellungen finden Sie in der mitgelieferten Kartendokumentation.

**VORSICHT:** Einige Netzwerkadapter sorgen beim Anschließen an ein Netzwerk dafür, dass der Computer automatisch gestartet wird. Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie vor der Installation von Karten sicher, dass die Stromzufuhr zum Computer unterbrochen ist.

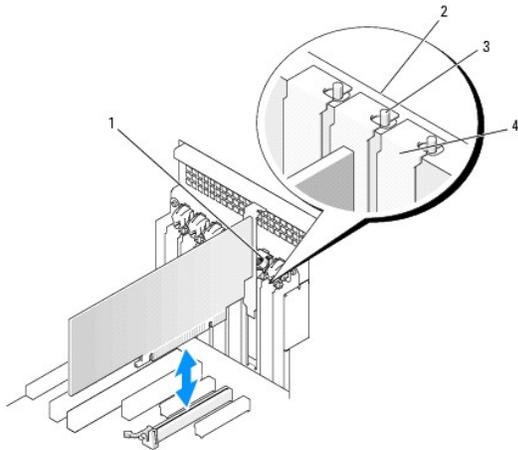
8. Wenn es sich um eine Karte mit voller Baulänge handelt, richten Sie sie zwischen den Kartenführungen aus Kunststoff am Kartenlüfter aus.
9. Positionieren Sie die Karte so, dass sie mit dem Steckplatz ausgerichtet ist und die Sicherungsklammer (falls vorhanden) an der Sicherungskerbe ausgerichtet ist.
10. Setzen Sie die Karte in den Anschluss und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Karte vollständig im Steckplatz eingesetzt ist. Wenn am Kartensteckplatz eine Sperrklinke vorhanden ist, ziehen Sie die Sperrklinke.



1	Abdeckblech im Steckplatz
2	Halterung außerhalb der Steckplatzöffnung
3	Karte vollständig eingesetzt
4	Karte nicht vollständig eingesetzt

11. Bevor Sie die Kartensicherung zurückdrehen, stellen Sie Folgendes sicher:
  - 1 Die Oberseite aller Karten und Abdeckbleche verläuft bündig mit der Führungsleiste.
  - 1 Die Kerbe an der Oberseite der Karte oder des Abdeckbleches passt genau um die Führung.

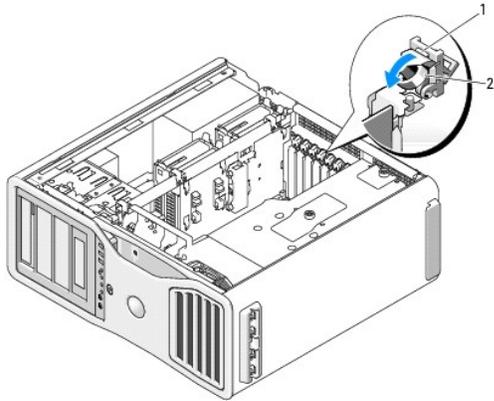
**ANMERKUNG:** Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.



1	Kartensicherung
2	Führungsleiste
3	Führungsstift <b>ANMERKUNG:</b> Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.
4	Abdeckblech

12. Drehen Sie die Kartensicherung in Position, bis sie einrastet.

➡ **HINWEIS:** Führen Sie Kartenkabel nicht hinter den Karten entlang. Kabel, die hinter den Karten verlegt sind, können zu Beschädigungen führen.

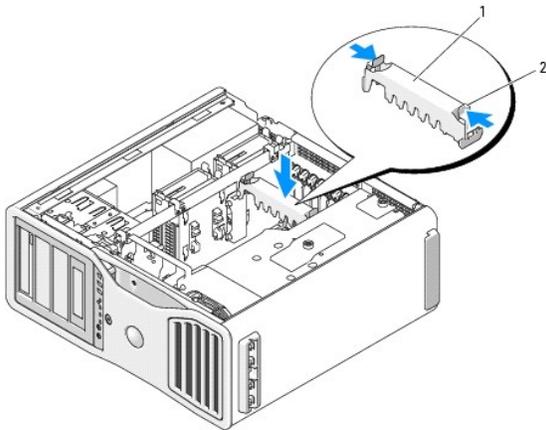


1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

13. Schließen Sie alle gegebenenfalls benötigten Kabel an die Karte an.

Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

14. Bringen Sie die Kartenhalterklammer zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.



1	Kartenhalterklammer
2	Klammer

15. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel erst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

16. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)), schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an den Netzstrom an und schalten Sie sie ein.

17. Wenn eine Soundkarte installiert wurde:

- Rufen Sie das System-Setup auf, wählen Sie **Integrated Audio** (Integrierter Sound) und setzen Sie die Option auf **Off**.
- Schließen Sie externe Audiogeräte an den Anschlüssen der Soundkarte an. Schließen Sie keine externen Audiogeräte an die in das Rückwandblech integrierten Mikrofon-, Lautsprecher-/Kopfhörer- oder Leitungseingangsanschlüsse an.

18. Wenn Sie eine Netzwerkadapterkarte installiert haben und den integrierten Netzwerkadapter deaktivieren wollen:

- a. Rufen Sie das System-Setup auf, wählen Sie **Integrated NIC** (Integrierter NIC), und setzen Sie die Option auf **Off**.
- b. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Netzwerkkarte. Schließen Sie das Netzkabel nicht am integrierten Netzwerkanschluss auf der Rückseite an.

19. Installieren Sie alle erforderlichen Treiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

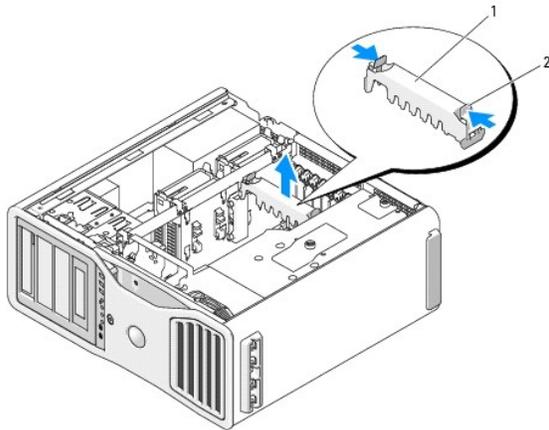
## Entfernen einer Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

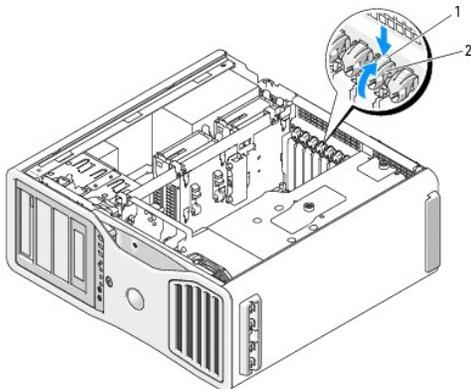
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Kartenhalteklammer
2	Klammer

3. Drücken Sie auf die Laschen an den Enden der Kartenhalteklammer, heben Sie die Klammer an, und entfernen Sie sie aus dem Computer.

4. Drücken Sie beim betreffenden Kartensteckplatz auf die Sperrklinke auf der Oberseite der Kartensicherung, und drehen Sie die Kartensicherung nach hinten durch die Gehäusewand.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

➡ **HINWEIS:** Achten Sie darauf, die Sicherungsklammer freizugeben, um die Karte aus ihrem Sitz zu lösen. Wenn die Karte nicht korrekt entfernt wird, kann die Systemplatine beschädigt werden.

5. Entfernen Sie die Karte:

- a. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Kabelverbindungen zur Karte.
- b. Wenn es sich um eine Karte mit voller Baulänge handelt, drücken Sie auf die Sperrklinke am Ende der Führungen am Lüfterhalter.
- c. Wenn der Anschluss mit einer Sperrklinke ausgestattet ist, drücken Sie auf die Sperrklinke, während Sie die Karte an den oberen Ecken halten, und lösen Sie sie aus dem Anschluss.

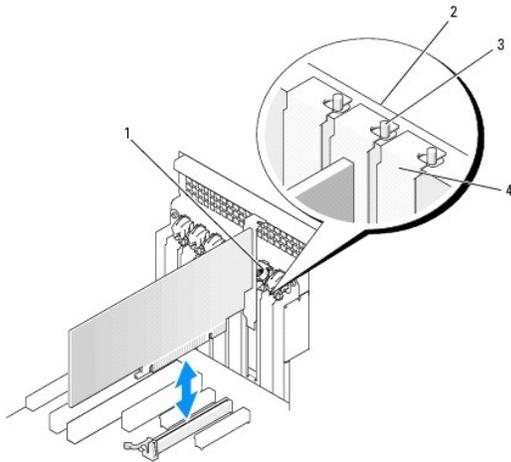
6. Wenn die Karte dauerhaft entfernt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech in die Öffnung des leeren Steckplatzes ein.

🔍 **ANMERKUNG:** Das Anbringen eines Abdeckblechs über leeren Steckplatzöffnungen ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen einzuhalten. Außerdem wird durch ein solches Blech das Eindringen von Staub und Schmutz in den Computer verhindert.

7. Bevor Sie die Kartensicherung zurückdrehen, stellen Sie Folgendes sicher:

- 1 Die Oberseite aller Karten und Abdeckbleche verläuft bündig mit der Führungsleiste.
- 1 Die Kerbe an der Oberseite der Karte oder des Abdeckbleches passt genau um die Führung.

🔍 **ANMERKUNG:** Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.



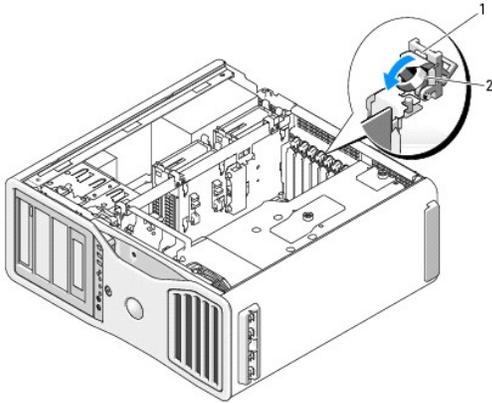
1	Kartensicherung
2	Führungsleiste
3	Führungsstift <b>ANMERKUNG:</b> Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.
4	Abdeckblech

➡ **HINWEIS:** Führen Sie Kartenkabel nicht hinter den Karten entlang. Kabel, die hinter den Karten verlegt sind, können zu Beschädigungen führen.

8. Schließen Sie alle gegebenenfalls benötigten Kabel an die Karte an.

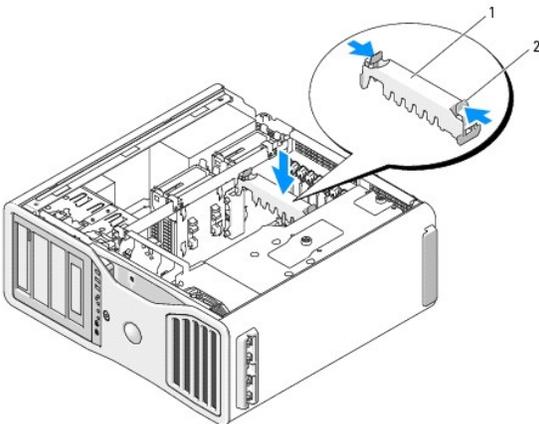
Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

9. Drehen Sie die Kartensicherung zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie auf die Oberseite, damit er einrastet.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

10. Verbinden Sie die Datenkabel wieder mit der jeweiligen Festplatte.
11. Verbinden Sie die entsprechenden Stromversorgungskabel wieder mit der jeweiligen Festplatte.
12. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
13. Bringen Sie die Kartenhalteklammer zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.



1	Kartenhalteklammer
2	Klammer

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel erst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

14. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)), schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an den Netzstrom an und schalten Sie sie ein.
15. Deinstallieren Sie den Treiber für die entfernte Karte. Nähere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.
16. Wenn Sie eine Soundkarte entfernt haben:
  - a. Rufen Sie das System-Setup auf, wählen Sie **Integrated Audio** (Integrierter Sound) und setzen Sie die Option auf **On**.
  - b. Schließen Sie externe Audiogeräte an die Audioanschlüsse an der Rückseite des Computers an.
17. Wenn Sie eine Netzwerkkarte entfernt haben:
  - a. Rufen Sie das System-Setup auf, wählen Sie **Integrated NIC** (Integrierter NIC), und setzen Sie die Option auf **On**.
  - b. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem integrierten Netzwerkanschluss auf der Rückseite des Computers.

## Entfernen einer PCI-Express-Grafikkarte aus einer Dual-Konfiguration

Dieser Abschnitt betrifft nur Dual-Konfigurationen von PCI-Express-Grafikkarten. Anweisungen zum Entfernen anderer Typen von PCI- oder PCI-Express-Karten erhalten Sie unter [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).

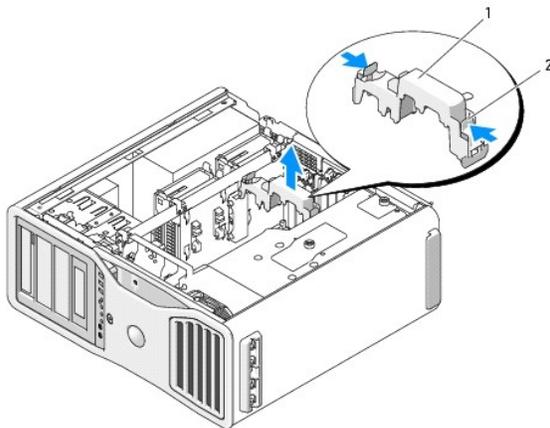
**ANMERKUNG:** Um einen Upgrade oder Downgrade auf bzw. von einer Dual-Grafikkonfiguration durchzuführen, benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

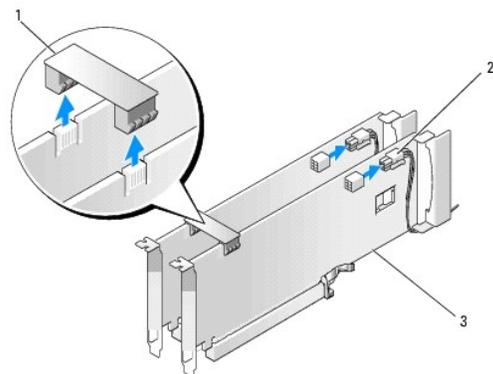
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Kartenhalterklammer
2	Klammer

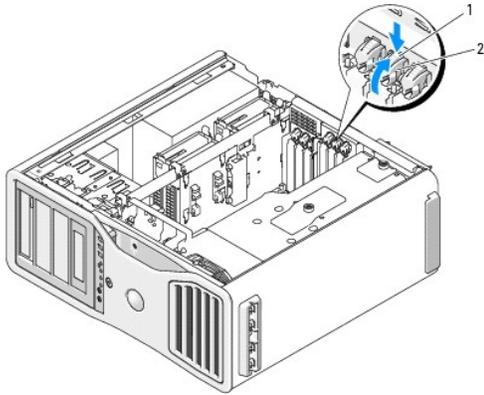
3. Drücken Sie auf die Laschen an den Enden der Kartenhalterklammer, heben Sie die Klammer an, und entfernen Sie sie aus dem Computer.

4. Halten Sie die beiden Grafikkarten vorsichtig mit einer Hand fest, und entfernen Sie mit der anderen Hand die Grafikkartenbrücke (falls vorhanden) aus dem Computer, indem Sie sie nach oben wegziehen. Legen Sie die Brücke ab.



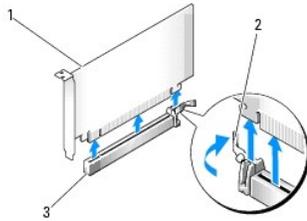
1	Grafikkartenbrücke (nicht vorhanden bei bestimmten Dual-Grafikkonfigurationen)
2	Stromversorgungsanschlüsse (2)
3	PCI-Express Dual-Grafikkarte

5. Trennen Sie gegebenenfalls die Kabelverbindungen zur Karte.
6. Drücken Sie beim betreffenden Kartensteckplatz auf die Sperrklinke auf der Oberseite der Kartensicherung, und drehen Sie die Kartensicherung nach hinten durch die Gehäusewand.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

7. Entfernen Sie die Karte:
  - a. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Kabelverbindungen zur Karte.
  - b. Wenn es sich um eine Karte mit voller Baulänge handelt, drücken Sie auf die Sperrklinke am Ende der Führungen am Lüfterhalter.
  - c. Wenn der Anschluss mit einer Sperrklinke ausgestattet ist, drücken Sie auf die Sperrklinke, während Sie die Karte an den oberen Ecken halten, und lösen Sie sie aus dem Anschluss.



1	PCI-Express x16-Karte
2	Sicherungsklammer
3	PCI-Express x16-Kartensteckplatz

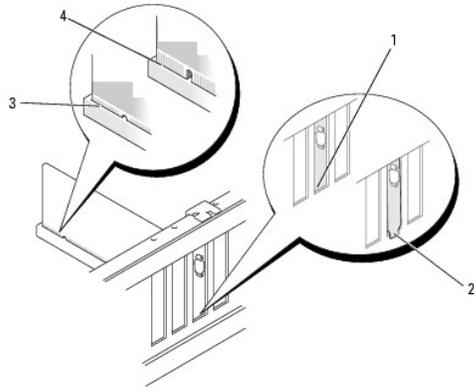
8. Wenn Sie die Karte ersetzen, siehe [Installation von PCI-Express Grafikkarten in einer Dual-Konfiguration](#).

Wird keine Karte eingesetzt, setzen Sie ein Abdeckblech in der Öffnung des leeren Steckplatzes.

- ☒ **ANMERKUNG:** Das Anbringen eines Abdeckblechs über leeren Steckplatzöffnungen ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen einzuhalten. Außerdem wird durch ein solches Blech das Eindringen von Staub und Schmutz in den Computer verhindert.
- ☒ **ANMERKUNG:** Die Grafikkartenbrücke (nicht vorhanden bei bestimmten Dual-Grafikkonfigurationen) ist bei einer Konfiguration mit einer einzelnen Karte nicht erforderlich.

9. Bevor Sie die Kartensicherung zurückdrehen, stellen Sie Folgendes sicher:
  - 1 Die Oberseite aller Karten und Abdeckbleche verläuft bündig mit der Führungsleiste.
  - 1 Die Kerbe an der Oberseite der Karte oder des Abdeckbleches passt genau um die Führung.

- ☒ **ANMERKUNG:** Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.



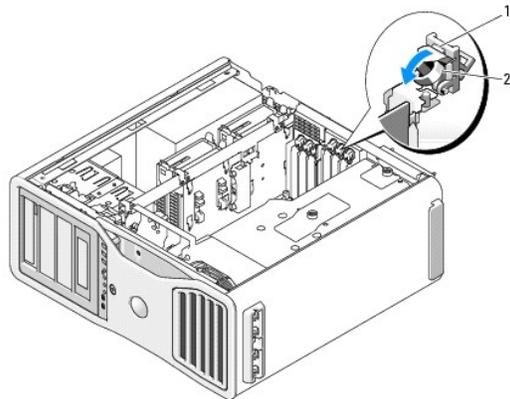
1	Halterung in der Steckplatzöffnung
2	Halterung außerhalb der Steckplatzöffnung
3	Vollständig eingesetzte Karte
4	Nicht vollständig eingesetzte Karte

**HINWEIS:** Führen Sie Kartenkabel nicht hinter den Karten entlang. Kabel, die hinter den Karten verlegt sind, können zu Beschädigungen führen.

10. Schließen Sie alle gegebenenfalls benötigten Kabel an die Karte an.

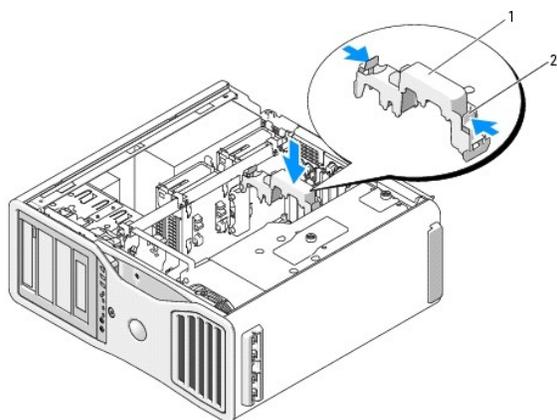
Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

11. Drehen Sie die Kartensicherung zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie auf die Oberseite, damit er einrastet.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

12. Bringen Sie die Kartenhalteklammer zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.



1	Kartenhalteklammer
2	Klammer

➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

13. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)), schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an den Netzstrom an und schalten Sie sie ein.

## Installation einer PCI-Express-Grafikkarte in einer Dual-Konfiguration

**ANMERKUNG:** Um einen Upgrade oder Downgrade auf bzw. von einer Dual-Grafikkonfiguration durchzuführen, benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

Dieser Abschnitt betrifft nur Dual-Konfigurationen von PCI-Express-Grafikkarten. Installationsanweisungen für alle anderen Arten von PCI- oder PCI-Express-Karten erhalten Sie unter [Installation einer Erweiterungskarte](#).

Ein PCI-Steckplatz und zwei PCI-Express x8-Steckplätze (verdrahtet als x4) sind nicht zur Nutzung verfügbar, wenn eine Grafik-Riserkarte für die Dual-Grafikkonfiguration installiert ist. Stattdessen ist ein weiterer PCI-Express x16-Steckplatz für die zweite Karte in der Dual-Grafikkonfiguration verfügbar. Für einen Upgrade oder Downgrade von oder zu einer Dual-Grafikkonfiguration benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Wenden Sie sich an Dell, um die optionalen Teile für den Upgrade oder Downgrade zu bestellen (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

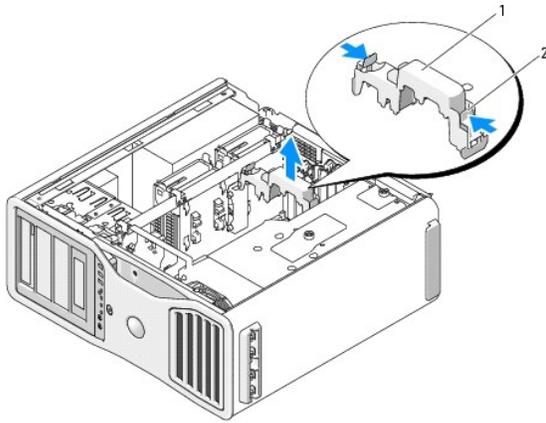
Die Position des PCI-Express x1-Kartensteckplatzes können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen. Wie Sie eine PCI-Express-Karte entfernen, erfahren Sie unter [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

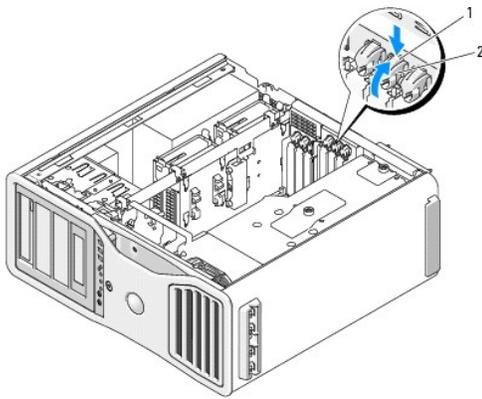
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Kartenhalteklammer
2	Klammer

- Drücken Sie auf die Laschen an den Enden der Kartenhalteklammer, heben Sie die Klammer an, und entfernen Sie sie aus dem Computer.
- Drücken Sie beim betreffenden Kartensteckplatz auf die Sperrklinke auf der Oberseite der Kartensicherung, und drehen Sie die Kartensicherung nach hinten durch die Gehäusewand.

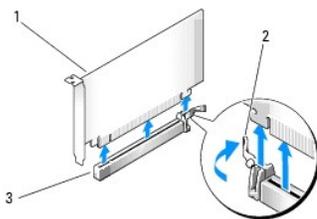


1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

- Wenn Sie eine Karte ersetzen, lesen Sie [Entfernen einer PCI-Express-Grafikkarte aus einer Dual-Konfiguration](#).
- Bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

Informationen zur Konfiguration der Karte und zum Herstellen interner Verbindungen und zu anderen benutzerspezifischen Karteneinstellungen finden Sie in der mitgelieferten Kartendokumentation.

- Wenn es sich um eine Karte mit voller Baulänge handelt, richten Sie sie zwischen den Kartenführungen aus Kunststoff am Kartenlüfter aus.
- Positionieren Sie die Karte so, dass sie mit dem Steckplatz ausgerichtet ist und die Sicherungsklammer (falls vorhanden) an der Sicherungskerbe ausgerichtet ist.



1	PCI-Express x16-Karte
2	Sicherungsklammer
3	PCI-Express x16-Kartensteckplatz

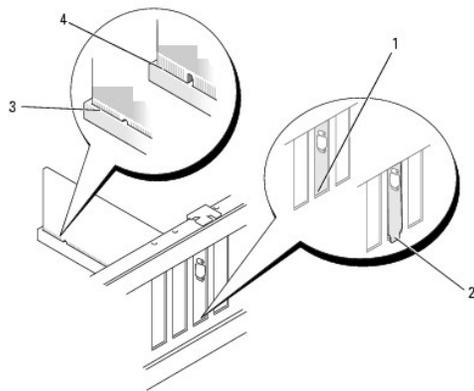
➔ **HINWEIS:** Achten Sie darauf, die Sicherungsklammer zu lösen, wenn Sie die Karte einsetzen. Wenn die Karte nicht korrekt installiert wird, kann die Systemplatine beschädigt werden.

9. Ziehen Sie vorsichtig an der Sicherungsklammer (falls vorhanden) und setzen Sie die Karte in den Anschluss. Drücken Sie die Karte fest nach unten, und stellen Sie sicher, dass die Karte vollständig im Anschluss sitzt.

10. Bevor Sie die Kartensicherung zurückdrehen, stellen Sie Folgendes sicher:

- ı Die Oberseite aller Karten und Abdeckbleche verläuft bündig mit der Führungsleiste.
- ı Die Kerbe an der Oberseite der Karte oder des Abdeckbleches passt genau um die Führung.

☑ **ANMERKUNG:** Um die Sicherheit zu erhöhen, entfernen Sie den Führungsstift (eine umgekehrt eingesetzte Schraube) und schrauben Sie diesen von oben ein, um die Karte zu sichern.



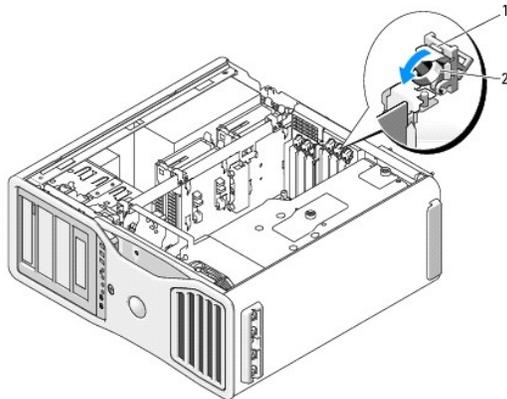
1	Halterung in der Steckplatzöffnung
2	Halterung außerhalb der Steckplatzöffnung
3	Vollständig eingesetzte Karte
4	Nicht vollständig eingesetzte Karte

➔ **HINWEIS:** Führen Sie Kartenkabel nicht hinter den Karten entlang. Kabel, die hinter den Karten verlegt sind, können zu Beschädigungen führen.

11. Schließen Sie alle gegebenenfalls benötigten Kabel an die Karte an.

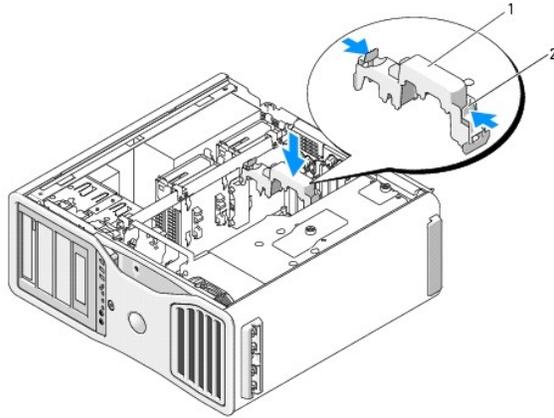
Informationen zu den Kabelverbindungen der Karte erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

12. Drehen Sie die Kartensicherung zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie auf die Oberseite, damit er einrastet.



1	Freigabeklinke
2	Kartensicherung

13. Bringen Sie die Kartenhalteklammer zurück in die ursprüngliche Position; drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.

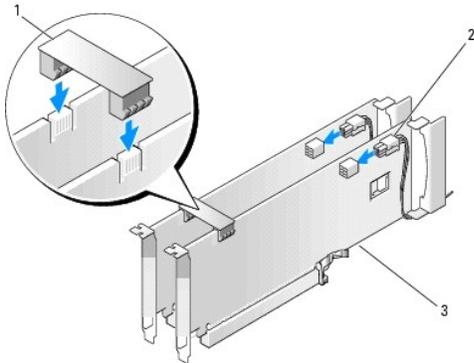


1	Kartenhalteklammer
2	Klammer

- ➔ **HINWEIS:** Ein falsch angeschlossenes Grafik-Stromversorgungskabel kann zu verminderter Grafikleistung führen.

14. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Stromversorgungsanschluss auf der Karte.  
Informationen über die Kabelverbindungen der Karte erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

15. Befestigen Sie die Grafikkartenbrücke (falls bei dieser Dual-Grafikkonfiguration erforderlich), indem Sie sie fest aufdrücken, sodass sie vollständig auf den Anschlusszungen sitzt.



1	Grafikkartenbrücke (nicht vorhanden bei bestimmten Dual-Grafikkonfigurationen)
2	Stromversorgungsanschlüsse (2)
3	PCI-Express Dual-Grafikkarten

- ➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

16. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)), schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an den Netzstrom an und schalten Sie sie ein.

---

## Entfernen der optionalen Grafik-Riserkarte

- 📌 **ANMERKUNG:** Für den Upgrade oder den Downgrade von bzw. auf eine Dual-Grafikkonfiguration (mit der Grafik-Riserkarte) benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

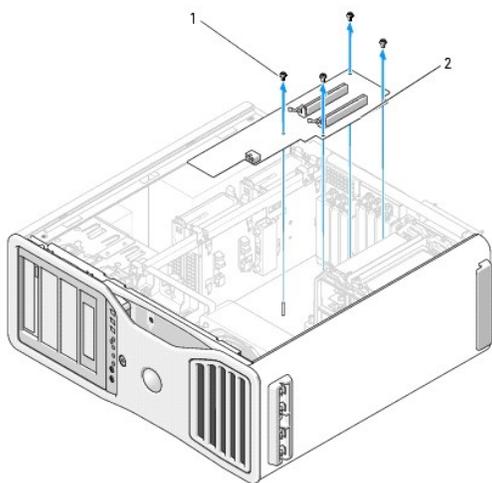
**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

3. Wenn eine Grafik-Riserkarte installiert ist, entfernen Sie diese:

- a. Entfernen Sie die vier Schrauben.
- b. Trennen Sie das Stromversorgungskabel.
- c. Heben Sie die Karte leicht an und winkeln Sie sie nach rechts an, um sie vom Kartenlüfter und aus Speicher-Riser-Halterung zu lösen.
- d. Legen Sie die Riserkarte ab.



1	Schrauben
2	Grafik-Riserkarte

---

## Einsetzen der optionalen Grafik-Riserkarte

**📌 ANMERKUNG:** Für den Upgrade oder den Downgrade von bzw. auf eine Dual-Grafikkonfiguration (mit der Grafik-Riserkarte) benötigen Sie zusätzliche Teile, die bei Dell erhältlich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

Bearbeiten Sie die Anweisungen für das Entfernen der Grafik-Riserkarte in umgekehrter Reihenfolge.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Kopieren von CDs und DVDs

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

 **ANMERKUNG:** Beachten Sie beim Brennen von CDs oder DVDs die Urheberrechtsgesetze.

Dieser Abschnitt gilt nur für Computer mit einem Laufwerk vom Typ CD-RW, DVD+/-RW oder CD-RW/DVD (Combo).

 **ANMERKUNG:** Die Arten der von Dell angebotenen CD- oder DVD-Laufwerke sind länderspezifisch.

Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie von einer CD oder DVD eine genaue Kopie anfertigen. Sie können Sonic DigitalMedia auch für andere Zwecke einsetzen, etwa zum Erstellen von Musik-CDs aus Audiodateien auf dem Computer oder für Sicherheitskopien wichtiger Daten. Hilfe erhalten Sie, indem Sie Sonic DigitalMedia öffnen und auf das Fragezeichen in der oberen rechten Fensterecke klicken.

### So kopieren Sie eine CD oder DVD

 **ANMERKUNG:** Mit einem CD-RW/DVD-Combolaufwerk lassen sich keine DVD-Medien beschreiben. Wenn Sie über ein CD-RW/DVD-Combolaufwerk verfügen und Schwierigkeiten beim Brennen haben, suchen Sie auf der Support-Website von Sonic unter [www.sonic.com](http://www.sonic.com) nach verfügbaren Software-Patches.

Die in Dell™-Computern eingebauten DVD-Brenner können DVD+/-R-, DVD+/-RW- und DVD+R DL-Medien (Dual Layer, zwei Aufnahmeschichten) beschreiben und lesen. Sie können jedoch keine DVD-RAM- oder DVD-R DL-Medien beschreiben und diese Medien unter Umständen auch nicht lesen.

 **ANMERKUNG:** Die meisten DVDs im Handel haben einen Kopierschutz und können deshalb nicht mit Sonic DigitalMedia kopiert werden.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme** → **Sonic** → **DigitalMedia-Projekte**, und klicken Sie dann auf **Kopieren**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Copy** (Kopieren) auf **Disc Copy** (Disc kopieren).
3. So kopieren Sie eine CD oder DVD:
  1. *Wenn Sie über ein einziges CD- oder DVD-Laufwerk verfügen*, überprüfen Sie die Einstellungen, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Disc Copy** (Disc kopieren). Der Computer liest das Quellmedium und kopiert den Inhalt in einen temporären Ordner auf der Festplatte des Computers.  
  
Legen Sie nach entsprechender Aufforderung eine unbeschriebene CD oder DVD in das Laufwerk ein und klicken Sie auf **OK**.
  1. *Wenn Sie über zwei CD- oder DVD-Laufwerke verfügen*, wählen Sie das Laufwerk aus, in dem Sie das Quellmedium befindet, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Disc Copy** (Disc kopieren). Der Computer kopiert die Daten vom Quellmedium auf die leere CD oder DVD.  
  
Sobald der Kopiervorgang der Daten von der Quell-CD oder -DVD abgeschlossen ist, wird die erstellte CD oder DVD automatisch ausgeworfen.

### Verwenden von unbeschriebenen CDs und DVDs

Mit CD-RW-Laufwerken lassen sich nur CD-Aufnahmemedien beschreiben (einschließlich Hochgeschwindigkeits-CD-RW), während sich mit Laufwerken zum Beschreiben von DVDs sowohl CD- als auch DVD-Aufnahmemedien beschreiben lassen.

Verwenden Sie leere CD-Rs, um Musik zu brennen oder Daten langfristig zu speichern. Nach dem Erstellen einer CD-R kann diese nicht erneut beschrieben werden (weitere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation von Sonic). Um Daten zu speichern und diese ggf. ändern, aktualisieren oder wieder löschen zu können, verwenden Sie CD-RWs.

Mit unbeschriebenen DVD+/-Rs lassen sich große Datenmengen langfristig speichern. Nach dem Brennen einer DVD+/-R kann diese möglicherweise nicht weiter beschrieben werden, falls die Disc im letzten Erstellungsschritt „finalisiert“ oder „abgeschlossen“ wird. Verwenden Sie unbeschriebene DVD+/-RWs, falls die Informationen auf dieser Disc zu einem späteren Zeitpunkt gelöscht, geändert oder aktualisiert werden sollen.

#### Laufwerke zum Beschreiben von CDs

Medientyp	Lesen	Beschreiben	Erneut beschreiben
CD-R	Ja	Ja	Nein
CD-RW	Ja	Ja	Ja

#### Laufwerke zum Beschreiben von DVDs

Medientyp	Lesen	Beschreiben	Erneut beschreiben
CD-R	Ja	Ja	Nein
CD-RW	Ja	Ja	Ja
DVD+R	Ja	Ja	Nein

DVD-R	Ja	Ja	Nein
DVD+RW	Ja	Ja	Ja
DVD-RW	Ja	Ja	Ja
DVD+R DL	Ja	Ja	Nein
DVD-R DL	Eventuell	Nein	Nein
DVD-RAM	Eventuell	Nein	Nein

## Hilfreiche Tipps

- 1 Ziehen Sie Dateien erst dann mit dem Windows-Explorer per Drag-and-Drop auf eine CD-R oder CD-RW, wenn Sie Sonic DigitalMedia gestartet und ein DigitalMedia-Projekt geöffnet haben.
- 1 Verwenden Sie CD-Rs, wenn Sie Musik-CDs für die Wiedergabe in normalen Stereoanlagen erstellen möchten. CD-RWs lassen sich mit den meisten Stereoanlagen und Autoradios nicht wiedergeben.
- 1 Mit Sonic DigitalMedia lassen sich keine Audio-DVDs erstellen.
- 1 MP3-Musikdateien können nur auf MP3-Playern oder auf Computern, auf denen eine MP3-Software installiert ist, wiedergegeben werden.
- 1 Handelsübliche DVD-Player für Heimkinosysteme unterstützen eventuell nicht alle verfügbaren DVD-Formate. Eine Liste der vom DVD-Player unterstützten Formate finden Sie in der zugehörigen Dokumentation, oder wenden Sie sich an den Hersteller.
- 1 Nutzen Sie beim Brennen auf eine leere CD-R oder CD-RW nicht die maximale Speicherkapazität; kopieren Sie also nicht eine Datei mit 650 MB auf eine leere 650-MB-CD. Zum Abschließen der Aufzeichnung benötigt das CD-RW-Laufwerk ein bis zwei MB der leeren CD.
- 1 Üben Sie das Brennen von CDs zunächst mit einer leeren CD-RW, bis Sie mit den Techniken der CD-Aufzeichnung vertraut sind. Sollten Sie einen Fehler machen, können Sie die CD-RW-Disc löschen und es noch einmal versuchen. Sie können auch die Aufzeichnung von Musikdateien zunächst auf CD-RWs ausprobieren, bevor Sie das Projekt permanent auf eine leere CD-R brennen.
- 1 Weitere Informationen erhalten Sie auf der Sonic-Website unter [www.sonic.com](http://www.sonic.com).

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Reinigen des Computers

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Computer, Tastatur und Bildschirm](#)
- [Maus](#)
- [Diskettenlaufwerk](#)
- [CDs und DVDs](#)



**VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

---

### Computer, Tastatur und Bildschirm



**VORSICHT:** Trennen Sie den Computer vor der Reinigung vom Stromnetz. Reinigen Sie den Computer mit einem weichen, mit Wasser befeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine flüssigen Reinigungsmittel oder Sprühreiniger, die eventuell entflammbare Stoffe enthalten.

- 1 Mit einer Druckluftdose können Sie Staub zwischen den Tasten der Tastatur entfernen.



**HINWEIS:** Um Schäden an der Blendschutzschicht zu vermeiden, wischen Sie das Display nicht mit Seife oder Alkohol ab.

- 1 Um den Bildschirm zu reinigen, befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Wasser. Sie können auch ein speziell für Bildschirme geeignetes Reinigungstuch bzw. eine Lösung verwenden, die die antistatische Beschichtung des Bildschirms nicht beschädigt.
- 1 Wischen Sie die Tastatur, den Computer und die Kunststoffteile des Bildschirms mit einem weichen Reinigungstuch ab, das mit einer Lösung aus drei Teilen Wasser und einem Teil Spülmittel angefeuchtet ist.

Das Tuch darf lediglich angefeuchtet werden. Unter keinen Umständen darf Wasser in den Computer oder in die Tastatur tropfen.

---

### Maus



**HINWEIS:** Trennen Sie vor dem Reinigen der Maus das Mausekabel vom Computer ab.

Wenn sich der Bildschirm-Cursor ruckartig oder nicht normal bewegt, reinigen Sie die Maus.

### Reinigen einer nicht-optischen Maus

1. Reinigen Sie das äußere Gehäuse der Maus mit einem Tuch, das mit einer milden Reinigungslösung angefeuchtet ist.
2. Drehen Sie den Haltering auf der Unterseite der Maus gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie die Mausekugel heraus.
3. Wischen Sie die Kugel mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab.
4. Blasen Sie den Kugelhäuf vorsichtig aus, etwa mit einer Druckluftdose, um Staub und Fusseln zu lösen.
5. Wenn sich an den Rollen im Kugelgehäuse Schmutz angesammelt hat, reinigen Sie die Rollen mit Hilfe eines Wattestäbchens, das leicht mit Reinigungsalkohol angefeuchtet wurde.
6. Richten Sie die Rollen wieder ordnungsgemäß aus, wenn die Justierung verändert wurde. Stellen Sie sicher, dass keine Fusseln des Stäbchens auf den Rollen verbleiben.
7. Setzen Sie die Kugel und den Haltering wieder ein. Drehen Sie den Haltering im Uhrzeigersinn, bis er mit einem Klicken einrastet.

### Reinigen einer optischen Maus

Reinigen Sie das äußere Gehäuse der Maus mit einem Tuch, das mit einer milden Reinigungslösung angefeuchtet ist.

---

### Diskettenlaufwerk

➡ **HINWEIS:** Versuchen Sie nicht, die Leseköpfe des Laufwerks mit einem Wattestäbchen zu reinigen. Die Köpfe könnten dadurch versehentlich dejustiert werden, wodurch das Laufwerk unbrauchbar wird.

Reinigen Sie das Diskettenlaufwerk mit einem handelsüblichen Reinigungssatz. Diese Reinigungssätze enthalten besondere Disketten, um Verunreinigungen zu entfernen, die sich bei normalem Betrieb bilden.

---

## CDs und DVDs

➡ **HINWEIS:** Reinigen Sie die Linse im CD/DVD-Laufwerk nur mit Druckluft. Befolgen Sie dabei die Anweisungen zur Anwendung des Druckluftgerätes. Berühren Sie niemals die Linse im Laufwerk.

Wenn Probleme auftreten, z.B. Unregelmäßigkeiten bei der Wiedergabequalität der CDs oder DVDs, können die Discs auf folgende Weise gereinigt werden:

1. Fassen Sie die Disc immer nur am Rand an. Sie können auch den inneren Rand in der Mitte fassen.

➡ **HINWEIS:** Reinigen Sie die Disc nicht in kreisförmigen Bewegungen, damit die Oberfläche nicht beschädigt wird.

2. Reinigen Sie die Unterseite der Disc (die unbeschriftete Seite) vorsichtig mit einem weichen und fusselreien Tuch in gerader Linie von der Mitte zum Rand hin.

Hartnäckige Verschmutzungen können Sie mit etwas Wasser oder einer Lösung aus Wasser und milder Seife reinigen. Im Handel sind außerdem Produkte erhältlich, die zur Reinigung der Discs verwendet werden können und die Schutz gegen Staub, Fingerabdrücke und Kratzer bieten. Reinigungsprodukte für CDs können auch für DVDs verwendet werden.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Prozessor

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Entfernen des Prozessors](#)
- [Installation des Prozessors](#)

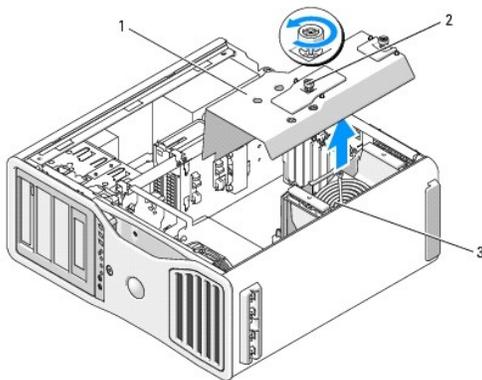
- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
- ➡ **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

## Entfernen des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.
4. Nehmen Sie den Speicherlüfter aus dem Computer heraus, um sich Zugang zu den Schrauben des Kühlkörpers zu verschaffen.



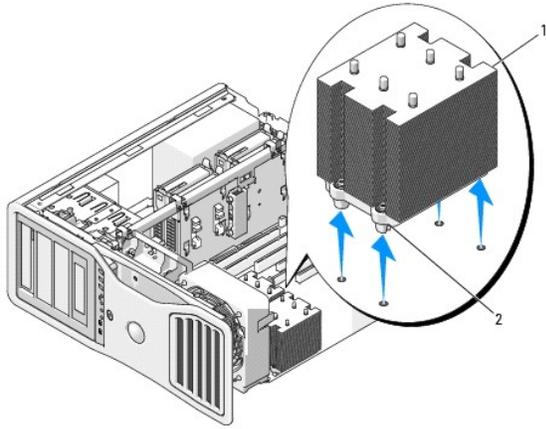
1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter (nur vorhanden bei Computern ohne Speicher-Riserkarten)

- 🔧 **ANMERKUNG:** Um jeweils die beiden Sicherungsschrauben auf den Seiten der Kühlkörperbaugruppe zu lösen, benötigen Sie einen langen Kreuzschlitzschraubendreher.

5. Lösen Sie die seitlichen Sicherungsschrauben der Kühlkörperbaugruppe (zwei auf jeder Seite).

- ⚠ **VORSICHT:** Trotz der Kunststoffummantelung kann die Kühlkörperbaugruppe bei Normalbetrieb sehr heiß sein. Sie müssen den Kühlkörper ausreichend lange abkühlen lassen, bevor Sie ihn berühren.

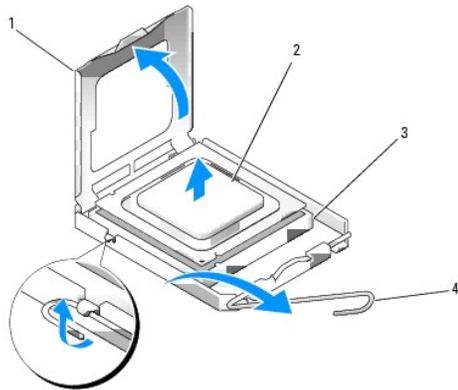
6. Drehen Sie die Kühlkörperbaugruppe nach oben, und entfernen Sie sie aus dem Computer.



1	Kühlkörperbaugruppe
2	Halterung für Sicherungsschrauben (4)

- ➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Prozessor-Upgrade-Kit von Dell installieren, können Sie die ursprüngliche Kühlkörperbaugruppe entsorgen. Wenn Sie kein Prozessor-Upgrade-Kit von Dell installieren, muss die ursprüngliche Kühlkörperbaugruppe beim Installieren des neuen Prozessors wiederverwendet werden.

7. Öffnen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie den Freigabehebel unter dem Sockel aus der Verriegelung lösen. Ziehen Sie dann den Hebel nach hinten, um den Prozessor freizugeben.



1	Prozessorabdeckung
2	Prozessor
3	Socket
4	Freigabehebel

- ➔ **HINWEIS:** Achten Sie beim Austauschen des Prozessors darauf, dass Sie die Kontaktstifte im Socket nicht berühren und keine Fremdkörper darauf gelangen.

8. Entfernen Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Socket.

9. Wenn Sie einen neuen Prozessor installieren, belassen Sie den Freigabehebel in der geöffneten Position, sodass der Socket aufnahmebereit für den neuen Prozessor ist. Siehe [Installation des Prozessors](#).

Fahren Sie andernfalls mit [Schritt 10](#) fort.

- ➔ **HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

10. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse und den Speicherlüfter wieder in die ursprüngliche Position. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.

11. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
12. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

## Installation des Prozessors

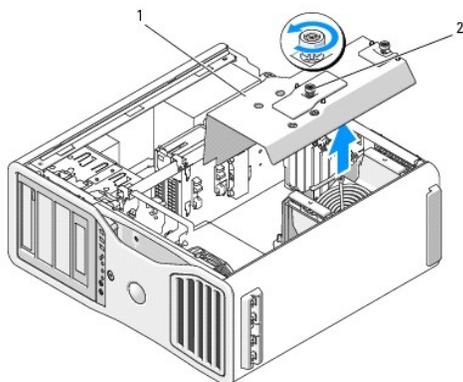
- ➔ **HINWEIS:** Berühren Sie die unlackierte Metallfläche auf der Rückseite des Computers, um sich zu erden.
- ➔ **HINWEIS:** Achten Sie beim Austauschen des Prozessors darauf, dass Sie die Kontaktstifte im Sockel nicht berühren und keine Fremdkörper darauf gelangen.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.

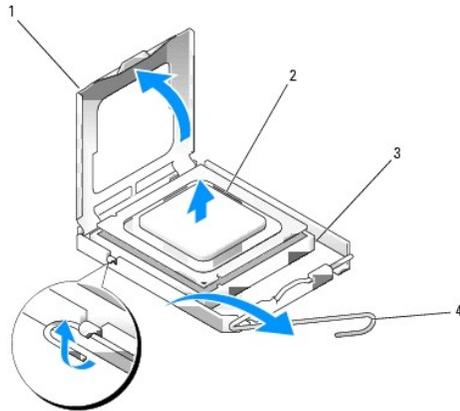


1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter (nur vorhanden bei Computern ohne Speicher-Riserkarten)

4. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen, entfernen Sie den Prozessor (siehe [Entfernen des Prozessors](#)).
5. Packen Sie den neuen Prozessor aus und achten Sie dabei darauf, die Unterseite des Prozessors nicht zu berühren.

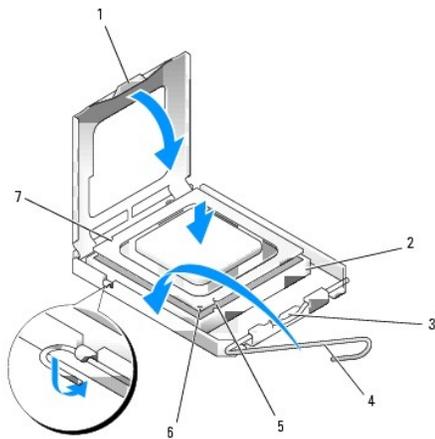
➔ **HINWEIS:** Platzieren Sie den Prozessor korrekt im Sockel, um beim Einschalten des Computers eine dauerhafte Beschädigung von Prozessor und Computer zu vermeiden.

6. Öffnen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie den Freigabehebel unter dem Sockel aus der Verriegelung lösen. Stellen Sie sicher, dass der Freigabehebel vollständig ausgeschwenkt ist.



1	Prozessorabdeckung
2	Prozessor
3	Socket
4	Freigabehebel

7. Richten Sie die vorderen und hinteren Führungskerben am Prozessor mit den entsprechenden Führungskerben am Socket aus.
8. Richten Sie die Pin-1-Ecken des Prozessors und des Sockels aneinander aus.



1	Klammer	5	Vordere Führungskerbe
2	Prozessorsocket	6	Pin-1-Markierung von Socket und Prozessor
3	Mittlere Abdeckungsverriegelung	7	Hintere Führungskerbe
4	Hebel zum Lösen des Sockels		

➡ **HINWEIS:** Um Schäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Prozessor richtig am Socket ausgerichtet ist, und wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine übermäßige Kraft auf.

9. Setzen Sie den Prozessor leicht auf den Socket auf und stellen Sie sicher, dass der Prozessor korrekt positioniert ist.
10. Wenn der Prozessor vollständig im Socket sitzt, schließen Sie die Prozessorabdeckung.  
Stellen Sie sicher, dass sich die Zunge der Prozessorabdeckung unterhalb der mittleren Abdeckungsverriegelung auf dem Socket befindet.
11. Drehen Sie den Sockelfreigabehebel wieder in Richtung des Sockels zurück, bis der Hebel einrastet und den Prozessor sichert.
12. Befreien Sie die Unterseite des Kühlkörpers von Rückständen der Wärmeleitpaste.
13. Tragen Sie die neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auf.

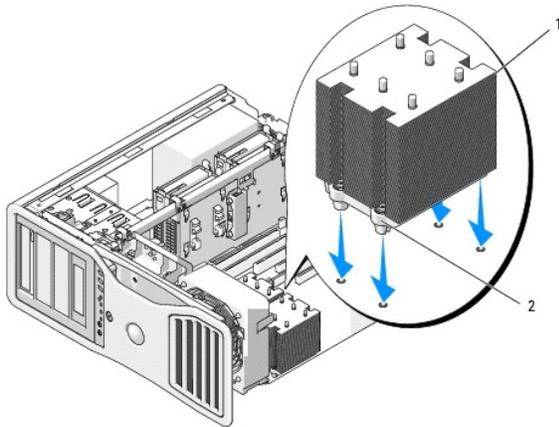
➔ **HINWEIS:** Wenn Sie *kein* Prozessor-Upgrade-Kit von Dell installieren, verwenden Sie für den neuen Prozessor die ursprüngliche Kühlkörperbaugruppe.

Wenn Sie ein Prozessor-Austausch-Kit von Dell installiert haben, schicken Sie die ursprüngliche Kühlkörperbaugruppe und den Prozessor in der Verpackung, in der Sie das Austausch-Kit erhalten haben, an Dell zurück.

14. Installieren Sie die Kühlkörperbaugruppe:

- a. Setzen Sie die Kühlkörperbaugruppe zurück auf den Halter.
- b. Drehen Sie die Kühlkörperbaugruppe nach unten in den Computer und ziehen Sie die vier Sicherungsschrauben fest.

➔ **HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass die Kühlkörperbaugruppe korrekt aufgesetzt und gesichert ist.



1	Kühlkörperbaugruppe
2	Halterung für Sicherungsschrauben (4)

➔ **HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

15. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse und den Speicherlüfter wieder in die ursprüngliche Position. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.

16. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.

17. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

19. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Werte im Bereich Processor Info (Prozessorinformationen), um sicherzustellen, dass der neue Prozessor richtig installiert wurde.

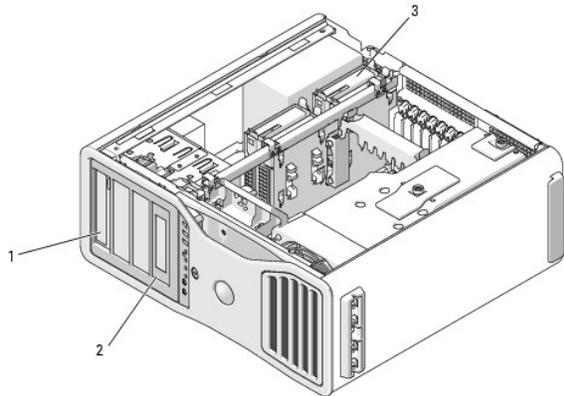
## Laufwerke

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Festplattenlaufwerk](#)
- [Laufwerkblenden](#)
- [Diskettenlaufwerk](#)
- [Medienkartenlesegerät](#)
- [CD/DVD-Laufwerk](#)

Der Computer unterstützt:

- 1 Bis zu vier SAS-Festplatten (Serial-attached SCSI) und eine SATA-Festplatte (Serial ATA), oder fünf SATA-Festplatten
- 1 Bis zu vier CD/DVD-Laufwerke (wenn in einem 5,25-Zoll-Schacht kein Diskettenlaufwerk, Medienkartenlesegerät oder Festplatte installiert ist)
- 1 Ein Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät

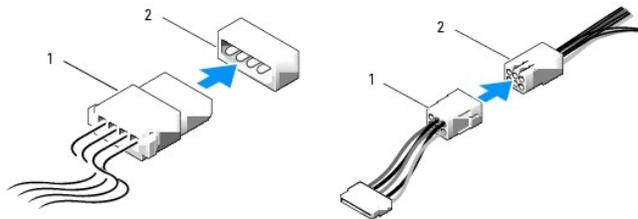


1	Vier 5,25-Zoll-Laufwerkschächte (zur Aufnahme eines CD/DVD-Laufwerks oder eines Diskettenlaufwerks, Medienkartenlesegeräts oder einer SATA-Festplatte in einem speziellen Laufwerkgehäuse)
	<b>ANMERKUNG:</b> Der 5,25-Zoll-Träger für das Medienkartenlesegerät/Diskettenlaufwerk ist nicht gegen den Festplattenlaufwerksträger austauschbar.
2	Spezielle Laufwerkfrontplatte und -einsatz für Diskettenlaufwerk/Medienkartenlesegerät
3	Vier Festplattenschächte (für SATA- oder SAS-Festplatten)

## Allgemeine Richtlinien für die Laufwerkinstallation

Wenn Sie ein Laufwerk installieren, müssen Sie zwei Kabel an der Rückseite des Laufwerks anschließen: ein Stromversorgungskabel vom Netzteil und ein Datenkabel. Das andere Ende des Datenkabels führt entweder zu einer Erweiterungskarte oder zur Systemplatine. Die meisten Anschlüsse sind passgeformt, um ein korrektes Einsetzen zu gewährleisten; dabei kann es sich um eine Kerbe oder um einen fehlenden Kontaktstift und das entsprechende Gegenstück auf der anderen Seite handeln.

### Stromversorgungsanschlüsse



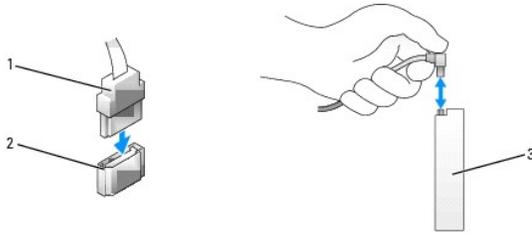
1	Stromversorgungskabel
2	Stromeingangsanschluss

SATA- und SAS-Festplatten müssen mit „HDD“-Anschlüssen auf der Systemplatine verbunden werden, mit Ausnahme einer fünften SATA-Festplatte in einem

5,25-Zoll-Schacht, die mit dem SATA0-Anschluss verbunden werden muss. SATA-Geräte, die keine Festplatten sind, müssen mit „SATA“-Anschlüssen verbunden werden. IDE-CD/DVD-Laufwerke müssen mit „IDE“-Anschlüssen verbunden werden.

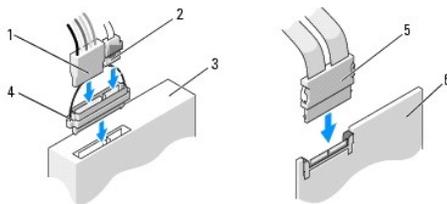
Um ein SAS- oder SATA-Kabel anzuschließen, führen Sie die Anschlüssen zusammen und drücken Sie die Stecker fest ineinander. Um ein SAS- oder SATA-Kabel zu trennen, ziehen Sie die Anschlüssen an den Steckern auseinander, bis sich die Verbindung löst.

## SAS- Datenkabelanschlüsse



1	SAS/SATA-Datenkabel
2	SATA-Datenanschluss (auf der Systemplatine)
3	SATA-Laufwerk

## SAS- Datenkabelanschlüsse



1	Stromversorgungskabel
2	SAS/SATA-Datenanschluss
3	SAS-Laufwerk
4	SAS-Zwischenstecker
5	SAS-Kabel
6	Optionale PCI-Express SAS-Controllerkarte

Wenn Sie ein IDE-Datenkabel anschließen, müssen Sie die Nase an dem einen Stecker mit der Kerbe am anderen Stecker ausrichten. Um ein IDE-Datenkabel zu trennen, fassen Sie das Kabel an der farbigen Auszugsflasche an und ziehen Sie, bis sich die Steckverbindung löst.

Wenn Sie zwei IDE-Geräte an ein einzelnes IDE-Datenkabel anschließen und für die Einstellung „Cable Select“ (Kabelwahl) konfigurieren, ist das Gerät am letzten Anschluss des Schnittstellenkabels das primäre oder Startgerät, und das Gerät am mittleren Anschluss des Datenkabels ist das sekundäre Gerät. Informationen zum Konfigurieren von Geräten für die Kabelwahl-Einstellung finden Sie in der Dokumentation zum Laufwerk, die im Aufrüstbausatz enthalten ist.

## Festplattenlaufwerk

- ➔ **HINWEIS:** Versuchen Sie nicht, eine SAS-Festplatte in einem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht zu installieren. Diese Laufwerkschächte unterstützen nur eine SATA-Festplatte, ein CD/DVD- oder Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät.
- ➔ **HINWEIS:** Wenn ein SATA-Laufwerk und außerdem SAS-Laufwerke installiert sind, muss das SATA-Laufwerk das Startlaufwerk sein und sollte in einem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht installiert werden.
- ➔ **HINWEIS:** Es wird empfohlen, nur SAS-Kabel von Dell zu verwenden. Es wird keine Garantie dafür übernommen, dass Kabel anderer Hersteller mit Dell-Computern kompatibel sind.

Die Laufwerknummern befinden sich auf dem Gehäuse neben den Laufwerkschächten.

## Entfernen einer Festplatte (Festplattenschächte 1-4)

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

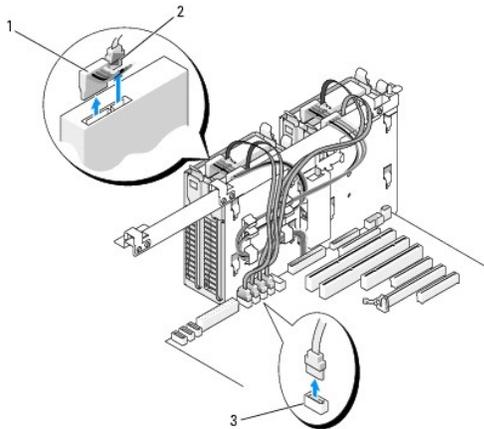
**⚠ VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.**

1. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk austauschen, auf dem Daten gespeichert sind, legen Sie zuvor Sicherungsdateien vom Inhalt der Festplatte an.
2. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

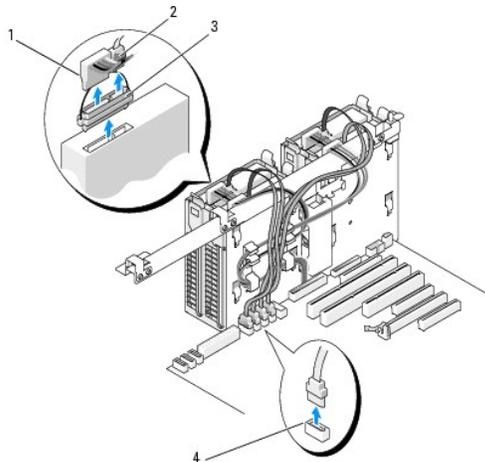
**⚠ VORSICHT: Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).**

**⚠ VORSICHT: Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.**

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
4. Trennen Sie das Stromversorgungskabel vom Festplattenlaufwerk sowie vom Stromversorgungsanschluss auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie das Datenkabel von der Festplatte.
6. Wenn Sie eine SAS-Controllerkarte verwenden, stellen Sie sicher, dass das Datenkabel mit gegebenenfalls vorhandenen Kabelklemmen so gehalten wird, dass es nicht gequetscht oder geknickt wird. Entfernen Sie andernfalls das andere Ende des Datenkabels von der Systemplatine.



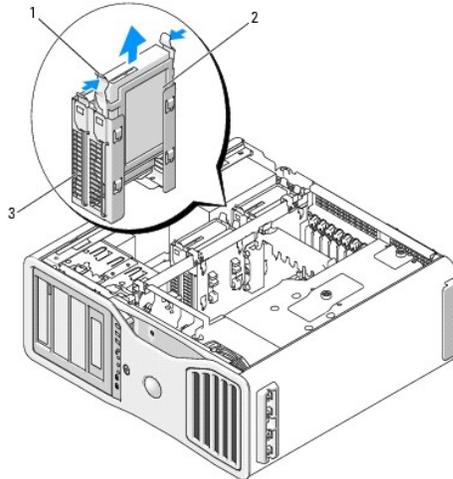
1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	SAS/SATA-HDD-Anschluss



1	Stromversorgungskabel
---	-----------------------

2	Datenkabel
3	SAS-Zwischenstecker
4	SAS/SATA-HDD-Anschluss

7. Drücken Sie die blauen Laschen auf beiden Seiten des Laufwerkhalters jeweils nach innen, und ziehen Sie das Laufwerk nach oben aus dem Festplattenschacht.



1	Blaue Laschen (2)
2	Festplattenlaufwerke
3	Festplattenschacht

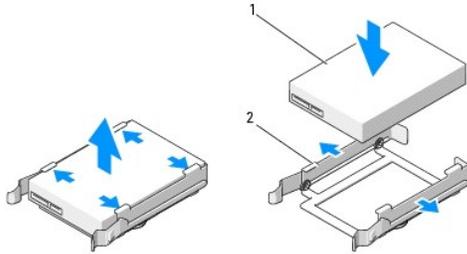
8. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
9. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- 🔊 **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerk Kabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
10. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

## Installation einer Festplatte (Festplattenschächte 1-4)

⚠️ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

⚠️ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

1. Packen Sie das neue Festplattenlaufwerk aus und bereiten Sie es für die Installation vor.
  2. Überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Festplattenlaufwerks, ob das Laufwerk für den Computer konfiguriert ist.
- 🔧 **ANMERKUNG:** Falls im Festplattenschacht noch ein Laufwerkhalter eingesetzt ist, entfernen Sie den Halter, bevor Sie das neue Laufwerk installieren.
3. Wenn an der neuen Festplatte kein Halter angebracht ist, entfernen Sie den Halter von der alten Festplatte. Befestigen Sie den Halter an der neuen Festplatte.



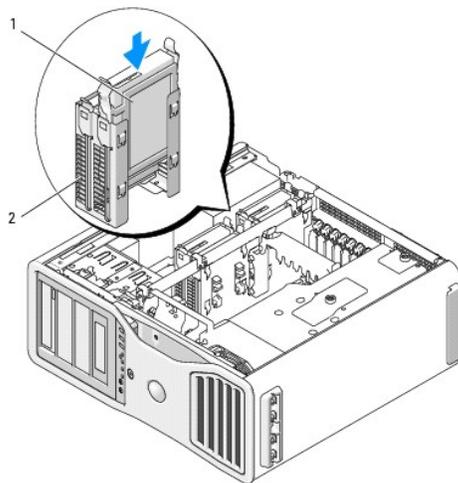
1	Laufwerk
2	Festplattenhalter

4. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

5. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
6. Stellen Sie sicher, dass der Festplattenschacht leer ist. Wenn ein Laufwerkhalter eingesetzt ist, entfernen Sie diesen: Drücken Sie die Laschen zusammen und ziehen Sie den Halter aus dem Schacht. Wenn ein Laufwerk im Schacht installiert ist, entfernen Sie es (siehe [Entfernen einer Festplatte \[Festplattenschächte 1-4\]](#)).
7. Schieben Sie die Festplatte in den Laufwerkschacht, bis sie einrastet.

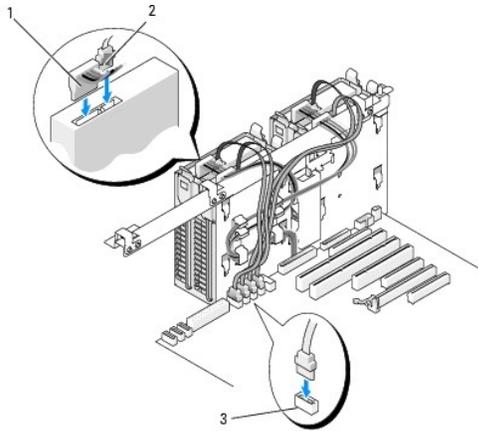


1	Festplattenlaufwerke
2	Festplattenschacht

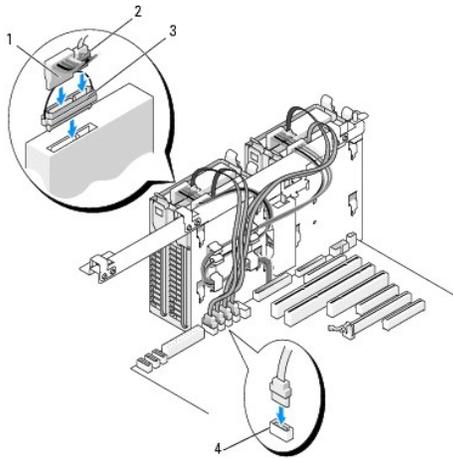
8. Schließen Sie das Stromversorgungskabel am Laufwerk an.
9. Verbinden Sie das eine Ende des Datenkabels mit dem Laufwerk.

**⚠ HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass Sie ein SAS-Laufwerk nicht mit einem SATA-Anschluss auf der Systemplatine verbinden. Datenkabel von SAS- und SATA-Festplatten müssen mit den Anschlüssen mit der Kennzeichnung „HDD“ auf der Systemplatine verbunden werden.

10. Wenn Sie eine SAS-Controllerkarte verwenden, wird das andere Ende des Datenkabels mit der SAS-Controllerkarte verbunden. Verbinden Sie das Datenkabel andernfalls mit einem „HDD“-Anschluss auf der Systemplatine.



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	HDD-Anschluss



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	SAS-Zwischenstecker
4	HDD-Anschluss

11. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
12. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- ➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
13. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.  
Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.
14. Wenn es sich beim soeben installierten Laufwerk um das Primärlaufwerk handelt, legen Sie ein startfähiges Medium in Laufwerk A ein.
15. Schalten Sie den Computer ein.
16. Rufen Sie das System-Setup auf, und aktualisieren Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk) (siehe [System-Setup](#)).
17. Beenden Sie das System-Setup und starten Sie den Computer neu.
18. Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, partitionieren Sie das Laufwerk und formatieren Sie es logisch.

Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

19. Testen Sie das Festplattenlaufwerk, indem Sie Dell Diagnostics ausführen. Siehe [Dell Diagnostics](#).
20. Falls das soeben installierte Festplattenlaufwerk das Primärlaufwerk ist, installieren Sie das Betriebssystem auf dieser Festplatte.

## Entfernen einer fünften SATA-Festplatte (optional)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

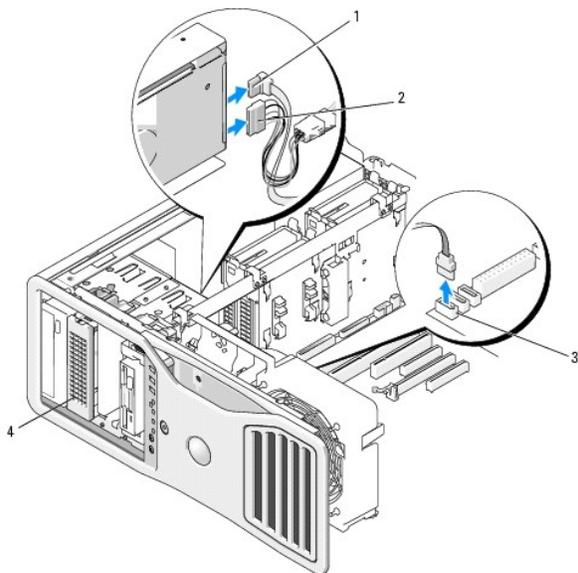
**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

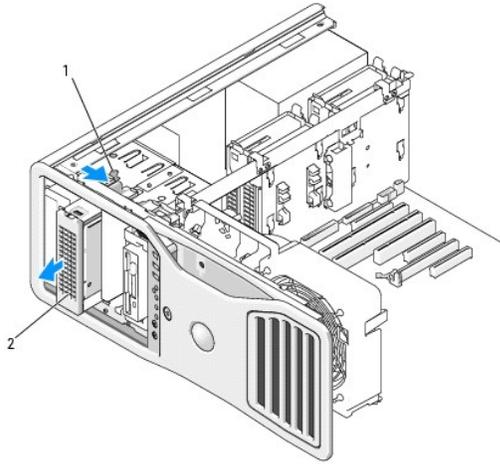
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
4. Trennen Sie das Stromversorgungskabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks.
5. Trennen Sie das Datenkabel auf der Rückseite der Festplatte und am Anschluss auf der Systemplatine.



1	Stromversorgungskabel
2	Stromversorgungskabel
3	Systemplattenanschluss
4	Optionale SATA-Festplatte
Die optionale fünfte SATA-Festplatte kann in jedem der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte installiert werden.	

6. Betätigen Sie den Hebel der Einschubplatte, um die Ansatzschraube freizugeben, und ziehen Sie den Laufwerkträger aus dem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht.



1	Schieberhebel
2	Optionale fünfte Festplatte

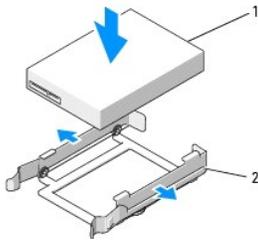
**ANMERKUNG:** Die optionale fünfte SATA-Festplatte kann in jedem der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte installiert werden.

7. Drücken Sie die blauen Laschen auf beiden Seiten des Laufwerkhalters zusammen, und ziehen Sie das Laufwerk nach oben aus dem Festplattenträger.
  8. Legen Sie das Laufwerk und den Träger an einem geschützten Ort ab.
  9. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
  10. Wenn Sie kein anderes Laufwerk in dem Laufwerkschacht einsetzen, installieren Sie einen Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Einsetzen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).
  11. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
  12. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- ➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
13. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

## Installation einer fünften SATA-Festplatte (optional)

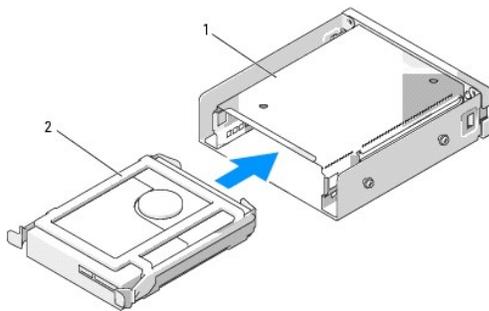
- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
  - ⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
  - ➡ **HINWEIS:** Um eine fünfte SATA-Festplatte in einem der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte einzusetzen, muss Sie im mitgelieferten Laufwerkträger installiert sein.
1. Wenn Sie ein neues Laufwerk installieren, entnehmen Sie das neue Laufwerk der Verpackung und bereiten Sie es auf die Installation vor.  
Überprüfen Sie anhand der Dokumentation, ob das Laufwerk für den Computer konfiguriert ist.
  2. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
  - ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
4. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
5. *Wenn Sie ein neues Laufwerk installieren, entfernen Sie den Laufwerkblendeneinsatz von einem 5,25-Zoll-Laufwerkschacht (siehe [Entfernen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).*  
*Wenn in dem Laufwerkschacht bereits ein Laufwerk installiert ist, entfernen Sie das optische oder Festplattenlaufwerk. Siehe die entsprechenden Anweisungen zum Entfernen.*
6. Setzen Sie die SATA-Festplatte in den Laufwerkhalter und drücken Sie das Laufwerk nach unten, bis es einrastet.



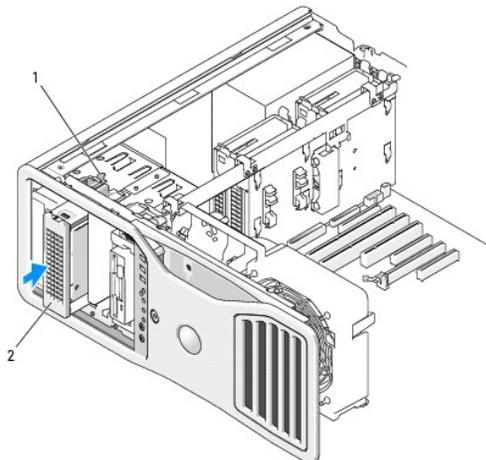
1	Festplattenlaufwerke
2	Festplattenhalter

7. Schieben Sie das Laufwerk zusammen mit dem Halter in den Festplattenträger.



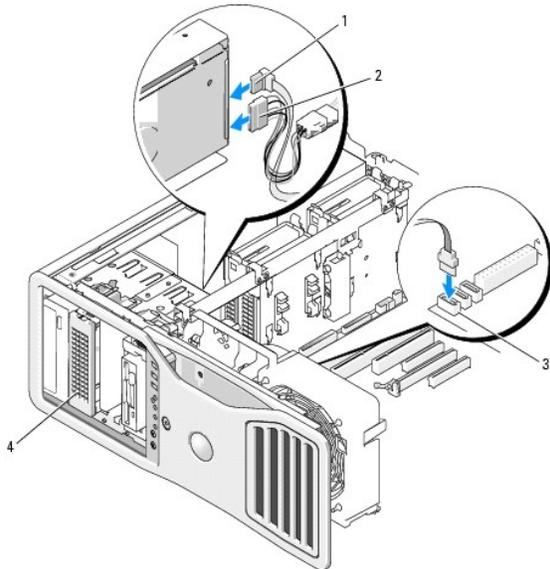
1	Festplattenträger
2	Laufwerk im Festplattenhalter

8. Schieben Sie den Festplattenträger in den 5,25-Zoll-Laufwerkschacht, bis er vollständig eingesetzt ist.



1	Schieberhebel
Festplattenträger mit Laufwerk	
2	
<b>ANMERKUNG:</b> Die optionale fünfte SATA-Festplatte kann in jedem der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte installiert werden.	

9. Verbinden Sie ein Stromversorgungskabel mit der Festplatte.
10. Verbinden Sie das Datenkabel mit der Rückseite des Laufwerks und mit dem Anschluss auf der Systemplatine.



1	Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	SATA2-Anschluss

11. Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt verkabelt und fest angeschlossen sind.
  12. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
  13. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
14. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.  
Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.
  15. Wenn es sich beim soeben installierten Laufwerk um das Primärlaufwerk handelt, legen Sie ein startfähiges Medium in Laufwerk A ein.
  16. Schalten Sie den Computer ein.
  17. Rufen Sie das System-Setup auf, und aktualisieren Sie die entsprechende Option unter **Drive** (Laufwerk) (siehe [System-Setup](#)).
  18. Beenden Sie das System-Setup und starten Sie den Computer neu.
  19. Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, partitionieren Sie das Laufwerk und formatieren Sie es logisch.
  20. Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

---

## Laufwerkeinsätze

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

## Entfernen der Laufwerkblende

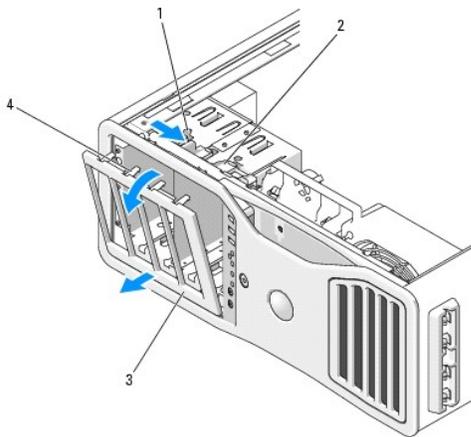
1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

3. Drücken Sie den Hebel der Einschubplatte zur Unterseite des Computers hin, bis sich die Laufwerkblende löst.



1	Schieberhebel
2	Einschubplatte
3	Laufwerkblende
4	Haltenasen der Laufwerkblende

4. Schwenken Sie die Laufwerkblende nach außen, und heben Sie sie aus den Seitenscharnieren.

5. Legen Sie die Laufwerkblende an einem sicheren Ort ab.

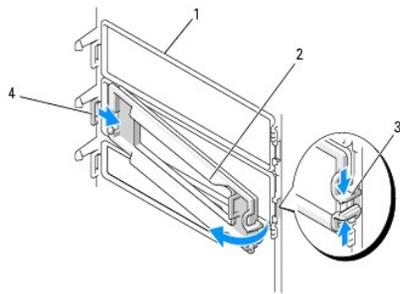
## Entfernen eines Laufwerkblendeneinsatzes

**➡ HINWEIS:** Laufwerkeinsätze sind innen möglicherweise mit Schrauben gesichert. Die Schrauben können Sie für neue Laufwerke verwenden, für die keine Schrauben vorhanden sind.

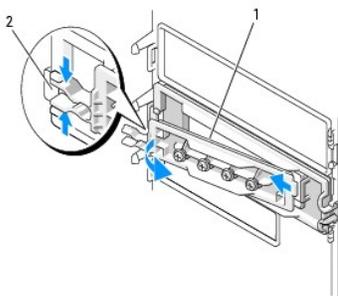
1. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).

**➡ HINWEIS:** Um zu vermeiden, dass die Haltenase des Laufwerkblendeneinsatzes bricht, ziehen Sie den Einsatz nicht weiter als ungefähr 1 cm von der Laufwerkblende weg, bevor Sie die Haltenase herausziehen.

2. Drücken Sie die Sperrklinken des Laufwerkblendeneinsatzes zusammen, und öffnen Sie den Einsatz gerade so weit, dass die Sperrklinken freigegeben sind.



1	Laufwerkblende
2	Laufwerkblendeneinsatz
3	Sperrklinken des Laufwerkblendeneinsatzes (2)
4	Eingesetzte Haltenase des Laufwerkblendeneinsatzes

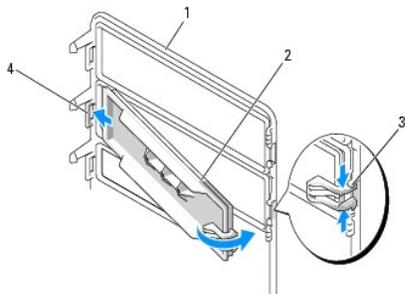


1	Laufwerkblendeneinsatzplatte
2	Sperrklinken des Laufwerkblendeneinsatzes (2)

3. Ziehen Sie die Haltenase des Laufwerkblendeneinsatzes aus der Halterung.
4. Legen Sie den Laufwerkblendeneinsatz an einem sicheren Ort ab.

## Aufsetzen eines Laufwerkblendeneinsatzes

1. Führen Sie die Haltenase des Laufwerkblendeneinsatzes in die Halterung der Laufwerkblende.



1	Laufwerkblende
2	Laufwerkblendeneinsatz
3	Sperrklinken des Laufwerkblendeneinsatzes (2)
4	Eingesetzte Haltenase des Laufwerkblendeneinsatzes

2. Drücken Sie die Sperrklinken des Laufwerkblendeneinsatzes zusammen, und schließen Sie den Laufwerkblendeneinsatz.
3. Stellen Sie sicher, dass der Laufwerkblendeneinsatz korrekt in der Laufwerkblende installiert ist.

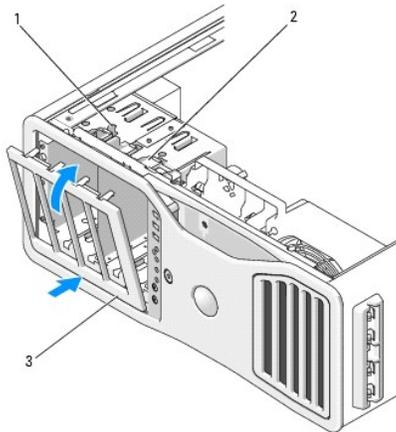
## Anbringen der Laufwerkblende

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Führen Sie die Haltenasen der Laufwerkblende in die Seitenscharniere.



1	Schieberhebel
2	Einschubplatte
3	Laufwerkblende

3. Schwenken Sie die Laufwerkblende zum Computer und lassen Sie sie einrasten.
4. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

---

## Diskettenlaufwerk

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**👉 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

**📌 ANMERKUNG:** Ein Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät muss im 3,5-Zoll-Laufwerkträger installiert werden, damit das Gerät in einem Laufwerkschacht eingesetzt werden kann.

## Entfernen eines Diskettenlaufwerks

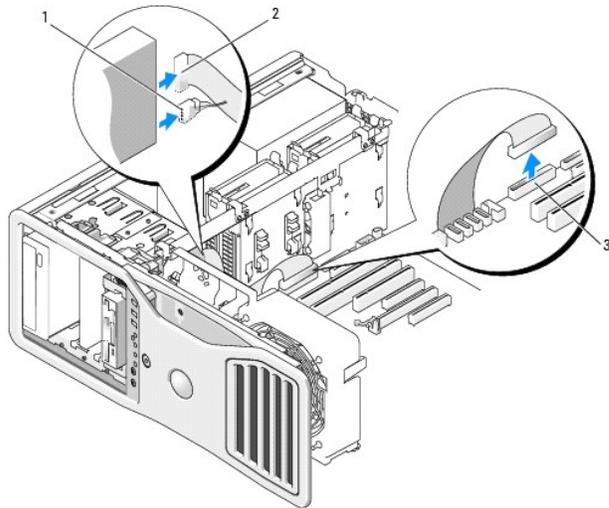
1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie

im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

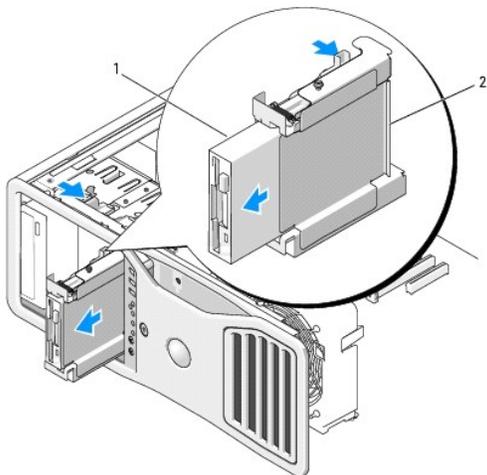
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
4. Trennen Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel auf der Rückseite des Diskettenlaufwerks.
5. Trennen Sie das andere Ende des Kabels vom Anschluss „DSKT“ auf der Systemplatine. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen.



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	Diskettenlaufwerkanschluss (DSKT)

6. Drücken Sie den Hebel der Einschubplatte nach rechts, um die Ansatzschraube freizugeben, und ziehen Sie den Laufwerkträger aus dem Schacht.



1	Diskettenlaufwerk
2	Diskettenlaufwerkträger

7. Drücken Sie den Freigabehebel auf der Seite des Laufwerkträgers herunter, und ziehen Sie das Laufwerk heraus.

8. Wenn Sie kein anderes Laufwerk im Schacht installieren:
    - a. Setzen Sie den leeren Laufwerkträger wieder ein, indem Sie ihn bis zum Einrasten in den Laufwerkschacht schieben. Wenn Sie später ein anderes Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät in dem Laufwerkschacht installieren wollen, können Sie das Gerät in den Laufwerkträger schieben, ohne den Träger zuvor aus dem Schacht entfernen zu müssen.
    - b. Installieren Sie einen Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Einsetzen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).
  9. Wenn Sie ein anderes Laufwerk im Schacht installieren wollen, befolgen Sie die entsprechenden Installationsanweisungen.
  10. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
  11. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
12. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

## Installation eines Diskettenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

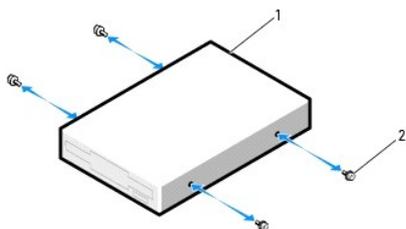
**⚠ VORSICHT: Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).**

**⚠ VORSICHT: Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.**

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
4. Entfernen Sie gegebenenfalls den 3,5-Zoll-Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Entfernen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).

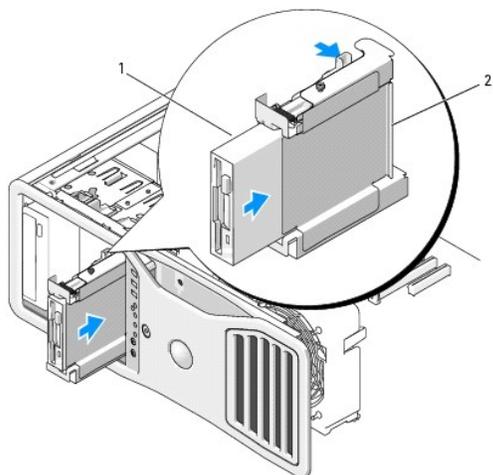
Stellen Sie sicher, dass die 3,5-Zoll-Laufwerkfrontplatte installiert ist.

5. Falls ein anderes Gerät im Laufwerkschacht installiert ist, entfernen Sie das Gerät (siehe die entsprechenden Anweisungen zum Entfernen des Geräts).
6. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, schauen Sie auf der Innenseite der Laufwerkblende nach, ob Ansatzschrauben vorhanden sind. Wenn Schrauben vorhanden sind, befestigen Sie diese am neuen Laufwerk.



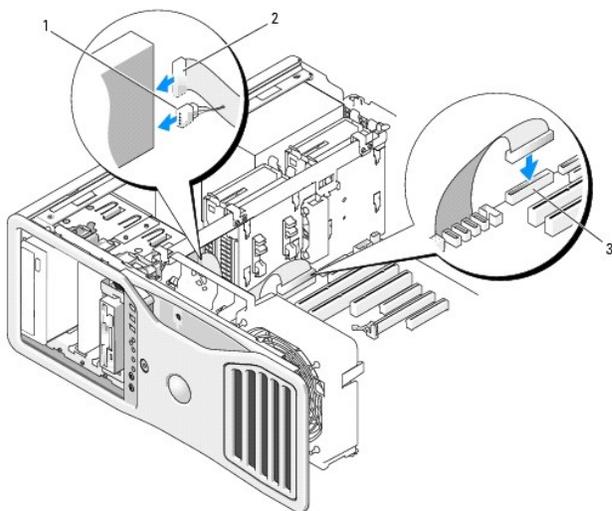
1	Diskettenlaufwerk
2	Schrauben (4)

7. Wenn im Laufwerkschacht ein leerer 3,5-Zoll-Laufwerkträger installiert ist, schieben Sie das Diskettenlaufwerk in den Laufwerkträger, bis es einrastet. Andernfalls:
  - a. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk in den 3,5-Zoll-Laufwerkträger, bis es einrastet.
  - b. Drücken Sie den Freigabehebel auf der Seite des Laufwerkträgers nach unten, und schieben Sie dann den Träger bis zum Einrasten in den Laufwerkschacht.



1	Diskettenlaufwerk
2	Diskettenlaufwerkträger

8. Verbinden Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel mit dem Diskettenlaufwerk.
9. Verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem Anschluss „DSKT“ auf der Systemplatine. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen.



1	Stromversorgungskabel
2	Datenkabel
3	Diskettenlaufwerkanschluss (DSKT)

10. Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen, und verlegen Sie die Kabel so, dass der Luftstrom zwischen dem Lüfter und den Belüftungsöffnungen nicht behindert wird.
  11. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
  12. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- ➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
13. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.

Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

- Rufen Sie das System-Setup auf, und wählen Sie die entsprechende Option unter **Diskette Drive** (Diskettenlaufwerk) (siehe [System-Setup](#)).
- Überprüfen Sie, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie Dell Diagnostics ausführen. Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Medienkartenlesegerät

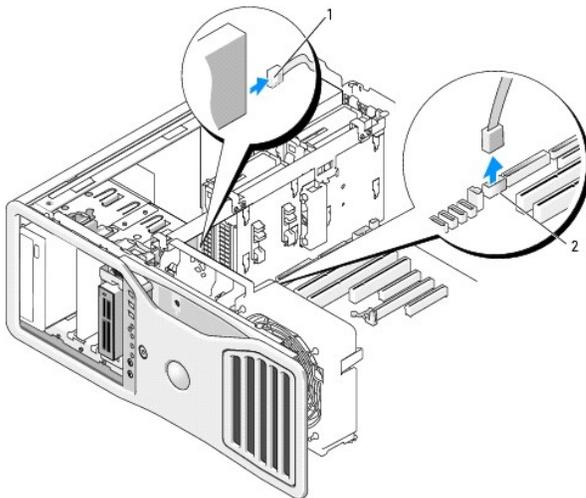
- VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
- HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.
- ANMERKUNG:** Ein Diskettenlaufwerk oder Medienkartenlesegerät muss im 3,5-Zoll-Laufwerkträger installiert werden, damit das Gerät in einem Laufwerkschacht eingesetzt werden kann.

## Entfernen eines Medienkartenlesegeräts

- Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

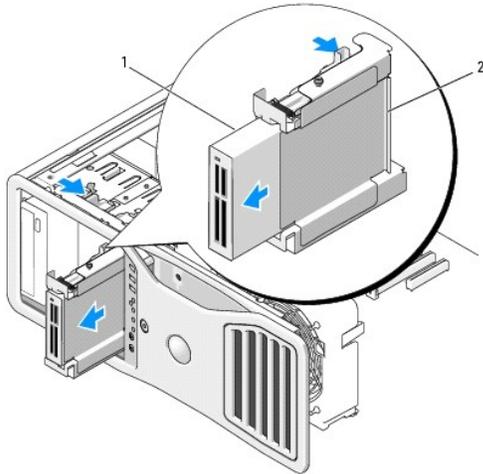
- VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

- Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
- Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
- Trennen Sie das Schnittstellenkabel auf der Rückseite des Medienkartenlesegeräts.
- Trennen Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels vom Anschluss „USB“ auf der Systemplatine. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen.



1	Schnittstellenkabel
2	Anschluss für Medienkartenlesegerät (USB)

- Drücken Sie den Hebel der Einschubplatte nach rechts, um die Ansatzschraube freizugeben, und ziehen Sie den Laufwerkträger aus dem Schacht.



1	Medienkartenlesegerät
2	Träger für Diskettenlaufwerk/Medienkartenlesegerät

7. Drücken Sie den Freigabehebel auf der Seite des Laufwerkträgers nach unten, und ziehen Sie das Medienkartenlesegerät heraus.
8. Wenn Sie kein anderes Laufwerk im Schacht installieren:
  - a. Setzen Sie den leeren Laufwerkträger wieder ein, indem Sie ihn bis zum Einrasten in den Laufwerkschacht schieben. Wenn Sie später ein anderes Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät in dem Laufwerkschacht installieren wollen, können Sie das Gerät in den Laufwerkträger schieben, ohne den Träger zuvor aus dem Schacht entfernen zu müssen.
  - b. Installieren Sie einen Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Einsetzen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).
9. Wenn Sie ein anderes Laufwerk im Schacht installieren wollen, befolgen Sie die entsprechenden Installationsanweisungen.
10. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
11. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

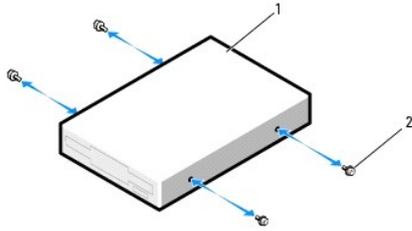
## Installation eines Medienkartenlesegeräts

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT: Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).**

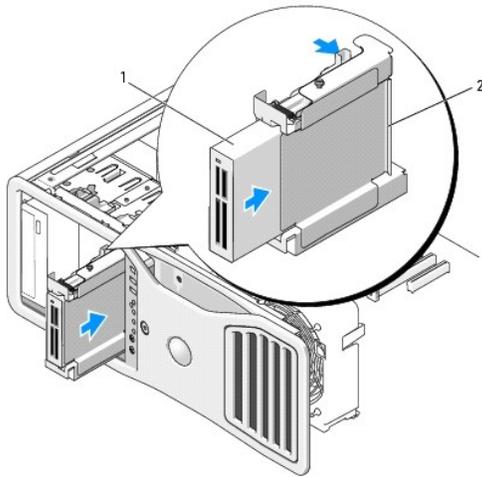
**⚠ VORSICHT: Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.**

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
4. Wenn der 3,5-Zoll-Laufwerkblendeneinsatz installiert ist, entfernen Sie ihn (siehe [Entfernen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)). Stellen Sie andernfalls sicher, dass die 3,5-Zoll-Laufwerkfrontplatte installiert ist.
5. Falls ein anderes Gerät im Laufwerkschacht installiert ist, entfernen Sie das Gerät (siehe die entsprechenden Anweisungen zum Entfernen des Geräts).
6. Wenn am Medienkartenlesegerät keine Schrauben angebracht sind, schauen Sie auf der Innenseite der Laufwerkblende nach, ob Ansatzschrauben vorhanden sind. Befestigen Sie die Schrauben am neuen Medienkartenlesegerät.



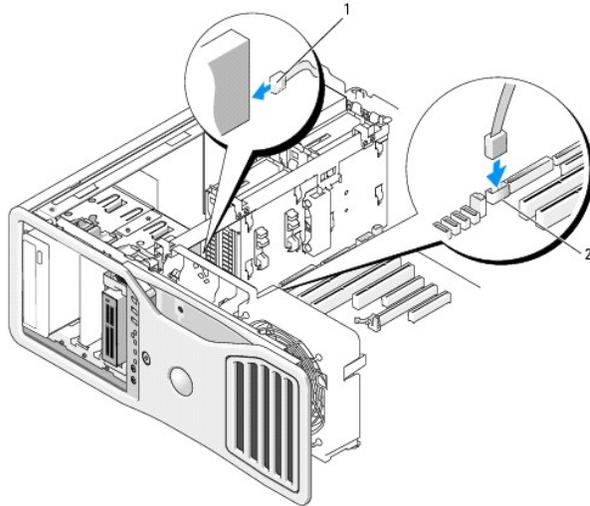
1	Medienkartenlesegerät
2	Schrauben (4)

7. Wenn im Laufwerkschacht ein leerer 3,5-Zoll-Laufwerkträger installiert ist, schieben Sie das Medienkartenlesegerät in den Laufwerkträger, bis es einrastet.  
Andernfalls:
- Schieben Sie das Medienkartenlesegerät in den 3,5-Zoll-Laufwerkträger, bis es einrastet.
  - Drücken Sie den Freigabehebel auf der Seite des Laufwerkträgers nach unten, und schieben Sie dann den Träger bis zum Einrasten in den Laufwerkschacht.



1	Medienkartenlesegerät
2	Träger für Diskettenlaufwerk/Medienkartenlesegerät

8. Verbinden Sie das Schnittstellenkabel mit dem Medienkartenlesegerät.
9. Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem Anschluss „USB“ auf der Systemplatine. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen.



1	Schnittstellenkabel
2	Anschluss für Medienkartenlesegerät (USB)

10. Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen, und verlegen Sie die Kabel so, dass der Luftstrom zwischen dem Lüfter und den Belüftungsöffnungen nicht behindert wird.
11. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).
12. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

13. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein.  
Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.
14. Rufen Sie das System-Setup auf, und wählen Sie die entsprechende Option unter **USB for Flexbay** (USB für Flexbay) (siehe [System-Setup](#)).
15. Überprüfen Sie, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie Dell Diagnostics ausführen. Siehe [Dell Diagnostics](#).

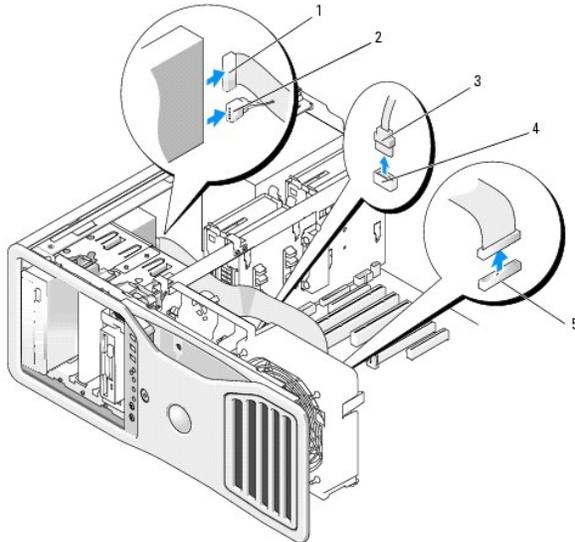
## CD/DVD-Laufwerk

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
- ➡ **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

## Entfernen eines CD-/DVD-Laufwerks

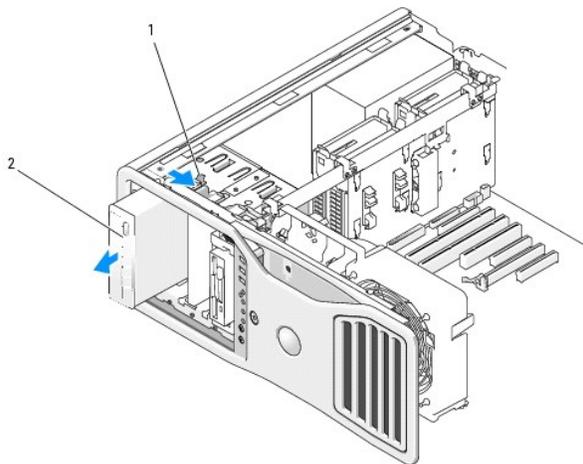
1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
  - ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).
4. Trennen Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel auf der Rückseite des Laufwerks.
5. Wenn Sie das einzige IDE-CD/DVD-Laufwerk ausbauen und im Moment nicht ersetzen wollen, trennen Sie das Datenkabel von der Systemplatine und bewahren Sie es auf.  
Wenn Sie ein optisches SATA-Laufwerk ausbauen und nicht ersetzen wollen, trennen Sie das SATA-Datenkabel von der Systemplatine.



1	IDE-Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf der Systemplatine (mit SATA gekennzeichnet)
5	IDE-Anschluss auf der Systemplatine

6. Drücken Sie den Schieberhebel nach rechts, um die Ansatzschraube freizugeben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Schacht.



1	Schieberhebel
2	CD/DVD-Laufwerk

7. Wenn Sie kein anderes Laufwerk im CD/DVD-Laufwerkschacht einsetzen, installieren Sie einen Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Installation eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).
8. Wenn Sie ein anderes Laufwerk im CD/DVD-Laufwerkschacht einsetzen wollen, lesen Sie die entsprechenden Installationsanweisungen in diesem

Abschnitt.

9. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).

10. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

## Installation eines CD/DVD-Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Wenn Sie ein neues Laufwerk installieren, entnehmen Sie das neue Laufwerk der Verpackung und bereiten Sie es auf die Installation vor.

Überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Laufwerks, ob das Laufwerk richtig für den Computer konfiguriert ist. Wenn ein IDE-Laufwerk installiert wird, konfigurieren Sie das Laufwerk auf die Einstellung Cable Select (Kabelwahl).

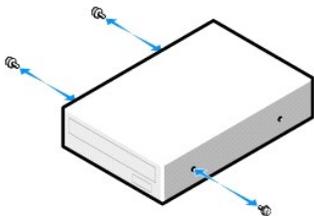
3. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

4. Entfernen Sie die Laufwerkblende (siehe [Entfernen der Laufwerkblende](#)).

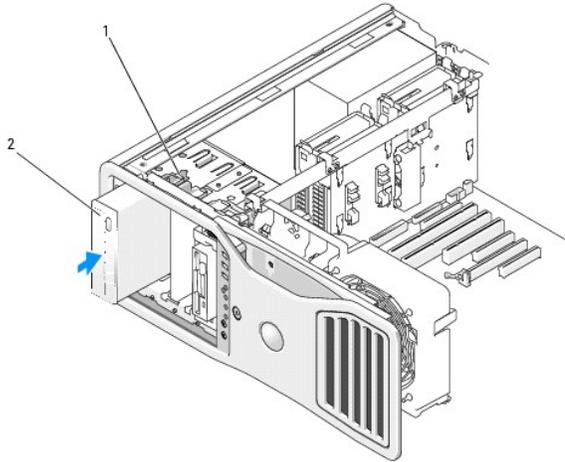
5. Falls im CD/DVD-Laufwerkschacht ein anderes Gerät installiert ist, entfernen Sie es (siehe die entsprechenden Anweisungen in diesem Abschnitt).

6. Wenn der CD/DVD-Laufwerkschacht frei ist, entfernen Sie den Laufwerkblendeneinsatz (siehe [Entfernen eines Laufwerkblendeneinsatzes](#)).

7. Wenn am Laufwerk keine Schrauben angebracht sind, schauen Sie auf der Innenseite der Laufwerkblende nach, ob Schrauben vorhanden sind. Befestigen Sie die Schrauben am neuen Laufwerk.



8. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in Position, bis es einrastet oder vollständig eingesetzt ist.



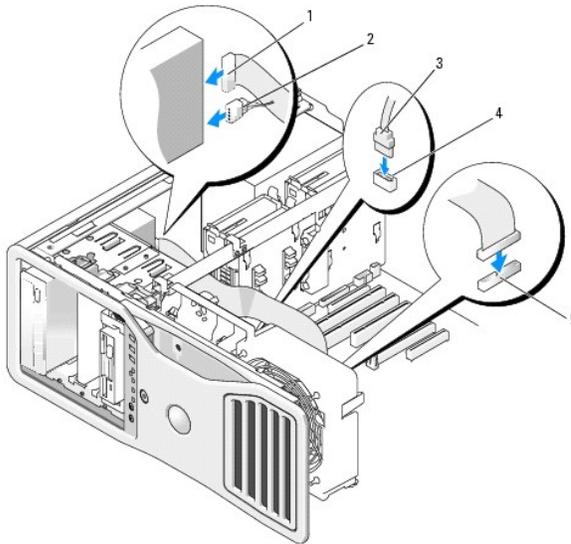
1	Schieberhebel
2	CD/DVD-Laufwerk

9. Verbinden Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel mit dem CD/DVD-Laufwerk.

**HINWEIS:** Verbinden Sie ein optisches SATA-Laufwerk nicht mit einem HDD-Anschluss auf der Systemplatine, da es an diesem Anschluss nicht funktioniert. Verbinden Sie optische SATA-Laufwerke mit den SATA-Anschlüssen auf der Systemplatine.

10. Wenn Sie ein IDE-Laufwerk installieren, ist möglicherweise ein anderes CD/DVD-Laufwerk am gleichen Datenkabel über einen weiteren Stecker angeschlossen. Das andere Ende des Kabels muss mit dem Anschluss „IDE“ auf der Systemplatine verbunden sein. Die Position der Anschlüsse auf der Systemplatine können Sie dem Abschnitt [Komponenten der Systemplatine](#) entnehmen.

Wenn Sie ein SATA-Laufwerk installieren, verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem SATA-Anschluss auf der Systemplatine.



1	IDE-Datenkabel
2	Stromversorgungskabel
3	SATA-Datenkabel
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk auf der Systemplatine (mit SATA gekennzeichnet)
5	IDE-Anschluss auf der Systemplatine

11. Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen, und verlegen Sie die Kabel so, dass der Luftstrom zwischen dem Lüfter und den Belüftungsöffnungen nicht behindert wird.

12. Installieren Sie die Laufwerkblende (siehe [Aufsetzen der Laufwerkblende](#)).

13. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

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

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

Anleitungen zum Installieren von Software für den Laufwerkbetrieb finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

15. Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)), und wählen Sie die zutreffende Option für „Drive“ (Laufwerk).

16. Überprüfen Sie, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie Dell Diagnostics ausführen. Siehe [Dell Diagnostics](#).

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## FCC-Hinweis (nur für die USA)

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

---

### FCC-Klasse B

Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird das Gerät nicht entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers installiert und verwendet, kann es den Radio- und Fernsehempfang stören. Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B, gemäß Kapitel 15 der FCC-Bestimmungen.

Dieses Gerät entspricht Kapitel 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine gefährdenden Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich einer Störung, die zu unerwünschtem Betrieb führen könnte.

 **HINWEIS:** Nach den FCC-Bestimmungen kann bei nicht ausdrücklich von Dell zugelassenen Änderungen oder Modifikationen die Betriebserlaubnis für das Gerät erlöschen.

Die in diesen Bestimmungen festgelegten Grenzwerte sollen in Wohngebieten einen weitgehend störungsfreien Betrieb gewährleisten. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation nicht doch Störungen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was sich durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts feststellen lässt, sollten Sie versuchen, die Störungen mit Hilfe einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- 1 Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- 1 Ändern Sie die Position des Systems relativ zum Empfänger.
- 1 Vergrößern Sie den Abstand zwischen System und Empfänger.
- 1 Verbinden Sie das System mit einer anderen Steckdose, sodass System und Empfänger über verschiedene Stromkreise versorgt werden.

Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Mitarbeiter von Dell Inc. oder an einen qualifizierten Radio- und Fernsehtechniker.

Auf den im vorliegenden Dokument beschriebenen Geräten befinden sich gemäß den FCC-Bestimmungen die folgenden Informationen:

- 1 Produktname: Dell Precision Workstation 690
  - 1 Modellnummer: DCDO
  - 1 Firmenname:  
Dell Inc.  
Worldwide Regulatory Compliance & Environmental Affairs  
One Dell Way  
Round Rock, TX 78682 USA  
512-338-4400
-

## Informationen über den Computer

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Informationsquellen](#)
- [Technische Daten](#)

### Informationsquellen

- ANMERKUNG: Bestimmte Merkmale oder Medien sind möglicherweise optional und werden nicht mit dem Computer geliefert. Bestimmte Merkmale oder Medien sind eventuell nicht in allen Ländern verfügbar.
- ANMERKUNG: Weitere Informationen werden eventuell mit dem Computer geliefert.

Wonach suchen Sie?	Hier finden Sie es
<ul style="list-style-type: none"><li>1 Ein Diagnoseprogramm für den Computer</li><li>1 Treiber für den Computer</li><li>1 Dokumentation für den Computer</li><li>1 Dokumentation für Geräte</li><li>1 Desktop System Software (DSS)</li></ul>	<p><b>Drivers and Utilities-CD (auch als ResourceCD bezeichnet)</b></p> <p>Dokumentation und Treiber sind bereits auf dem Computer installiert. Sie können mit der CD Treiber neu installieren (siehe <a href="#">Neuinstallation von Treibern und Dienstprogrammen</a>), Dell Diagnostics ausführen (siehe <a href="#">Dell Diagnostics</a>) oder auf die Dokumentation zugreifen.</p>  <p>Möglicherweise befinden sich auf der CD Readme-Dateien. Diese Dateien enthalten Angaben zu den neuesten technischen Änderungen bzw. Detailinformationen zu technischen Fragen für erfahrene Benutzer oder Techniker.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Updates für Treiber und Dokumentation können Sie unter <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> herunterladen.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>1 Einrichtung des Computers</li><li>1 Informationen zur Pflege und Wartung des Computers</li><li>1 Grundlegende Fehlerbehebung</li><li>1 <b>Ausführen von Dell Diagnostics</b></li><li>1 Fehlercodes und Diagnose-Anzeigecodes</li><li>1 Entfernen und Installieren von Teilen</li><li>1 <b>Öffnen der Computerabdeckung</b></li></ul>	<p><b>Schnellreferenzhandbuch</b></p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Dieses Dokument ist möglicherweise optional und wurde deshalb unter Umständen nicht mit dem Computer geliefert.</p>  <p><b>ANMERKUNG:</b> Sie finden dieses Dokument im PDF-Format unter <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a>.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>1 Garantieinformationen</li><li>1 Allgemeine Bedingungen (nur USA)</li><li>1 Sicherheitshinweise</li><li>1 Betriebsbestimmungen</li><li>1 Hinweise zur Ergonomie</li><li>1 Endbenutzer-Lizenzvertrag</li></ul>	<p><b>Dell Produktinformationshandbuch</b></p> 

<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Service-Kennnummer und Express-Servicecode</li> <li>1 Microsoft Windows-Lizenzetikett</li> </ul>	<p><b>Service-Kennnummer und Microsoft Windows-Etikett</b></p> <p>Diese Aufkleber sind am Computer angebracht.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Geben Sie die Service-Kennnummer auf der Website <b>support.dell.com</b> oder beim Anruf beim Technischen Support an, um den Computer zu identifizieren.</li> <li>1 Geben Sie während des Anrufs beim Technischen Support den Express-Servicecode an, um zum geeigneten Ansprechpartner weitergeleitet zu werden.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Lösungen</b> – Hinweise und Tipps zur Problembehandlung, technische Dokumente, Online-Kurse, häufig gestellte Fragen</li> <li>1 Kundenforum – Online-Diskussion mit anderen Dell-Kunden</li> <li>1 Upgrades – Upgrade-Informationen für Komponenten wie Speicher, Festplatten und Betriebssystem</li> <li>1 Kundenbetreuung – Kontaktinformationen, Serviceanfrage und Bestellstatus, Garantie und Informationen zu Reparaturen</li> <li>1 Service und Support – Status der Serviceanfrage und Supportverlauf, Servicevertrag, Online-Diskussionen mit dem technischen Support</li> <li>1 Referenz – Computerdokumentation, Details zur Konfiguration des Computers, Produktspezifikationen und Whitepapers</li> <li>1 Downloads – Zertifizierte Treiber, Patches und Software-Updates</li> <li>1 Desktop System Software (DSS) – Wenn Sie das Betriebssystem auf dem Computer neu installieren, sollten Sie vor dem Installieren von Treibern auch das DSS-Dienstprogramm neu installieren. DSS enthält wichtige Updates für das Betriebssystem und unterstützt Dell 3,5-Zoll USB-Diskettenlaufwerke, optische Laufwerke und USB-Geräte. DSS ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Dell Computers erforderlich. Die Software erkennt den Computer und das Betriebssystem automatisch und installiert die für die Konfiguration geeigneten Updates.</li> </ul>	<p><b>Dell-Support-Website – support.dell.com</b></p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Wählen Sie Ihre Region aus, um auf die entsprechende Support-Website zuzugreifen.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Große Unternehmen, staatliche Einrichtungen und Kunden aus dem Bildungswesen können die spezielle Dell Premier Support-Website unter <b>premier.support.dell.com</b> nutzen.</p> <p>Rufen Sie die Website <b>support.dell.com</b> auf, um Desktop System Software herunterzuladen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Serviceanfragen-Status und Supportverlauf</li> <li>1 Wichtige technische Hinweise für den Computer</li> <li>1 Häufig gestellte Fragen</li> <li>1 Dateidownloads</li> <li>1 Ausführliche Informationen zur Konfiguration des Computers</li> <li>1 Servicevertrag für den Computer</li> </ul>	<p><b>Dell Premier Support-Website – premier.support.dell.com</b></p> <p>Die Dell Premier Support-Website ist für Firmen, staatliche Einrichtungen und Kunden aus dem Bildungswesen konzipiert. Diese Website ist möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Anleitung zum Arbeiten mit Windows XP</li> <li>1 Anleitung zum Arbeiten mit Programmen und Dateien</li> <li>1 Individuelles Einrichten des Desktops</li> </ul>	<p><b>Windows Hilfe- und Supportcenter</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf <b>Start</b> und wählen Sie dann <b>Hilfe und Support</b>.</li> <li>2. Geben Sie ein Wort oder einen Ausdruck ein, mit dem das Problem umschrieben wird, und klicken Sie danach auf das Pfeilsymbol.</li> <li>3. Klicken Sie auf das Thema, das das Problem beschreibt.</li> <li>4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Neuinstallation des Betriebssystems</li> </ul>	<p><b>Betriebssystem-CD</b></p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Die Betriebssystem-CD ist möglicherweise optional und wurde deshalb unter Umständen nicht mit dem Computer geliefert.</p> <p>Das Betriebssystem ist bereits auf dem Computer installiert. Verwenden Sie die Betriebssystem-CD, um das Betriebssystem neu zu installieren. Siehe <a href="#">Neuinstallation von Windows XP</a>.</p> <p>Nachdem Sie das Betriebssystem neu installiert haben, verwenden Sie die <i>Drivers and Utilities-CD (ResourceCD)</i>, um Treiber für die Geräte neu zu installieren, die mit dem Computer geliefert wurden (siehe <a href="#">Verwenden der Drivers and Utilities-CD</a>).</p>



Das Etikett mit dem Produktschlüssel für das Betriebssystem befindet sich am Computer (siehe [Service-Kennnummer und Microsoft Windows-Lizenz](#)).

**ANMERKUNG:** Die Farbe der CD hängt vom Betriebssystem ab, das Sie bestellt haben.

- 1 Anleitung zum Arbeiten mit Linux
- 1 E-Mail-Diskussionen mit Benutzern von Dell Precision-Produkten und dem Betriebssystem Linux
- 1 **Zusätzliche Informationen zu Linux und Dell Precision-Computern.**

**Linux-Webseiten von Dell**

- 1 [linux.dell.com](http://linux.dell.com)
- 1 [lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision](http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision)

## Technische Daten

<b>Mikroprozessor</b>	
Mikroprozessortyp	Dual-Core Intel® Xeon® Prozessor 5xxx-Reihe
Interner Cache	4 MB

<b>Speicher</b>	
Typ	<b>HINWEIS:</b> Wärmeverteiler mit voller Baulänge (FLHS) sind alle Speichermodule in einem Speicher-Riser und für 667-MHz-DIMMs erforderlich.  Fully Buffered DDR2-SDRAM mit 533 MHz oder 667 MHz (vollständig gepufferte DIMMs bzw. FBDs)
Speichersockel	8
Speichermodul-Kapazitäten	512 MB oder 1, 2 oder 4 GB (ECC-fähig)
Speicher (Minimum)	1 GB
Speicher (Maximum)	<b>HINWEIS:</b> Wärmeverteiler mit voller Baulänge (FLHS) sind alle Speichermodule in einem Speicher-Riser und für 667-MHz-DIMMs erforderlich.  32 oder 64 GB (mit optionalen Speicher-Riserkarten)
BIOS-Adresse	F0000h

<b>Informationen zum Computer</b>	
Chipsatz	Intel 5000X
Datenbusbreite	64 Bit
Adressbusbreite	36 Bit
DMA-Kanäle	8
Interrupt-Ebenen	24
BIOS-Chip (NVRAM)	8 MB
NIC	Integrierte Netzwerkschnittstelle mit ASF 2.0-Unterstützung nach DMTF-Definition  Ermöglicht Kommunikation mit 10/100/1000 Mbit/s
Systemuhr	Datenrate 667 MHz, 1066 MHz oder 1333 MHz

<b>Grafik</b>	
---------------	--

Typ	PCIe x16 (unterstützt bis zu 150 W)
-----	-------------------------------------

<b>Audio</b>	
Typ	Sigmatel STAC9200 High Definition Audio CODEC und Azalia/High Definition Digital Controller
Stereo-Konvertierung	24 Bits analog-zu-digital; 24 Bits digital-zu-analog

<b>Controller</b>	
Festplattenlaufwerk	Integriertes SAS, mit RAID 0/1 Integriertes SATA Optionales PCI-Express-SAS, mit RAID

<b>Erweiterungsbuss</b>	
Bustyp	PCI 2.3 PCI-Express 1.0A PCI-X 2.0A USB 2.0
Bustaktrate	<b>PCI:</b> 133 MB/s  <b>PCI-X:</b> 800 MB/s  <b>PCI-Express:</b> x4-/x8-Steckplatz mit bidirektionaler Geschwindigkeit von 2 GB/s x16-Steckplatz mit bidirektionaler Geschwindigkeit von 8 GB/s
Kartensteckplätze	Die mittleren fünf Steckplätze unterstützen Karten mit voller Baulänge, und die jeweils äußeren Steckplätze (ein PCI-Express x8-Steckplatz [verdrahtet als x4] und ein PCI-X-Steckplatz) unterstützen Karten mit halber Baulänge.
PCI-	
Anschluss	Einer
Anschlussgröße	120-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	32 Bit
PCI-X-	
Anschlüsse	Zwei
Anschlussgröße	188-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	64 Bit
PCI-Express x8- (verdrahtet als x4)	
Anschlüsse	Dreimal x8 (unterstützt Betriebsarten/Karten mit x8, x4 und x1)
Anschlussgröße	98-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	4 PCI-Express-Lanes
PCI-Express x16-	
Anschluss	Ein x16-Steckplatz (unterstützt Betriebsarten/Karten mit x16, x8, x4 und x1)
Anschlussgröße	164-polig
Anschluss-Datenbreite (max.)	16 PCI-Express-Lanes

<b>Laufwerke</b>	
Extern zugänglich:	Vier 5,25-Zoll-Laufwerkschächte
Intern zugänglich:	Vier 3,5-Zoll-Festplattenschächte

<b>Anschlüsse</b>	
Externe Anschlüsse:	
Seriell	Zwei 9-polige Anschlüsse, 16550C-kompatibel
Parallel	25-poliger Anschluss (weiblich, bidirektional)
IEEE 1394	Zwei 6-polige Anschlüsse (ein Anschluss auf der Vorderseite und einer auf der Rückseite)
Netzwerkadapter	RJ45-Anschluss

PS/2 (Tastatur und Mausanschluss)	Zwei 6-polige Mini-DIN-Anschlüsse
USB	Zwei vorderseitige und fünf rückseitige USB 2.0-kompatible Anschlüsse
Audio	Zwei vorderseitige Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer; zwei rückseitige Anschlüsse für Line-in und Line-out/Kopfhörer
<b>Systemplatinenanschlüsse:</b>	
IDE-Laufwerk	40-poliger Anschluss
Diskettenlaufwerk	34-poliger Anschluss
SAS/SATA	Vier 7-polige Anschlüsse
SATA	Drei 7-polige Anschlüsse

<b>Tastenkombinationen</b>	
<F2>	Startet das integrierte System-Setup-Programm (nur während des Startvorgangs)
<F12> oder <Strg><Alt><F8>	Öffnet das Menü <b>Boot Device</b> (Startgerät) (nur während des Startvorgangs)
<Strg><Alt><F10>	Startet die Dienstprogrammpartition während des Computerstarts (falls installiert)

<b>Bedienelemente und Anzeigen</b>	
Netzschalter	Drucktaste
Betriebsanzeige	Grünes Licht – blinkt grün im Ruhezustand, leuchtet stetig grün bei Normalbetrieb  Gelbe Anzeige – blinkend gelb weist auf ein mögliches Problem mit der internen Stromversorgung hin; stetiges gelb zeigt an, dass ein Gerät nicht funktioniert oder falsch installiert ist (siehe <a href="#">Probleme mit der Stromversorgung</a> )
Festplattenzugriffsanzeige	Grün
Verbindungsintegritätsanzeige	<b>Rückseite:</b> Leuchtet grün für Betrieb mit 10 Mbit/s, orange für 100 Mbit/s und gelb für 1000 Mbit/s (1Gbit/s) <b>Vorderseite:</b> Stetig grüne Anzeige bei vorhandener Netzwerkverbindung   <b>ANMERKUNG:</b> Wenn eine aktive Netzwerkverbindung besteht, leuchtet die Anzeige weiterhin, selbst wenn der integrierte LAN-Controller im System-Setup deaktiviert ist. Die Anzeige ist nur dann aus, wenn sich der Computer in einem Energiesparzustand befindet.
Aktivitätsanzeige	Gelb blinkende Anzeige auf der Rückseite bei Netzwerkaktivität
Diagnoseanzeigen	Vier Anzeigen auf der Vorderseite
Standby-Stromversorgungsanzeige	AUX_PWR auf der Systemplatine

<b>Strom</b>	
Gleichstromnetzteil:	
Leistung	750 W oder 1 KW
Wärmeabgabe	<b>750 W:</b> 2559 BTU/Stunde <b>1 KW:</b> 3412 BTU/Stunde  <b>Anmerkung:</b> Die Wärmeabgabe errechnet sich aus der Nennleistung des Netzteils.
Spannung	Netzteil mit automatischer Einstellung – 90 bis 265 V bei 50/60 Hz
Pufferbatterie	Lithium-Knopfzellenbatterie (3 V, Typ CR2032)

<b>Abmessungen und Gewicht</b>	
Höhe	56,6 cm
Breite	<b>Mit Standrahmen:</b> 32,5 cm

	Ohne Standrahmen: 21,6 cm
Tiefe	53,8 cm
Ungefähres Mindestgewicht	24,9 kg
	<p> <b>VORSICHT:</b> Der Computer ist schwer und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des <b>Computers werden zwei Personen benötigt</b>. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im <i>Product Information Guide</i> (Produktinformationshandbuch).</p>

<b>Umgebung</b>	
Temperatur:	
Betrieb	10 °C bis 35 °C
Lagerung	-40 °C bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20% bis 80% (nicht kondensierend)
Maximale 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 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:	
Betrieb	-15,2 bis 3.048 m
Lagerung	-15,2 bis 10.668 m

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Wie Sie Hilfe bekommen

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Technische Unterstützung](#)
- [Probleme mit der Bestellung](#)
- [Produktinformationen](#)
- [Einsenden von Teilen zur Garantiereparatur oder zur Gutschrift](#)
- [Vor dem Anruf](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

---

## Technische Unterstützung

Wenn Sie Hilfe bei einem technischen Problem benötigen, hilft Dell Ihnen gerne weiter.



**VORSICHT:** Wenn Sie die Computerabdeckungen entfernen müssen, trennen Sie zuerst die Netz- und Modemkabel des Computers von allen Netzsteckdosen.

1. Führen Sie die Verfahren im Abschnitt „Fehlerbehebung“ durch (siehe [Fehlerbehebung](#)).
2. Führen Sie Dell Diagnostics aus (siehe [Dell Diagnostics](#)).
3. Erstellen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste und füllen Sie sie aus (siehe [Diagnose-Checkliste](#)).
4. Ziehen Sie die umfangreichen Online-Dienste auf der Dell Support-Website ([support.dell.com](http://support.dell.com)) zu Rate, falls es Fragen zur Installation und Fehlerbehebung gibt.
5. Wenn das Problem durch die vorhergehenden Schritte nicht behoben wurde, kontaktieren Sie Dell.

**ANMERKUNG:** Rufen Sie den technischen Support über ein Telefon neben oder in der Nähe des Computers an, damit ein Techniker Sie bei den erforderlichen Schritten unterstützen kann.

**ANMERKUNG:** Der Expressdienst von Dell ist möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar.

Geben Sie den Express-Servicecode ein, wenn Dells automatisches Telefonsystem Sie dazu auffordert, damit Ihr Anruf direkt zum zuständigen Support-Personal weitergeleitet werden kann. Wenn Sie keinen Express-Servicecode haben, öffnen Sie das Verzeichnis **Dell Accessories** (Dell Zubehör), doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code**, und befolgen Sie die weiteren Anweisungen.

Anweisungen zur Nutzung des technischen Supports erhalten Sie im Abschnitt [Technischer Support](#).

**ANMERKUNG:** Einige der im Folgenden genannten Dienste sind außerhalb der USA (Festland) möglicherweise nicht verfügbar. Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Dell-Vertreter.

## Online-Dienste

Sie können auf Dell Support unter [support.dell.com](http://support.dell.com) zugreifen. Wählen Sie auf der Seite **WELCOME TO DELL SUPPORT** (WILLKOMMEN BEIM DELL SUPPORT) Ihre Region aus, und geben Sie die geforderten Informationen ein, um auf Hilfetools und Informationen zugreifen zu können.

Dell kann elektronisch über die folgenden Adressen erreicht werden:

- 1 World Wide Web

[www.dell.com](http://www.dell.com)

[www.dell.com/ap](http://www.dell.com/ap) (nur für Asien und den Pazifikraum)

[www.dell.com/jp](http://www.dell.com/jp) (nur Japan)

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (nur für Europa)

[www.dell.com/la](http://www.dell.com/la) (für Lateinamerika)

[www.dell.ca](http://www.dell.ca) (nur für Kanada)

- 1 Anonymes FTP (File Transfer Protocol [Dateiübertragungsprotokoll])

[ftp.dell.com](ftp://ftp.dell.com)

Melden Sie sich als Benutzer: `anonymous`, und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Kennwort.

- 1 Elektronischer Support-Service

mobile\_support@us.dell.com

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

**support.jp.dell.com** (nur für Japan)

**support.euro.dell.com** (nur für Europa)

1 Elektronischer Kostenvoranschlagsservice

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

sales\_canada@dell.com (nur für Kanada)

1 Elektronischer Informationsservice

info@dell.com

## AutoTech Service

Bei AutoTech, dem automatisierten technischen Support von Dell, können Sie sich aufgezeichnete Antworten auf Fragen wiedergeben lassen, die Dell-Kunden am häufigsten zu Laptop- und Desktop-Computern stellen.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie mit Hilfe der Telefontasten das Thema auswählen, das Ihre Fragen behandelt.

Der AutoTech-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Service auch über den technischen Support-Service erreichen. Die entsprechende Rufnummer finden Sie bei den Kontaktangaben für Ihre Region (unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

## Automatischer Auftragsstatusdienst

Um den Status eines bestellten Dell™-Produktes zu überprüfen, können Sie die Website [support.dell.com](http://support.dell.com) besuchen oder das automatische Auftragsauskunftssystem anrufen. Ein Band fordert Sie auf, die Informationen zu geben, die nötig sind, um die Bestellung zu finden und darüber Auskunft geben zu können. Die entsprechende Rufnummer finden Sie bei den Kontaktangaben für Ihre Region (unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

## Technischer Support-Service

Dells technischer Support-Service steht an allen Tagen der Woche rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen über Dell Hardware zu beantworten. Das Personal des technischen Supports verwendet computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und exakt zu beantworten.

Um den technischen Support von Dell zu nutzen, lesen Sie den Abschnitt [Technische Unterstützung](#), und wählen Sie dann die unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#) für Ihr Land aufgeführte Rufnummer.

---

## Bei Problemen mit einer Bestellung

Sollten sich Probleme mit der Bestellung ergeben (fehlende oder falsche Teile, fehlerhafte Abrechnung), setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Dell in Verbindung. Halten Sie beim Anruf Lieferschein oder Packzettel bereit. Die entsprechende Rufnummer finden Sie bei den Kontaktangaben für Ihre Region (unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

---

## Produktinformationen

Um Informationen über die weitere Produktpalette von Dell einzuholen oder um eine Bestellung aufzugeben, besuchen Sie die Dell Website unter [www.dell.com/](http://www.dell.com/). Wenn Sie mit einem Verkaufsberater persönlich sprechen möchten, finden Sie eine entsprechende Rufnummer für Ihre Region bei den Kontaktangaben (unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

---

## Einsenden von Teilen zur Garantireparatur oder Gutschrift

Bereiten Sie alle zurückzuschickenden Produkte -zur Reparatur oder zur Gutschrift- wie folgt vor:

1. Auf telefonische Anfrage erhalten Sie von Dell eine Rücksendegenehmigungsnummer (Return Material Authorization Number); schreiben Sie diese gut lesbar auf den Versandkarton.

Die entsprechende Rufnummer finden Sie bei den Kontaktangaben für Ihre Region (unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

2. Legen Sie eine Kopie des Lieferscheins und ein Begleitschreiben bei, in dem Sie den Grund für die Rücksendung erläutern.

3. Legen Sie eine Kopie der [Diagnose-Checkliste](#) bei. Diese sollte die durchgeführten Tests und etwaige Fehlermeldungen von Dell Diagnostics enthalten.
4. Für eine Gutschrift müssen Sie alle zugehörigen Einzelteile (wie z. B. Netzkabel, Softwaredisketten und Handbücher) beifügen.
5. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung zurück (oder in einer ebenso geeigneten Verpackung).

Sie sind für das Porto verantwortlich. Außerdem sind Sie verantwortlich für die Transportversicherung aller zurückgeschickten Produkte und tragen das volle Risiko für den Versand an Dell. Nachnahmesendungen werden verweigert.

Rücksendungen, die nicht diesen Voraussetzungen entsprechen, werden an Dells Annahmestelle verweigert und an den Absender zurückgeschickt.

## Bevor Sie anrufen

**ANMERKUNG:** Halten Sie bei einem Anruf den Express-Servicecode bereit. Der Code hilft Dells automatischem Support-Telefonsystem, Ihren Anruf effizienter weiterzuleiten.

Vergessen Sie nicht, die [Diagnose-Checkliste](#) auszufüllen. Schalten Sie nach Möglichkeit das System vor dem Anruf bei Dell ein, und benutzen Sie ein Telefon in der Nähe des Computers. Während des Anrufs sollten Sie in der Lage sein, einige Befehle einzugeben, detaillierte Informationen während des Betriebs zu nennen oder andere Fehlerbehebungsverfahren auszuprobieren, die nur am Computer durchgeführt werden können. Die Computerdokumentation sollte immer griffbereit sein.

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

<b>Diagnose-Checkliste</b>
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Kennnummer (Strichcode auf der Rückseite des Computers):
Express-Servicecode:
Rücksendegenehmigungsnummer (falls von einem Dell-Mitarbeiter ausgegeben):
Betriebssystem und Version:
Geräte:
Erweiterungskarten:
Sind Sie an ein Netzwerk angeschlossen? Ja Nein
Netzwerk, Version und Netzwerkadapter:
Programme und Versionen:
Bestimmen Sie den Inhalt der Startdateien des Systems mit Hilfe der Dokumentation zum Betriebssystem. Falls am Computer ein Drucker angeschlossen ist, drucken Sie jede Datei aus. Notieren Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien, bevor Sie Dell anrufen.
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und der bereits durchgeführten Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung:

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell kann elektronisch über die folgenden Websites erreicht werden:

- 1 [www.dell.com](http://www.dell.com)
- 1 [support.dell.com](http://support.dell.com) (Support)

Die Adressen der Websites Ihres Landes finden Sie im entsprechenden Abschnitt der folgenden Tabelle.

 **ANMERKUNG:** Die gebührenfreien Nummern gelten innerhalb der entsprechend aufgeführten Länder.

 **ANMERKUNG:** In bestimmten Ländern steht ein spezieller Support für tragbare Dell™ XPS™-Computer unter einer separaten Telefonnummer zur Verfügung, die für die teilnehmenden Länder jeweils verzeichnet ist. Wenn Sie keine Telefonnummer speziell für XPS-Computer finden können, wenden Sie sich unter der angegebenen Telefonnummer des Supports an Dell. Ihr Anruf wird dann entsprechend weitergeleitet.

Wenn Sie Kontakt zu Dell aufnehmen wollen, verwenden Sie die elektronischen Adressen, Telefonnummern und Vorwahlen, die in der folgenden Tabelle enthalten sind. Im Zweifelsfall ist Ihnen die nationale oder internationale Auskunft gerne behilflich.

 **ANMERKUNG:** Die angegebene Kontaktinformation wurde zum Zeitpunkt des Drucks dieses Dokumentes als richtig erachtet. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

--	--	--

Land (Stadt) Internationale Vorwahl Nationale Vorwahl Ortsvorwahl	Name der Abteilung oder des Servicebereichs, Website und E-Mail-Adresse	Vorwahlnummern, Ortsanschlussnummern und gebührenfreie Nummern
<b>Anguilla</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.ai">www.dell.com.ai</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-335-0031
<b>Antigua und Barbuda</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.ag">www.dell.com.ag</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	1-800-805-5924
<b>Argentinien (Buenos Aires)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>54</b> Ortsvorwahl: <b>11</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	E-Mail-Support für Desktopcomputer und tragbare Computer: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	E-Mail für Server und EMC®-Speicherprodukte: <a href="mailto:la_enterprise@dell.com">la_enterprise@dell.com</a>	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0730
	Technischer Support	gebührenfrei: 0-800-444-0733
	Technische Support-Dienste	gebührenfrei: 0-800-444-0724
<b>Aruba</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.aw">www.dell.com.aw</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800 -1578
<b>Australien (Sydney)</b>  Internationale Vorwahl: <b>0011</b> Landesvorwahl: <b>61</b> Ortsvorwahl: <b>2</b>	Website: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:support.ap.dell.com/contactus">support.ap.dell.com/contactus</a>	
	Support (allgemein)	13DELL-133355
<b>Bahamas</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.bs">www.dell.com.bs</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6818
<b>Barbados</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/bb">www.dell.com/bb</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	1-800-534-3142
<b>Belgien (Brüssel)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>32</b> Ortsvorwahl: <b>2</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	Technischer Support für XPS	02 481 92 96
	Technischer Support für alle anderen Dell Computer	02 481 92 88
	Tech-Support-Fax	02 481 92 95
	Kundenbetreuung	02 713 15 65
	Vertrieb Firmenkunden	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
Zentrale	02 481 91 00	
<b>Bermuda</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/bm">www.dell.com/bm</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	1-877-890-0751
<b>Bolivien</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/bo">www.dell.com/bo</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-10-0238
<b>Brasilien</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>55</b> Ortsvorwahl: <b>51</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Kundenbetreuung, Technischer Support	0800 90 3355
	Technischer Support per Fax	51 3481 5470
	Kundenbetreuung per Fax	51 3481 5480
<b>Britische Jungferninseln</b>	Vertrieb	0800 90 3390
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6820
<b>Brunei</b>  Landesvorwahl: <b>673</b>	Technischer Support (Penang, Malaysia)	604 633 4966
	Kundenbetreuung (Penang, Malaysia)	604 633 4888
	Vertrieb (allgemein) (Penang, Malaysia)	604 633 4955
<b>Caymaninseln</b>	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	1-877-262-5415

<b>Chile (Santiago)</b> Landesvorwahl: 56 Ortsvorwahl: 2	Website: <a href="http://www.dell.com/cl">www.dell.com/cl</a>	
	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Verkauf und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1230-020-4823
<b>China (Xiamen)</b> Landesvorwahl: 86 Ortsvorwahl: 592	Website des Technischen Supports: <a href="http://support.dell.com.cn">support.dell.com.cn</a>	
	E-Mail des Technischen Supports: cn_support@dell.com	
	E-Mail der Kundenbetreuung: customer_cn@dell.com	
	Technischer Support per Fax	592 818 1350
	Technischer Support (Dell™ Dimension™ und Inspiron)	gebührenfrei: 800 858 2968
	Technischer Support (OptiPlex™, Latitude™ und Dell Precision™)	gebührenfrei: 800 858 0950
	Technischer Support (Server und Storage-Geräte)	gebührenfrei: 800 858 0960
	Technischer Support (Projektoren, PDAs, Switches, Router usw.)	gebührenfrei: 800 858 2920
	Technischer Support (Drucker)	gebührenfrei: 800 858 2311
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 800 858 2060
	Kundenbetreuung per Fax	592 818 1308
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222
	Abteilung Vorzugskunden	gebührenfrei: 800 858 2557
	Großkunden GCP	gebührenfrei: 800 858 2055
	Großunternehmen, Großkunden	gebührenfrei: 800 858 2628
	Großkunden Nord	gebührenfrei: 800 858 2999
	Großkunden Nord Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2955
Großkunden Ost	gebührenfrei: 800 858 2020	
Großkunden Ost Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2669	
Support-Team für Großkunden	gebührenfrei: 800 858 2572	
Großkunden Süd	gebührenfrei: 800 858 2355	
Großkunden West	gebührenfrei: 800 858 2811	
Großkunden Ersatzteile	gebührenfrei: 800 858 2621	
<b>Costa Rica</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/cr">www.dell.com/cr</a>	
	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	0800-012-0231
<b>Dänemark (Kopenhagen)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 45	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	Technischer Support für XPS	7010 0074
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	7023 0182
	Kundenbetreuung (relational)	7023 0184
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	3287 5505
	Zentrale (relational)	3287 1200
	Fax-Zentrale (relational)	3287 1201
	Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5000
Fax-Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5001	
<b>Deutschland (Frankfurt)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 49 Ortsvorwahl: 69	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Technischer Support für XPS	069 9792 7222
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	069 9792-7200
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0180-5-224400
	Globale Kundenbetreuung	069 9792-7320
	Kundenbetreuung für Vorzugskunden	069 9792-7320
	Kundenbetreuung für Großkunden	069 9792-7320
Kundenbetreuung Kunden der öffentlichen Hand	069 9792-7320	
Zentrale	069 9792-7000	
<b>Dominica</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/dm">www.dell.com/dm</a>	
	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6821
<b>Dominikanische Republik</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/do">www.dell.com/do</a>	
	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	1-800-156-1588
<b>Ecuador</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/ec">www.dell.com/ec</a>	
	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Allgemeiner Support (innerhalb von Quito)	gebührenfrei: 999-877-655-3355

	Allgemeiner Support (innerhalb von Guayaquil)	gebührenfrei: 1800-999-119-877-655-3355
<b>El Salvador</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/ec">www.dell.com/ec</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	800-6132
<b>Finnland (Helsinki)</b> Internationale Vorwahl: 990 Landesvorwahl: 358 Ortsvorwahl: 9	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:fi_support@dell.com">fi_support@dell.com</a>	
	Technischer Support	0207 533 555
	Kundenbetreuung	0207 533 538
	Zentrale	0207 533 533
	Vertrieb unter 500 Mitarbeiter	0207 533 540
	Fax	0207 533 530
	Vertrieb über 500 Mitarbeiter	0207 533 533
	Fax	0207 533 530
<b>Frankreich (Paris) (Montpellier)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 33 Ortsvorwahlnummern: (1) (4)	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support für XPS	0825 387 129
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	0825 387 270
	Kundenbetreuung	0825 823 833
	Zentrale	0825 004 700
	Zentrale (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 00
	Vertrieb	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 01
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	0825 004 719
	Kundenbetreuung	0825 338 339
	Zentrale	01 55 94 71 00
	Vertrieb	01 55 94 71 00
Fax	01 55 94 71 01	
<b>Grenada</b>	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
<b>Griechenland</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 30	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	Technischer Support	00800-44 14 95 18
	Technischer Support Gold-Service	00800-44 14 00 83
	Zentrale	2108129810
	Zentrale Gold-Service	2108129811
	Vertrieb	2108129800
	Fax	2108129812
<b>Großbritannien (Bracknell)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 44 Ortsvorwahl: 1344	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>	
	Website für Kundenbetreuung: <a href="http://support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp">support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp</a>	
	<b>Vertrieb</b>	
	Vertrieb Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4000
	Vertrieb Firmen/Staatliche Einrichtungen	01344 860 456
	<b>Kundenbetreuung</b>	
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Firmenkunden	01344 373 185
	Vorzugskunden (500 bis 5000 Mitarbeiter)	0870 906 0010
	Globale Kundenbetreuung	01344 373 186
	Kundenbetreuung Bundesbehörden	01344 373 193
	Kundenbetreuung Bezirksbehörden und Bildungswesen	01344 373 199
	Kundenbetreuung Gesundheitswesen	01344 373 194
	<b>Technischer Support</b>	
	Technischer Support nur für XPS-Computer	0870 366 4180
	Technischer Support (Firmenkunden/Vorzugskunden/PAD [1000 Mitarbeiter und mehr])	0870 908 0500
Technischer Support für alle anderen Produkte	0870 353 0800	
<b>Allgemein</b>		
Fax Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4006	

<b>Guatemala</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	1-800-999-0136
<b>Guyana</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609
<b>Hongkong</b> Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 852	Website: support.ap.dell.com	
	E-Mail des Technischen Supports: HK_support@Dell.com	
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	2969 3188
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	2969 3191
	Technischer Support (PowerApp™, PowerEdge™, PowerConnect™ und PowerVault™)	2969 3196
	Kundenbetreuung	3416 0910
	Großkunden	3416 0907
	Globale Kundenprogramme	3416 0908
	Mittelständische Unternehmen	3416 0912
Privatkunden und Kleinbetriebe	2969 3105	
<b>Indien</b>	E-Mail: india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com	
	Technischer Support	1600338045 und 1600448046
	Vertrieb (Großkunden)	1600 33 8044
	Vertrieb (Privatkunden und Kleinbetriebe)	1600 33 8046
<b>Irland (Cherrywood)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 353 Ortsvorwahl: 1	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	<b>Vertrieb</b>	
	Vertrieb für Irland	01 204 4444
	Dell Outlet	1850 200 778
	HelpDesk für Online-Bestellungen	1850 200 778
	<b>Kundenbetreuung</b>	
	Kundenbetreuung Privatkunden	01 204 4014
	Kundenbetreuung Kleinbetriebe	01 204 4014
	Kundenbetreuung Firmenkunden	1850 200 982
	<b>Technischer Support</b>	
	Technischer Support nur für XPS-Computer	1850 200 722
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	1850 543 543
	<b>Allgemein</b>	
	Fax/Vertrieb per Fax	01 204 0103
Zentrale	01 204 4444	
Kundenbetreuung in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 906 0010	
Kundenbetreuung Firmenkunden (nur innerhalb von GB)	0870 907 4499	
Vertrieb in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 907 4000	
<b>Italien (Mailand)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 39 Ortsvorwahl: 02	Website: support.euro.dell.com	
	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Zentrale	02 696 821 12
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
Fax	02 575 035 30	
Zentrale	02 577 821	
<b>Jamaika</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Allgemeiner Support (nur innerhalb von Jamaika)	1-800-440-9205
	Website: support.jp.dell.com	
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-198-498
	Technischer Support außerhalb Japans (Server)	81-44-556-4162
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	gebührenfrei: 0120-198-226
	Technischer Support außerhalb Japans (Dimension und Inspiron)	81-44-520-1435
	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 0120 198 433

<b>Japan (Kawasaki)</b> Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 81 Ortsvorwahl: 44	Technischer Support außerhalb Japans (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	81-44-556-3894
	Technischer Support (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	gebührenfrei: 0120-981-690
	Technischer Support außerhalb Japans (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	81-44-556-3468
	Faxbox-Dienst	044-556-3490
	Automatisches Auftragsauskunftssystem (rund um die Uhr)	044-556-3801
	Kundenbetreuung	044-556-4240
	Vertrieb Geschäftskunden (bis zu 400 Mitarbeiter)	044-556-1465
	Vertrieb Vorzugskunden (über 400 Mitarbeiter)	044-556-3433
	Vertrieb Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	044-556-5963
	Japan - Globales Geschäftssegment	044-556-3469
<b>Kanada (North York, Ontario)</b> Internationale Vorwahl: 011	Einzelanwender	044-556-1760
	Zentrale	044-556-4300
	Online-Bestellstatus: <a href="http://www.dell.ca/ostatus">www.dell.ca/ostatus</a>	
	AutoTech (automatisierter Hardware- und Garantie-Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Kundendienst (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Kundendienst (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-326-9463
	Kundendienst (Drucker, Projektoren, Fernsehgeräte, Handheld-Computer, digitale Jukeboxen und kabellose Geräte)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Hardware-Garantie-Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-906-3355
	Hardware-Garantie-Support (mittlere/große Betriebe, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5757
	Hardware-Garantie-Support (Drucker, Projektoren, Fernsehgeräte, Handheld-Computer, digitale Jukeboxen und kabellose Geräte)	1-877-335-5767
<b>Kolumbien</b>	Vertrieb (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Vertrieb (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
	Ersatzteile - Verkauf und erweiterter Wartungsdienst - Verkauf	1 866 440 3355
<b>Korea (Seoul)</b> Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 82 Ortsvorwahl: 2	Website: <a href="http://www.dell.com/cl">www.dell.com/cl</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Support (allgemein)	01-800-915-4755
<b>Korea (Seoul)</b> Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 82 Ortsvorwahl: 2	E-Mail: <a href="mailto:krsupport@dell.com">krsupport@dell.com</a>	
	Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Support (Dimension, PDA, Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 080-200-3801
	Vertrieb	gebührenfrei: 080-200-3600
	Fax	2194-6202
<b>Lateinamerika</b>	Zentrale	2194-6000
	Technischer Support für Kunden (Austin, Texas, USA)	512 728-4093
	Kundendienst (Austin, Texas, USA)	512 728-3619
	Fax (Technischer Support und Kundendienst) (Austin, Texas, USA)	512 728-3883
	Vertrieb (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
<b>Luxemburg</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 352	Vertrieb per Fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600 oder 512 728-3772
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	Support	342 08 08 075
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	+32 (0)2 713 15 96
	Vertrieb Firmenkunden	26 25 77 81
<b>Macao</b> Landesvorwahl: 853	Kundenbetreuung	+32 (0)2 481 91 19
	Fax	26 25 77 82
	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 105
<b>Malaysia (Penang)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 60 Ortsvorwahl: 4	Kundendienst (Xiamen, China)	34 160 910
	Vertrieb (allgemein) (Xiamen, China)	29 693 115
	Website: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
<b>Malaysia (Penang)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 60 Ortsvorwahl: 4	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 1 800 880 193
	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 1 800 881 306
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 881 386
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1800 881 306 (Option 6)
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 888 202
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1 800 888 213
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383

<b>Mexiko</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 52	Vertrieb	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Zentrale	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
<b>Montserrat</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6822
<b>Neuseeland</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 64	Website: <b>support.ap.dell.com</b>	
	E-Mail: support.ap.dell.com/contactus	
	Support (allgemein)	0800 441 567
<b>Nicaragua</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	001-800-220-1377
<b>Niederländische Antillen</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	001-800-882-1519
<b>Niederlande (Amsterdam)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 31 Ortsvorwahl: 20	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	Technischer Support für XPS	020 674 45 94
	Technischer Support für alle anderen Dell-Computer	020 674 45 00
	Technischer Support per Fax	020 674 47 66
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 42 00
	Relationale Kundenbetreuung	020 674 4325
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 55 00
	Relationaler Vertrieb	020 674 50 00
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe per Fax	020 674 47 75
	Relationaler Vertrieb per Fax	020 674 47 50
	Zentrale	020 674 50 00
Fax-Zentrale	020 674 47 50	
<b>Norwegen (Lysaker)</b> Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 47	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	Technischer Support für XPS	815 35 043
	Technischer Support für alle anderen Dell Produkte	671 16882
	Relationale Kundenbetreuung	671 17575
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	23162298
	Zentrale	671 16800
	Fax-Zentrale	671 16865
<b>Österreich (Wien)</b> Internationale Vorwahl: 900 Landesvorwahl: 43 Ortsvorwahl: 1	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 00
	Fax Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 49
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 14
	Kundenbetreuung Vorzugskunden/Firmenkunden	0820 240 530 16
	Support für XPS	0820 240 530 81
	Support Privatkunden/Kleinbetriebe für alle anderen Dell Computer	0820 240 530 17
	Support Vorzugskunden/Unternehmen	0820 240 530 17
Zentrale	0820 240 530 00	
<b>Panama</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	011-800-507-1264
<b>Peru</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	0800-50-669
<b>Polen (Warschau)</b> Internationale Vorwahl: 011 Landesvorwahl: 48 Ortsvorwahl: 22	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-Mail: pl_support_tech@dell.com	
	Kundendienst – Telefon	57 95 700
	Kundenbetreuung	57 95 999
	Vertrieb	57 95 999
	Kundendienst-Fax	57 95 806
	Empfang – Fax	57 95 998
Zentrale	57 95 999	
<b>Portugal</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	

Internationale Vorwahl: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>351</b>	Technischer Support	707200149
	Kundenbetreuung	800 300 413
	Vertrieb	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
<b>Puerto Rico</b>	E-Mail: la-techsupport@dell.com	
	Support (allgemein)	1-877-537-3355
<b>Südafrika (Johannesburg)</b>  Internationale Vorwahl: <b>09/091</b>  Landesvorwahl: <b>27</b>  Ortsvorwahl: <b>11</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-Mail: dell_za_support@dell.com	
	Gold-Support	011 709 7713
	Technischer Support	011 709 7710
	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Vertrieb	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
Zentrale	011 709 7700	
<b>Südostasiatische und pazifische Länder</b>	Technischer Support, Kundendienst und Verkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4810
<b>Schweden (Upplands Vasby)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b>  Landesvorwahl: <b>46</b>  Ortsvorwahl: <b>8</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	Technischer Support für XPS	0771 340 340
	Technischer Support für alle anderen Dell Produkte	08 590 05 199
	Relationale Kundenbetreuung	08 590 05 642
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	08 587 70 527
	Support für das Mitarbeiterprogramm (EPP)	020 140 14 44
	Technischer Support per Fax	08 590 05 594
	Vertrieb	08 590 05 185
<b>Schweiz (Genf)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b>  Landesvorwahl: <b>41</b>  Ortsvorwahl: <b>22</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-Mail: Tech_support_central_Europe@dell.com	
	Technischer Support für XPS	0848 33 88 57
	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe) für alle anderen Dell Produkte	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
Zentrale	022 799 01 01	
<b>Singapur (Singapur)</b>  Internationale Vorwahl: <b>005</b>  Landesvorwahl: <b>65</b>	<b>ANMERKUNG:</b> Die Telefonnummern in diesem Abschnitt sollten nur innerhalb von Singapur oder Malaysia angewählt werden.	
	Website: <b>support.ap.dell.com</b>	
	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 1 800 394 7430
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1 800 394 7488
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1 800 394 7478
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1 800 394 7430 (Option 6)
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 394 7412
Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1 800 394 7419	
<b>Slowakei (Prag)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b>  Landesvorwahl: <b>421</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	02 5441 5727
	Kundenbetreuung	420 22537 2707
	Fax	02 5441 8328
	Technischer Support per Fax	02 5441 8328
Zentrale (Vertrieb)	02 5441 7585	
<b>Spanien (Madrid)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b>  Landesvorwahl: <b>34</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Vertrieb	902 118 541
	Zentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
<b>Firmenkunden</b>		

Ortsvorwahl: 91	Technischer Support	902 100 130	
	Kundenbetreuung	902 115 236	
	Zentrale	91 722 92 00	
	Fax	91 722 95 83	
St. Kitts und Nevis	Website: <a href="http://www.dell.com/kn">www.dell.com/kn</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355	
St. Lucia	Website: <a href="http://www.dell.com/lc">www.dell.com/lc</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	1-800-882-1521	
St. Vincent und die Grenadinen	Website: <a href="http://www.dell.com/vc">www.dell.com/vc</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-441-4740	
Taiwan Internationale Vorwahl: 002 Landesvorwahl: 886	Website: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:ap_support@dell.com">ap_support@dell.com</a>		
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension sowie Elektronik und Zubehör)	gebührenfrei: 00801 86 1011	
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 00801 60 1256	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 00801 60 1250 (Option 5)	
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 00801 65 1228	
Thailand Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 66	Website: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>		
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1800 0060 07	
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 0600 09	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1800 006 007 (Option 7)	
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1800 006 009	
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1800 006 006	
Trinidad/Tobago	Website: <a href="http://www.dell.com/tt">www.dell.com/tt</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	1-800-805-8035	
Tschechische Republik (Prag) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 420	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a>		
	Technischer Support	22537 2727	
	Kundenbetreuung	22537 2707	
	Fax	22537 2714	
	Technik-Fax	22537 2728	
Turks- und Caicosinseln	Website: <a href="http://www.dell.com/tc">www.dell.com/tc</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-441-4735	
U.S. Virgin Islands	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	1-877-702-4288	
Uruguay	Website: <a href="http://www.dell.com/uy">www.dell.com/uy</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>		
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 000-413-598-2521	
	Automatischer Auftragsstatusdienst	gebührenfrei: 1-800-433-9014	
	AutoTech (Laptop- und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362	
	Hardware- und Garantie-Support (Dell TV-Geräte, Drucker und Projektoren) für bestehende Kunden	gebührenfrei: 1-877-459-7298	
	Amerikas Verbraucher XPS Support	gebührenfrei: 1-800-232-8544	
	<b>Kunden (Privatkunden/Kleinbetriebe) Support für alle anderen Dell-Produkte</b>	gebührenfrei: 1-800-624-9896	
	Kundendienst	gebührenfrei: 1-800-624-9897	
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133	
	Website für Finanzdienstleistungen: <a href="http://www.dellfinancialservices.com">www.dellfinancialservices.com</a>		
	Finanzdienstleistungen (Leasing/Darlehen)	gebührenfrei: 1-877-577-3355	
	Finanzierungen – DPA (Dell Vorzugskunden)	gebührenfrei: 1-800-283-2210	
	<b>Geschäftlich</b>		

USA (Austin, Texas) Internationale Vorwahl: 011 Landesvorwahl: 1	Kundendienst und Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355	
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133	
	Support für Drucker, Projektoren, PDAs und MP3-Player	gebührenfrei: 1-877-459-7298	
	<b>Öffentliche Einrichtungen</b> (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)		
	Kundendienst und Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355	
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133	
	Dell-Vertrieb	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355	
	Dell Outlet-Verkauf (von Dell aufgearbeitete Computer)	gebührenfrei: 1-888-798-7561	
	Vertrieb von Software und Peripheriegeräten	gebührenfrei: 1-800-671-3355	
	Ersatzteilvertrieb	gebührenfrei: 1-800-357-3355	
	Erweiterter Service und Garantie	gebührenfrei: 1-800-247-4618	
	Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320	
	Dell-Dienste für Gehörlose, Schwerhörige oder Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)	
	Venezuela	Website: <a href="http://www.dell.com/ve">www.dell.com/ve</a>	
		E-Mail: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a>	
Support (allgemein)		0800-100-4752	

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Glossar

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Z](#)

Die Begriffe in diesem Glossar dienen lediglich der Information. Die hier beschriebenen Funktionen müssen nicht unbedingt Bestandteil Ihres Computers sein.

---

### A

**AC** – Abkürzung für Alternating Current (Wechselstrom) – Die Elektrizität, mit der der Computer betrieben wird, wenn Sie das Netzkabel des Netzteils an eine Steckdose anschließen.

**ACPI** – Advanced Configuration and Power Interface (Erweiterte Konfigurations- und Stromverwaltungsschnittstelle) – Eine Stromverwaltungsspezifikation, die es Microsoft® Windows®-Betriebssystemen ermöglicht, einen Computer in den Standby-Modus oder Ruhezustand zu versetzen, um bei allen an den Computer angeschlossenen Geräten Strom zu sparen.

**AGP** – Accelerated Graphics Port (Beschleunigte Grafikschnittstelle) – Eine dedizierte Grafikschnittstelle, mit der konventioneller Speicher für grafikbezogene Aufgaben verwendet werden kann. Dank der verbesserten Schnittstelle zwischen der Grafikschialtung und dem Computerspeicher liefert AGP ein ruhiges True Color-Videobild.

**Akku** – Eine wiederaufladbare interne Stromquelle, die die Versorgung von Notebooks übernimmt, wenn diese nicht über den Netzadapter an das Stromnetz angeschlossen sind.

**Akkubetriebszeit** – Der Zeitraum (in Minuten oder Stunden), in dem ein Akku ein Notebook mit Strom versorgt, bevor er entladen ist.

**Akkulebensdauer** – Der Zeitraum (in Jahren), in dem ein Akku in einem tragbaren Computer entladen und wieder aufgeladen werden kann.

**ALS** – Abkürzung für Ambient Light Sensor (Umgebungslichtsensor).

**APR** – Abkürzung für Advanced Port Replicator – Ein Docking-Gerät, das in den tragbaren Computer eingesetzt werden kann, damit Sie dort einen externen Monitor, eine Tastatur, Maus oder andere Geräte anschließen können.

**ASF** – Abkürzung für Alert Standards Format (Warnstandardformat) – Ein Standard, der definiert, wie Hardware- und Softwarewarnungen an die Verwaltungskonsole gemeldet werden. ASF ist unabhängig von Plattform und Betriebssystem ausgelegt.

**Auflösung** – Die Schärfe und Klarheit eines Bildes, das von einem Drucker erzeugt wird bzw. auf einem Monitor angezeigt wird. Je höher die Auflösung, desto schärfer ist das Bild.

---

### B

**Bildschirmauflösung** – Siehe *Auflösung*.

**Bildwiederholfrequenz** – Die Frequenz in Hz, mit der die Bildschirmzeilen erneut aufgebaut werden. (Dies wird manchmal auch als *Vertikalfrequenz* bezeichnet.) Je höher die Bildwiederholfrequenz, desto weniger Bildflimmern kann vom menschlichen Auge wahrgenommen werden.

**BIOS** – Abkürzung für Basic Input/Output System (Grundlegendes Eingabe-/Ausgabesystem) – Ein Programm (oder Dienstprogramm), das als Schnittstelle zwischen der Computerhardware und dem Betriebssystem dient. Sie sollten diese Einstellungen nur ändern, wenn Sie die Auswirkungen auf den Computer übersehen. Wird auch als *System-Setup-Programm* bezeichnet.

**Bit** – Die kleinste Informationseinheit, die vom Computer verarbeitet wird.

**Bluetooth® Wireless-Technologie** – Ein Funktechnologiestandard für Netzwerkgeräte mit einer Reichweite von ca. 9 m, der es den aktivierten Geräten ermöglicht, sich automatisch gegenseitig zu erkennen.

**bps** – Bits per second (Bits pro Sekunde) – Die Standardmaßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit von Daten.

**BTU** – Abkürzung für British thermal unit (Englische Einheit für die Wärmeenergie) – Eine Maßeinheit für die Wärme.

**Bus** – Eine Kommunikationsleitung zwischen den Komponenten im Computer.

**Bustaktrate** – Die Taktrate in MHz, die angibt, wie schnell ein Bus Daten übertragen kann.

**Byte** – Die grundlegende Speichereinheit, mit der der Computer arbeitet. Ein Byte entspricht normalerweise 8 Bits.

---

### C

**C** – Celsius – Eine Skala für die Temperaturmessung, bei der der Gefrierpunkt von Wasser als 0 °C und der Siedepunkt von Wasser als 100 °C definiert ist.

**Cache** – Ein spezieller schneller Speichermechanismus, bei dem es sich entweder um einen reservierten Bereich des Arbeitsspeichers oder um ein unabhängiges schnelles Speichergerät handeln kann. Der Cache-Speicher erhöht die Geschwindigkeit vieler Prozessoroperationen.

**L1-Cache** – Im Prozessor integrierter primärer Cache.

**L2-Cache** – Sekundärer Cache, der sich entweder außerhalb des Prozessors befinden oder in die Prozessorarchitektur integriert sein kann.

**CD** – Compact Disc – Ein optisches Speichermedium, das üblicherweise für Audioinhalte und Softwareprogramme verwendet wird.

**CD-Laufwerk** – Ein Laufwerk, das über optische Verfahren Daten von CDs liest.

**CD-Player** – Die Software zum Wiedergeben von Musik-CDs. In der CD-Wiedergabesoftware wird ein Fenster mit Schaltflächen angezeigt, über die CDs abgespielt werden können.

**CD-R** – Abkürzung für CD Recordable – Eine beschreibbare CD. Auf eine CD-R können Daten nur einmal geschrieben werden. Sind die Daten einmal auf die CD-R geschrieben, können sie nicht mehr gelöscht oder überschrieben werden.

**CD-RW-/DVD-Laufwerk** – Ein Laufwerk, das manchmal auch als Kombinationslaufwerk bezeichnet wird und CDs sowie DVDs lesen und auf CD-RWs (überschreibbare CDs) sowie CD-R-Discs (beschreibbare CDs) schreiben kann. Eine CD-RW kann mehrmals beschrieben werden, während eine CD-R nur ein einziges Mal beschrieben werden kann.

**CD-RW** – Abkürzung für CD Rewritable – Eine überschreibbare CD. CD-RWs können beschrieben werden. Die Daten können anschließend wieder gelöscht oder überschrieben werden.

**CD-RW-Laufwerk** – Ein Laufwerk, das CDs lesen und auf CD-RWs (überschreibbare CDs) und CD-Rs (beschreibbare CDs) schreiben kann. Eine CD-RW kann mehrmals beschrieben werden, während eine CD-R nur ein einziges Mal beschrieben werden kann.

**COA** – Abkürzung für Certificate of Authenticity (Echtheitszertifikat) – Der alphanumerische Windowscode auf dem Aufkleber auf Ihrem Computer. Wird auch als *Produktschlüssel* oder *Produkt-ID* bezeichnet.

**Controller** – Chip zur Steuerung der Datenübertragung zwischen Prozessor und Speicher bzw. zwischen Prozessor und Geräten.

**CRIMM** – Abkürzung für Continuity Rambus In-line Memory Module – Ein spezielles Modul ohne Speicherchips, das in nicht benutzte RIMM-Steckplätze eingesetzt werden kann.

**Cursor** – Die Schreibmarke auf einem integrierten oder externen Bildschirm, die die aktuelle Position der nächsten Tastatur-, Touch-Pad- oder Mausektion anzeigt. Dabei handelt es sich in der Regel um eine blinkende Linie, einen Unterstrich oder einen kleinen Pfeil.

---

## D

**DDR SDRAM** – Abkürzung für Double-Data-Rate SDRAM (SDRAM mit doppelter Taktrate) – Eine spezielle Art von SDRAM, die die Geschwindigkeit des Datenburstzyklus verdoppelt und die Systemleistung verbessert.

**DDR2 SDRAM** – Abkürzung für Double-Data-Rate 2 SDRAM – Eine DDR-SDRAM-Ausführung, die die Speichergeschwindigkeit durch Verwendung eines 4-Bit-Prefetch (Vorablesezugriff) und anderer Architekturneuerungen auf über 400 MHz beschleunigt.

**DIMM** – Abkürzung für Dual In-Line Memory Module – Eine Leiterplatte mit Speicherchips, die mit einem Speichermodul auf der Systemplatine verbunden wird.

**Disc-Striping** – Eine Technik, mit deren Hilfe Daten über mehrere Laufwerke verteilt werden. Festplatten-Striping kann die Vorgänge beschleunigen, bei denen Daten vom Festplattenspeicher gelesen werden. Computer, die diese Technik einsetzen, ermöglichen es dem Anwender in der Regel, die Größe einer Dateneinheit oder die Stripe-Größe auszuwählen.

**Diskette** – Ein elektromagnetisches Speichermedium. Auch bekannt als „Floppy-Disk“.

**Diskettenlaufwerk** – Ein Laufwerk, mit dem Disketten gelesen und beschrieben werden können.

**DMA** – Abkürzung für Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff) – Ein Kanal, der bestimmte Datenübertragungen zwischen dem RAM und einem Gerät ermöglicht und dabei den Prozessor umgeht.

**DMTF** – Abkürzung für Distributed Management Task Force (Arbeitsgemeinschaft für verteilte Verwaltungen) – Ein Zusammenschluss von Hardware- und Softwarefirmen, der Verwaltungsstandards für verteilte Desktops, Netzwerke, Unternehmen und Internetumgebungen entwickelt.

**Docking-Gerät** – Siehe *APR*.

**Domäne** – Eine Gruppe von Computern, Programmen und Geräten in einem Netzwerk, die als eine Einheit unter Anwendung einheitlicher Richtlinien und Verfahren verwaltet und von einer bestimmten Benutzergruppe genutzt wird. Ein Benutzer meldet sich bei einer Domäne an, um Zugriff auf Ressourcen zu erhalten.

**DRAM** – Abkürzung für Dynamic Random Access Memory (Dynamischer Direktzugriffsspeicher) – Speicher, der Daten in integrierten Schaltungen mit Kondensatoren ablegt.

**DSL** – Abkürzung für Digital Subscriber Line (Digitale Teilnehmerleitung) – Eine Technologie, die über eine analoge Telefonleitung eine konstante, schnelle Internetverbindung bereitstellt.

**Dual-Core** – Eine Intel-Technologie, bei der innerhalb desselben CPU-Pakets zwei physikalische Recheneinheiten vorhanden sind, wodurch die Rechenleistung und Multitasking-Fähigkeit erhöht wird.

**Dual-Display-Modus** – Eine Anzeigeeinstellung, mit der Sie einen zweiten Monitor als Erweiterung zum integrierten Bildschirm nutzen können. Dies wird auch als *erweiterter Anzeigemodus* bezeichnet.

**DVD+RW** – Abkürzung für DVD Rewritable (Überschreibbare DVD) – Eine überschreibbare DVD. DVD+RWs können beschrieben werden. Die Daten können anschließend wieder gelöscht oder überschrieben werden. (Die DVD+RW-Technologie unterscheidet sich von der DVD-RW-Technologie.)

**DVD+RW-Laufwerk** – Ein Laufwerk, das DVDs und die meisten CD-Medien lesen und auf DVD+RWs (überschreibbare DVDs) schreiben kann.

**DVD** – Digital Versatile Disc (Digitaler vielseitiger Datenträger) – Ein Datenträger mit hoher Speicherkapazität für das Speichern von Filmen. DVD-Laufwerke können auch die meisten CD-Datenträger lesen.

**DVD-Laufwerk** – Ein Laufwerk, das über optische Verfahren Daten von DVDs und CDs liest.

**DVD-Player** – Die Software zur Wiedergabe von Spielfilmen auf DVDs. Der DVD-Spieler blendet ein Fenster mit Schaltflächen ein, die zum Ansehen eines Films

verwendet werden.

**DVD-R** – Abkürzung für DVD Recordable (Beschreibbare DVD) – Beschreibbare Version der DVD. Auf eine CD-R können Daten nur einmal geschrieben werden. Sind die Daten einmal auf die CD-R geschrieben, können sie nicht mehr gelöscht oder überschrieben werden.

**DVI** – Abkürzung für Digital Video Interface (Digitale Videoschnittstelle) – Ein Standard für die digitale Übertragung zwischen einem Computer und einem digitalen Bildschirm.

---

## E

**E/A** – Eingabe/Ausgabe – Ein Vorgang oder ein Gerät, bei dem bzw. über das Daten in den Computer eingegeben und von diesem abgerufen werden. Tastaturen und Drucker sind E/A-Geräte.

**E/A-Adresse** – Eine Adresse im RAM, die einem bestimmten Gerät zugewiesen ist (beispielsweise einem seriellen Anschluss, parallelen Anschluss oder einem Erweiterungssteckplatz) und es dem Prozessor ermöglicht, mit dem Gerät zu kommunizieren.

**ECC** – Abkürzung für Error Checking and Correction (Fehlerüberprüfung und Korrektur) – Ein Speichertyp mit einer speziellen Schaltung zum Testen der Richtigkeit der übertragenen Daten.

**ECP** – Abkürzung für Extended Capabilities Port (Anschluss mit erweiterter Funktionalität) – Ein Modus für parallele Anschlüsse, der die bidirektionale Kommunikation verbessert. Wie EPP verwendet ECP das DMA-Verfahren für die Datenübertragung und verbessert in vielen Fällen die Übertragungsleistung.

**EIDE** – Abkürzung für Enhanced Integrated Device Electronics (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik) – Eine verbesserte Version der IDE-Schnittstelle für Festplatten und CD-Laufwerke.

**EMI** – Elektromagnetische Interferenz – Elektrische Störungen, die durch elektromagnetische Strahlungen verursacht werden.

**ENERGY STAR®** – Anforderungen der Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde) zur Verringerung des Stromverbrauchs.

**EPP** – Abkürzung für Enhanced Parallel Port (Verbesserter Parallelanschluss) – Ein Modus für parallele Anschlüsse, der bidirektionale Datenübertragung ermöglicht.

**Erweiterte PC-Karte** – Eine PC-Karte, die über den Rand des PC-Kartensteckplatzes des Computers hinausragt, wenn sie installiert ist.

**Erweiterter Anzeigemodus** – Eine Anzeigeeinstellung, mit der Sie einen zweiten Monitor als Erweiterung zum integrierten Bildschirm nutzen können. Dies wird auch als *Dual-Display-Modus* bezeichnet.

**Erweiterungskarte** – Eine Leiterplatte, die in den Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine des Computers eingesteckt wird und die Fähigkeiten des Computers erweitert. Erweiterungskarten sind z.B. Video-, Modem- und Sound-Karten.

**Erweiterungssteckplatz** – Ein Steckplatz auf der Systemplatine des Computers, in den Erweiterungskarten installiert werden können, so dass sie mit dem Systembus verbunden werden.

**ESE** – Elektrostatische Entladung – Eine schnelle Entladung der statischen Elektrizität. ESD kann integrierte Schaltungen in Computern und Kommunikationsgeräten beschädigen.

**ExpressCard** – Eine austauschbare E/A-Karte, die dem PCMCIA-Standard entspricht. Modems und Netzwerkadapter sind üblicherweise als ExpressCard erhältlich. ExpressCards unterstützen sowohl PCI-Express als auch USB 2.0.

**Express-Servicecode** – Ein numerischer Code auf einem Etikett auf Ihrem Dell™-Computer. Geben Sie den Express-Servicecode ein, wenn Sie Kontakt zu Dell wegen technischer Unterstützung aufnehmen. Der Expressdienst von Dell steht unter Umständen nicht in allen Ländern zur Verfügung.

---

## F

**Fahrenheit** – Eine Skala für die Temperaturmessung, bei der der Gefrierpunkt von Wasser als 32 °F und der Siedepunkt von Wasser als 212 °F definiert ist.

**FBD** – Abkürzung für Fully-Buffered DIMM (Vollständig gepufferter DIMM) – Ein DIMM mit DDR2-DRAM-Chips und einem erweiterten Speicherpuffer (Advanced Memory Buffer, AMB), der die Kommunikation zwischen den DDR2-SDRAM-Chips und dem System beschleunigt.

**FCC** – Abkürzung für Federal Communications Commission (US-Bundesbehörde für das Kommunikationswesen) – Eine US-Behörde, die kommunikationsbezogene Richtlinien festlegt, beispielsweise die zulässigen Emissionswerte für Computer und elektronische Geräte.

**Festplattenlaufwerk** – Ein Laufwerk, das Daten von einer Festplatte liest und darauf schreibt. Die Begriffe Festplattenlaufwerk und Festplatte sind austauschbar.

**Formatieren** – Der Vorgang, mit dem ein Laufwerk oder eine Diskette auf die Datenspeicherung vorbereitet wird. Wenn eine Diskette oder ein Laufwerk formatiert wird, gehen alle bereits gespeicherten Informationen verloren.

**FSB** – Abkürzung für Frontside-Bus – Der Datenpfad und die physikalische Schnittstelle zwischen Prozessor und RAM.

**FTP** – Abkürzung für File Transfer Protocol (Dateiübertragungsprotokoll) – Ein Standard-Internetprotokoll zum Austausch von Dateien zwischen Computern, die mit dem Internet verbunden sind.

---

## G

**G** – Gravity (Schwerkraft) – Eine Maßeinheit für Gewicht und Kraft.

**GB** – Gigabyte – Eine Maßeinheit bei der Datenspeicherung, die 1024 MB (1 073 741 824 Byte) entspricht. Im Zusammenhang mit Festplattenkapazitäten wird der Begriff oft in der (abgerundeten) Bedeutung von 1.000.000.000 Bytes verwendet.

**Gerät** – Die Hardware, z. B. Diskettenlaufwerk, Drucker oder Tastatur, die in den Computer eingebaut ist bzw. an ihn angeschlossen wird.

**Gerätetreiber** – Siehe *Treiber*.

**GHz** – Abkürzung für Gigahertz – Maßeinheit für Frequenzen. 1 GHz entspricht einer Milliarde Hz oder 1000 MHz. Die Arbeitsgeschwindigkeit von Prozessoren, Bussen und Schnittstellen wird häufig in GHz gemessen.

**Grafik-Controller** – Die Schaltkreise auf einer Grafikkarte oder auf der Systemplatine (bei Computern mit integriertem Grafik-Controller), die in Verbindung mit dem Monitor die Anzeigefähigkeit für das Computersystem liefern.

**Grafikmodus** – Ein Darstellungsmodus, der durch  $x$  horizontale Bildpunkte mal  $y$  vertikale Bildpunkte mal  $z$  Farben definiert wird. In Graphikmodi kann eine unbegrenzte Vielfalt an Formen und Schriftarten angezeigt werden.

**Grafikspeicher** – Speicher, der Speicherchips enthält, die für Grafikfunktionen vorgesehen sind. Der Videospeicher ist normalerweise schneller als der Systemspeicher. Die installierte Videospeichergröße wirkt sich in erster Linie in der Anzahl der Farben aus, die ein Programm darstellen kann.

**GUI** – Abkürzung für Graphical User Interface (Grafische Benutzerschnittstelle) – Software, die über Menüs, Fenster und Symbole mit dem Benutzer kommuniziert. Die meisten Programme unter dem Betriebssystem Windows sind GUIs.

---

## H

**Herunterfahren** – Der Vorgang, bei dem alle geöffneten Fenster und Programme geschlossen werden, das Betriebssystem beendet und der Computer ausgeschaltet wird. Wenn der Computer vor Abschluss des Herunterfahrens ausgeschaltet wird, können Daten verloren gehen.

**Hilfedatei** – Eine Datei, die Informationen oder Anleitungen zu einem Produkt enthält. Einige Hilfedateien sind bestimmten Programmen zugeordnet, beispielsweise die *Hilfe* unter Microsoft Windows. Andere Hilfedateien dienen als eigenständige Referenzquelle. Der Name einer Hilfedatei weist in der Regel die Erweiterung **hlp** bzw. **chm** auf.

**Hintergrundbild** – Das Hintergrundmuster oder -bild für den Windows-Desktop. Der Hintergrund kann über die Windows-Systemsteuerung geändert werden. Sie können auch Ihr Lieblingsbild einscannen und es als Hintergrund verwenden.

**HTML** – Hypertext Markup Language – Ein System von Codes, die in eine Internet-Webseite eingefügt werden, damit diese in einem Webbrowser angezeigt werden kann.

**HTTP** – Abkürzung für Hypertext Transfer Protocol (Hypertextprotokoll) – Ein Protokoll zum Austausch von Dateien zwischen Computern, die mit dem Internet verbunden sind.

**Hyper-Threading** – Hyper-Threading ist eine Intel®-Technologie, die die allgemeine Leistung des Computers verbessern kann. Dabei arbeitet ein physischer Mikroprozessor wie zwei logische Mikroprozessoren, die bestimmte Aufgaben gleichzeitig ausführen können.

**Hz** – Abkürzung für Hertz – Eine Frequenz, die einem Zyklus pro Sekunde entspricht. Computer und elektronische Geräte werden oft in Kilohertz (kHz), Megahertz (MHz), Gigahertz (GHz) oder Terahertz (THz) gemessen.

---

## I

**IC** – Industry Canada – Die kanadische Regulierungsbehörde, die Emissionen von elektronischen Geräten reguliert, entspricht FCC in den USA.

**IC** – Abkürzung für Integrated Circuit (Integrierte Schaltung) – Eine Halbleiterscheibe, auch Chip, die mit Tausenden oder Millionen winziger elektronischer Komponenten bestückt ist und in Computern, Audio- und Videogeräten zum Einsatz kommt.

**IDE** – Abkürzung für Integrated Device Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik) – Eine Schnittstelle für Massenspeichergeräte, bei der der Controller bereits in die Festplatte oder das CD-Laufwerk integriert ist.

**IEEE 1394** – Abkürzung für Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (Vereinigung der amerikanischen Elektro- und Elektronikingenieure) – Ein hochleistungsfähiger serieller Bus, der zum Anschluss von IEEE 1394-kompatiblen Geräten, beispielsweise digitalen Kameras oder DVD-Playern, an den Computer dient.

**Infobereich** – Der Bereich in der Windows-Taskleiste, der Symbole enthält, über die Sie direkt auf Programme und Computerfunktionen, z. B. die Uhr, die Lautstärkeregelung und den Druckstatus, zugreifen können. Wird auch *Systembereich* genannt.

**Info-Datei** – Eine Textdatei, die zu einem Software- oder Hardwarepaket gehört. Infodateien enthalten normalerweise Installationsinformationen und beschreiben neue Produktverbesserungen und Korrekturen, die bisher nicht dokumentiert waren.

**Infrarotsensor** – Mit Hilfe dieser Schnittstelle können Sie Daten zwischen dem Computer und Infrarot-kompatiblen Geräten übertragen, ohne dass dabei Kabelverbindungen benötigt werden.

**Integriert** – Bezieht sich in der Regel auf Komponenten, die sich physisch auf der Systemplatine des Computers befinden. Eine andere Bezeichnung hierfür ist *eingebaut*.

**IrDA** – Infrared Data Association – Eine Organisation, die internationale Normen für Infrarotdatenübertragungen erarbeitet.

**IRQ** – Abkürzung für Interrupt Request – Eine elektronische Leitung, die einem bestimmten Gerät zugewiesen ist, damit dieses mit dem Prozessor kommunizieren kann. Jeder Geräteverbindung muss eine eigene IRQ zugewiesen werden. Zwei Geräte können zwar dieselbe IRQ-Zuweisung besitzen, aber dann ist es nicht möglich, sie gleichzeitig zu betreiben.

**ISP** – Abkürzung für Internet Service Provider (Internetdienstanbieter) – Ein Unternehmen, das Zugriff auf seinen Host-Server ermöglicht. Damit können Sie eine direkte Verbindung zum Internet herstellen, E-Mails senden und empfangen sowie Websites aufrufen. Der Internetdienstanbieter stellt üblicherweise gegen eine Grundgebühr ein Softwarepaket, einen Benutzernamen und Einwahlnummern bereit.

---

## K

**Kühlkörper** – Eine Metallplatte auf einigen Prozessoren, die zur Wärmeableitung dient.

**Kb** – Kilobit – Eine Dateneinheit, die 1024 Bit entspricht. Maßeinheit für die Kapazität von Speicherbausteinen.

**KB** – Kilobyte – Eine Dateneinheit, die 1024 Byte entspricht, aber in der Regel als 1000 Byte angegeben wird.

**kHz** – Kilohertz – Eine Frequenz, die 1000 Hz entspricht.

---

## L

**LAN** – Abkürzung für Local Area Network (Lokales Netzwerk) – Ein Computernetzwerk für einen kleinen Bereich. Ein LAN ist normalerweise auf ein Gebäude oder einige Nebengebäude begrenzt. Ein LAN kann mit einem anderen (auch weit entfernten) LAN über Telefonleitungen und Funkwellen verbunden werden. Das führt zur Bildung eines WAN (Wide Area Network, Weitbereichsnetzwerk).

**LCD** – Abkürzung für Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige) – Die Technologie für Bildschirme von tragbaren Computern und Flachbildschirmen.

**LED** – Abkürzung für Light-Emitting Diode (Leuchtdiode) – Eine elektronische Komponente, die Licht ausstrahlt, um den Status des Computers anzuzeigen.

**Local Bus** – Ein Datenbus mit einem hohen Datendurchsatz zwischen Geräten und Prozessor.

**LPT** – Abkürzung für Line Print Terminal (Zeilendrucker) – Die Bezeichnung für einen parallelen Anschluss von einem Drucker oder einem anderen parallelen Gerät.

---

## M

**Maus** – Ein Zeigegerät, das die Cursorbewegungen auf dem Bildschirm steuert. Normalerweise wird die Maus über eine harte, ebene Oberfläche bewegt, um den Mauszeiger oder Cursor auf dem Bildschirm zu bewegen.

**MB/s** – Megabytes pro Sekunde – Eine Million Byte pro Sekunde. Diese Maßeinheit wird normalerweise für Übertragungsraten von Festplatten- und Bandlaufwerken verwendet.

**MB** – Megabyte – Eine Maßeinheit bei der Datenspeicherung, die 1 048 576 Byte entspricht. 1 MB entspricht 1024 KB. Im Zusammenhang mit Festplattenkapazitäten wird der Begriff oft in der (abgerundeten) Bedeutung von 1.000.000 Bytes verwendet.

**MBit** – Megabit – Eine Maßeinheit der Speicherchipkapazität, die 1024 KBit entspricht.

**Mbps** – Abkürzung für Megabit pro Sekunde – Eine Million Bit pro Sekunde. Maßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit von Netzwerken und Modems.

**MHz** – Megahertz – Eine Frequenz, die einer Million Zyklen pro Sekunde entspricht. Die Arbeitsgeschwindigkeit von Prozessoren, Bussen und Schnittstellen wird häufig in MHz gemessen.

**Modem** – Ein Gerät, über das der Computer mit Hilfe von analogen Telefonleitungen mit anderen Computern Daten austauschen kann. Es gibt drei Modemtypen: extern, PC-Karte und intern. Das Modem wird normalerweise zur Herstellung einer Verbindung zum Internet und zum Austausch von E-Mail verwendet.

**Modulschacht** – Ein Schacht, der Geräte wie optische Laufwerke, einen zweiten Akku oder ein Dell TravelLite™-Modul aufnehmen kann.

**Monitor** – Ein Gerät mit hoher Auflösung, ähnlich einem Fernsehgerät, das die Ausgabe des Computers anzeigt.

**ms** – Millisekunde – Eine Zeiteinheit, die einer Tausendstelsekunde entspricht. Zugriffszeiten von Speichergeräten werden häufig in ms angegeben.

---

## N

**Netzwerkadapter** – Ein Chip mit Netzwerkfähigkeiten. Ein Netzwerkadapter kann auf der Systemplatine eines Computers installiert sein oder in Form einer PC-Karte vorliegen. Ein Netzwerkadapter wird auch als Netzwerkschnittstellen-Controller (NSC) bezeichnet.

**NIC** – Siehe *Netzwerkadapter*.

**ns** – Nanosekunde – Eine Zeiteinheit, die einer Milliardstelsekunde entspricht.

**NVRAM** – Abkürzung für Nonvolatile Random Access Memory (Nicht flüchtiger Direktzugriffsspeicher) – Ein Speichertyp, der Daten selbst dann speichert, wenn der Computer ausgeschaltet wird oder seine externe Stromquelle verliert. NVRAM wird zur Wartung der Computerkonfigurationsdaten verwendet, z. B. Datum, Uhrzeit und andere einstellbare Systemoptionen.

---

## O

**Optisches Laufwerk** – Ein Laufwerk, das über optische Verfahren Daten von CDs, DVDs oder DVD+RWs liest oder darauf schreibt. Zu optischen Laufwerken gehören CD-, DVD-, CD-RW- und CD-RW-/DVD-Kombinationslaufwerke.

**Ordner** – Ein Begriff, der den Platz auf einer Diskette oder auf einem Laufwerk beschreibt, an dem Dateien organisiert und gruppiert sind. Dateien in einem Ordner können verschiedenartig angezeigt und sortiert werden, z.B. alphabetisch, nach Datum oder nach Größe.

---

## P

**Paralleler Anschluss** – Ein E/A-Anschluss, über den ein paralleler Drucker an den Computer angeschlossen werden kann. Wird auch als *LPT-Anschluss* bezeichnet.

**Partition** – Ein physischer Speicherbereich auf einer Festplatte, auf dem sich mindestens ein als logisches Laufwerk bezeichneter logischer Speicherbereich befindet. Jede Partition kann über mehrere logische Laufwerke verfügen.

**PCI** – Abkürzung für Peripheral Component Interconnect (Verbindung von Peripheriekomponenten) – PCI ist ein lokaler Bus, der 32- und 64-Bit breite Datenpfade unterstützt und einen Hochgeschwindigkeitsdatenpfad zwischen dem Prozessor und den Geräten ermöglicht (beispielsweise Grafik, Datenträger oder Netzwerk).

**PCI-Express** – Eine Modifizierung der PCI-Schnittstelle, die die Datenübertragungsrate zwischen dem Prozessor und den angeschlossenen Geräten steigert. PCI-Express ermöglicht Übertragungsraten von 250 MB/s bis 4 GB/s. Wenn die verfügbaren Übertragungsraten des PCI-Express-Chipsatzes und des Geräts verschieden sind, erfolgt der Betrieb bei der niedrigeren Geschwindigkeit.

**PC-Karte** – Eine austauschbare E/A-Karte, die dem PCMCIA-Standard entspricht. Modems und Netzwerkadapter sind im Allgemeinen als PC-Karten erhältlich.

**PCMCIA** – Abkürzung für Personal Computer Memory Card International Association – Dieses Gremium legt Normen für PC-Karten fest.

**PIN** – Personal Identification Number (Persönliche Identifikationsnummer) – Eine Zahlen- und/oder Buchstabenfolge, die den unbefugten Zugriff auf Computernetzwerke und andere sichere Systeme verhindert.

**PIO** – Abkürzung für Programmed Input/Output (Programmierte Eingabe/Ausgabe) – Eine Methode zur Datenübertragung zwischen zwei Geräten, wobei der Prozessor Bestandteil des Datenpfads ist.

**Pixel** – Ein einzelner Punkt auf dem Bildschirm. Pixel werden in Zeilen und Spalten zu ganzen Bildern zusammengestellt. Eine Videoauflösung, wie z. B. 800 × 600, wird durch die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte ausgedrückt.

**Plug & Play** – Eine Funktionalität zur automatischen Konfiguration von Geräten. Plug-and-Play bietet automatische Installation und Konfiguration, Kompatibilität mit bereits vorhandener Hardware, falls das BIOS, das Betriebssystem und alle Geräte Plug-and-Play-konform sind.

**POST** – Abkürzung für Power-On Self-Test (Selbsttest beim Einschalten) – Ein vom BIOS automatisch geladenes Diagnoseprogramm, das grundlegende Tests der Hauptkomponenten eines Computers durchführt, beispielsweise von Speicher, Festplatten und Grafik. Wenn während des POST keine Probleme festgestellt werden, setzt der Computer den Start fort.

**Programm** – Jede Software zur Datenverarbeitung. Dazu gehören Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme sowie Datenbanken und Spiele. Programme benötigen ein Betriebssystem, um ausgeführt zu werden.

**Prozessor** – Ein Computerchip, der Programmweisungen interpretiert und ausführt. Manchmal wird der Prozessor auch als CPU (Central Processing Unit, Zentrale Verarbeitungseinheit) bezeichnet.

**PS/2** – Abkürzung für Personal System/2 – Der Anschlussstyp für PS/2-kompatible Tastaturen, die Maus oder die Zehnertastatur.

**PXE** – Abkürzung für Pre-Boot Execution Environment (Vorstartausführungsumgebung) – Ein WiM-Standard (Wired for Management, Vernetzt für die Verwaltung), der es ermöglicht, vernetzte Computer ohne Betriebssystem zu konfigurieren und ferngesteuert zu starten.

---

## R

**RAID** – Abkürzung für Redundant Array of Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten) – Eine Methode zum Bereitstellen der Datenredundanz. Zu den gebräuchlichen RAID-Implementierungen zählen RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 und RAID 50.

**RAM** – Abkürzung für Random-Access Memory (Direktzugriffsspeicher) – Der primäre temporäre Speicherbereich für Programmbefehle und Daten. Alle im RAM abgelegten Daten gehen beim Herunterfahren des Computers verloren.

**Reisemodul** – Eine Vorrichtung aus Kunststoff, die in den Modulschacht eines tragbaren Computers eingesetzt wird, um das Gewicht des Computers zu verringern.

**RFI** – Abkürzung für Radio Frequency Interference (Hochfrequenzinterferenz) – Eine Störung, die in der Regel von Funkfrequenzen im Bereich von 10 kHz bis 100 000 MHz erzeugt wird. Funkfrequenzen liegen am unteren Ende des elektromagnetischen Frequenzspektrums und sind für Störungen anfälliger als Strahlungen mit einer höheren Frequenz, z.B. Infrarot und Licht.

**ROM** – Abkürzung für Read-Only Memory (Nur-Lese-Speicher) – Speicher, der Daten und Programme enthält, die durch den Computer weder gelöscht noch überschrieben werden können. Im Gegensatz zum RAM geht der Inhalt des ROM beim Herunterfahren des Computers nicht verloren. Einige der für den Betrieb des Computers wichtigen Programme befinden sich im ROM.

**RPM** – Abkürzung für Revolutions Per Minute (Umdrehungen pro Minute) – Die Anzahl der Umdrehungen pro Minute. Die Festplattengeschwindigkeit wird häufig in U/min gemessen.

**RTC** – Abkürzung für Real Time Clock (Echtzeittakt) – Batteriegestützter Takt auf der Systemplatine, der Datum und Uhrzeit auch nach dem Herunterfahren des Computers speichert.

**RTCST** – Abkürzung für Real Time Clock Reset (Zurücksetzen der Echtzeituhr) – Eine Steckbrücke auf die Systemplatine einiger Computer, die häufig bei der Problembehandlung hilft.

**Ruhezustand** – Eine Stromsparfunktion, bei der alle Daten in einem reservierten Speicherbereich auf dem Festplattenlaufwerk gesichert werden und anschließend der Computer ausgeschaltet wird. Nach einem Neustart des Computers werden die gesicherten Daten automatisch wiederhergestellt.

---

## S

**S/PDIF** – Abkürzung für Sony/Philips Digital Interface (Digitales Schnittstellenformat von Sony/Philips) – Ein Audioübertragungsformat, das die Audioübertragung von einer Datei in eine andere ohne Analogkonvertierung ermöglicht, wodurch die Qualität der Datei verringert werden könnte.

**SAS** – Abkürzung für Serial Attached SCSI – Eine schnellere, serielle Version der SCSI-Schnittstelle (im Gegensatz zur ursprünglichen parallelen SCSI-Architektur).

**SATA** – Abkürzung für Serial ATA – Eine schnellere, serielle Version der ATA-Schnittstelle (IDE-Schnittstelle).

**ScanDisk** – Ein Microsoft-Dienstprogramm, das Dateien, Ordner und das Festplattenlaufwerk auf Fehler untersucht. ScanDisk wird häufig ausgeführt, wenn Sie den Computer nach einem Systemabsturz neu starten.

**Schreibgeschützt** – Schreibgeschützte Daten und/oder Dateien können Sie anzeigen, jedoch nicht bearbeiten oder löschen. Eine Datei kann Nur-Lese-Status haben, wenn diese:

- o auf einer physisch schreibgeschützten Diskette, CD oder DVD gespeichert ist,
- o auf einem Netzwerk in einem Verzeichnis gespeichert ist, für das der Netzwerkadministrator Ihnen Nur-Lese-Rechte eingeräumt hat.

**Schreibschutz** – Schreibgeschützte Dateien oder Medien können nicht geändert werden. Ein Schreibschutz sollte verwendet werden, wenn Daten vor Änderungen oder Beschädigung geschützt werden sollen. Um den Schreibschutz einer 3,5-Zoll-Diskette zu aktivieren, schieben Sie den Schreibschutz-Schieber in die geöffnete Position.

**SCSI** – Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme) – Eine Hochgeschwindigkeits-Schnittstelle, über die Geräte wie Festplattenlaufwerke, CD-Laufwerke, Drucker und Scanner an einen Computer angeschlossen werden können. Mit SCSI lassen sich an einem einzelnen Controller bis zu sieben Geräte zusammen steuern. Jedes Gerät wird über eine individuelle ID-Nummer auf dem Bus des Controllers angesprochen.

**SDRAM** – Abkürzung für Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synchrone dynamische Direktzugriffsspeicher) – Ein DRAM-Typ, der mit der optimalen Taktgeschwindigkeit des Prozessors synchronisiert ist.

**Serieller Anschluss** – Ein E/A-Anschluss, über den ein Gerät, z. B. ein Handheld-Computer oder eine digitale Kamera, an den Computer angeschlossen werden kann.

**Service-Kennnummer** – Wenn Sie die Dell-Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com) aufrufen oder sich telefonisch mit dem technischen Kundendienst von Dell in Verbindung setzen, dient das Strichcode-Etikett zur Identifikation Ihres Computers.

**Setup-Programm** – Ein Programm, das Hardware und Software installiert und konfiguriert. Zum Lieferumfang der meisten Windows-Softwarepakete gehört das Programm **setup.exe** oder **install.exe**. Das *Setup-Programm* ist etwas anderes als das *System-Setup-Programm*.

**Sicherungskopie** – Eine Kopie eines Programms oder einer Datei auf einer Diskette, CD oder Festplatte. Als Vorsichtsmaßnahme sollten Sie regelmäßig eine Sicherungskopie der Datendateien auf dem Festplattenlaufwerk erstellen.

**Smart Card** – Eine Karte, die in einen Prozessor und einen Speicherchip integriert ist. Mit Hilfe von Smart Cards kann sich ein Benutzer bei einem Computer authentifizieren, der für den Einsatz von Smart Cards eingerichtet ist.

**Software** – Alle Daten, die elektronisch gespeichert werden können, beispielsweise Computerdateien oder Programme.

**Speicher** – Ein temporärer Datenspeicher im Inneren des Computers. Da die Daten im Speicher nicht permanent gespeichert werden, empfiehlt es sich, die Dateien beim Arbeiten am Computer oder vor dem Herunterfahren des Computers regelmäßig zu speichern. Der Computer kann verschiedene Speicherarten enthalten, wie z.B. RAM, ROM und Videospeicher. Häufig wird der Begriff Speicher als Synonym für RAM verwendet.

**Speicheradresse** – Eine bestimmte Adresse, in der Daten temporär im RAM abgelegt werden.

**Speichermodul** – Eine kleine Schaltungsplatine, die auf die Systemplatine aufgesteckt wird und Speicherchips enthält.

**Speicherzuweisung** – Der Prozess, mit dem der Computer beim Neustart den physikalischen Standorten Speicheradressen zuweist. Die Geräte und die Software können anschließend Informationen so adressieren, dass der Prozessor darauf zugreifen kann.

**Standby-Modus** – Ein Energieverwaltungsmodus, der alle unnötigen Computeroperationen beendet, um Strom zu sparen.

**Startfähige CD** – Eine CD, mit der Sie den Computer starten können. Sie sollten stets über eine startfähige CD oder Diskette verfügen, für den Fall, dass die Festplatte beschädigt oder der Computer mit Viren infiziert wird. Die *Drivers and Utilities-CD* oder *ResourceCD* ist eine startfähige CD.

**Startfähige Diskette** – Eine Diskette, mit der Sie den Computer starten können. Sie sollten stets über eine startfähige CD oder Diskette verfügen, für den Fall, dass die Festplatte beschädigt oder der Computer mit Viren infiziert wird.

**Startreihenfolge** – Gibt die Reihenfolge der Geräte an, in der der Computer zu starten versucht.

**Strike Zone™** – Verstärkter Bereich am Boden der Plattform, der das Festplattenlaufwerk schützt, indem er als Dämpfung wirkt, wenn der Computer einer Resonanzerschütterung ausgesetzt ist oder fallen gelassen wird (bei ein- oder ausgeschaltetem Computer).

**SVGA** – Super Video Graphics Array – Ein Videostandard für Grafikkarten und Controller. Typische SVGA-Auflösungen sind 800 x 600 und 1024 x 768.

Die Anzahl der Farben und Auflösungen, die ein Programm anzeigen kann, hängt von den Fähigkeiten des Monitors, des Videocontrollers und der zugehörigen Treiber sowie der Größe des Videospeichers im Computer ab.

**S-Video-Fernsehausgang** – Ein Anschluss, über den ein Fernsehgerät oder ein digitales Audiogerät mit dem Computer verbunden werden kann.

**SXGA+**  – Super-Extended Graphics Array Plus – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1400 x 1050 unterstützt.

**SXGA**  – Super-Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1280 x 1024 unterstützt.

**Systembereich** – Siehe *Infobereich*.

**Systemplatine** – Die Hauptleiterplatte im Computer. Sie wird auch als *Hauptplatine* bezeichnet.

**System-Setup** – Ein Dienstprogramm, das als Schnittstelle zwischen der Computerhardware und dem Betriebssystem dient. Mit Hilfe des System-Setup-Programms können Sie benutzerdefinierte Optionen im BIOS konfigurieren, z.B. Datum und Uhrzeit oder das System-Kennwort. Wenn Sie die Auswirkungen der Einstellungen auf den Computer nicht kennen, ändern Sie die Einstellungen für dieses Programm nicht.

**Systemsteuerung** – Ein Windows-Dienstprogramm, mit dem Sie das Betriebssystem und Hardwareeinstellungen, z. B. Anzeigeeinstellungen, ändern können.

---

## T

**Taktrate** – Die Rate (in MHz), die angibt, wie schnell Computerkomponenten arbeiten, die an den Systembus angeschlossen sind.

**TAPI** – Abkürzung für Telephony Application Programming Interface (Programmierschnittstelle für Telefonanwendungen) – TAPI ermöglicht es Windows-Anwendungen, mit einem breiten Spektrum an Telefoniegeräten zusammenzuarbeiten. Dazu zählen unter anderem Sprache, Daten, Fax und Video.

**Tastenkombination** – Ein Befehl, bei dem Sie gleichzeitig mehrere Tasten drücken müssen.

**Texteditor** – Ein Programm zum Erstellen und Bearbeiten von Dateien, die nur Text enthalten. So kann beispielsweise Windows-Editor als Texteditor verwendet werden. Texteditoren stellen normalerweise keinen Zeilenumbruch oder Formatierungsfunktionen zur Verfügung (die Option zum Unterstreichen, zum Ändern von Schriftarten usw.).

**Treiber** – Software, die es dem Betriebssystem ermöglicht, ein Gerät, z. B. einen Drucker, zu steuern. Viele Geräte arbeiten nicht ordnungsgemäß, wenn kein korrekter Treiber auf dem Computer installiert ist.

---

## U

**Überspannungsschalter** – Schützen vor Spannungsspitzen, die bei einem Gewitter auftreten und über die Steckdose in den Computer geleitet werden können. Überspannungsfilter bieten keinen Schutz vor Blitzschlägen oder Spannungsabfällen um mehr als 20 Prozent der normalen Stromspannung.

Netzwerkverbindungen werden von Überspannungsschaltern nicht geschützt. Ziehen Sie das Netzkabel während eines Gewitters immer aus dem Netzwerkanschluss.

**UMA** – Abkürzung für Unified Memory Allocation – Systemspeicher, der dynamisch einem Videospeicher zugewiesen ist.

**USB** – Abkürzung für Universal Serial Bus (Universeller serieller Bus) – Eine Hardwareschnittstelle für langsame Peripheriegeräte, z. B. USB-kompatible Tastatur, Maus, Joystick, Scanner, Lautsprecher, Drucker, Breitbandgeräte (DSL- und Kabelmodem), Bildausgabegeräte oder Speichergeräte. Die Geräte werden entweder direkt in einen 4-poligen Sockel in den Computer oder in einen Multiport-Hub eingesteckt, der direkt an den Computer angeschlossen ist. USB-Geräte können während des Computerbetriebs angeschlossen und getrennt werden und können ferner in Reihe angeschlossen werden.

**USV** – Abkürzung für Unterbrechungsfreie Stromversorgung – Eine Sicherungsstromquelle, die verwendet wird, wenn die Stromversorgung ausfällt oder die Spannung unter einen bestimmten Spannungspegel abfällt. Bei Verwendung einer USV bleibt der Computer bei einem Stromausfall für eine begrenzte Dauer in Betrieb. USV-Systeme bieten normalerweise einen Störschutz und können ebenfalls eine Spannungsregelung bieten. Kleine USV-Systeme liefern einige Minuten lang Batteriestrom, um Zeit für das Herunterfahren des Computers zur Verfügung zu stellen.

**UTP** – Abkürzung für Unshielded Twisted Pair (Nicht abgeschirmt, verdreht) – Beschreibt einen Kabeltyp, der in den meisten Telefonnetzwerken und einigen Computernetzwerken Anwendung findet. Nicht abgeschirmte Drahtpaare werden verdreht, um vor elektromagnetischen Störungen zu schützen. Die Verdrehung dient, anstelle einer Metallabschirmung rund um ein Drahtpaar, als Schutz vor Störungen.

**UXGA** – Abkürzung für Ultra-Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1600 x 1200 unterstützt.

---

## V

**V** – Volt – Die Einheit der elektrischen Spannung. Wird ein Volt auf einen Widerstand von 1 Ohm angewendet, fließt 1 Ampere Strom durch den Widerstand.

**Verknüpfung** – Ein Symbol, durch das direkter Zugriff auf häufig verwendete Programme, Dateien, Ordner und Laufwerke ermöglicht wird. Wenn eine Verknüpfung auf dem Windows-Desktop angelegt wurde und ein Doppelklick auf dieses Symbol erfolgt, wird der entsprechende Ordner oder die Datei geöffnet, ohne diesen bzw. diese zu suchen. Verknüpfungssymbole ändern nicht den Speicherort von Dateien. Wenn eine Verknüpfung gelöscht wird, betrifft dies nicht die ursprüngliche Datei. Ein Verknüpfungssymbol kann auch umbenannt werden.

**Videomodus** – Ein Modus, der vorgibt, wie Text und Grafiken auf einem Monitor dargestellt werden. Grafikgestützte Software (z.B. das Betriebssystem Windows) wird im Grafikmodus dargestellt, der durch x horizontale mal y vertikale Bildpunkte und z Farben definiert ist. Zeichengestützte Software (z.B. ein Texteditor) wird dagegen in einem Grafikmodus dargestellt, der durch x Spalten mal y Zeilen von Zeichen definiert ist.

**Virenschutzprogramm** – Ein Programm, mit dem Viren erkannt, unter Quarantäne gestellt und/oder vom Computer gelöscht werden können.

**Virus** – Ein Programm, dessen Funktion darin besteht, Probleme zu schaffen oder die auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten zu zerstören. Virusprogramme werden über infizierte Disketten, aus dem Internet heruntergeladene Software oder durch E-Mail-Anhänge von einem Computer auf einen anderen übertragen. Wenn ein infiziertes Programm gestartet wird, wird der integrierte Virus ebenfalls gestartet.

Ein häufig auftretender Virustyp ist der Bootvirus, der sich in den Startsektoren einer Diskette befindet. Wenn die Diskette im Laufwerk eingelegt bleibt und der Computer heruntergefahren und dann wieder eingeschaltet wird, wird der Computer infiziert, sobald der Startsektor der Diskette gelesen wird, in der Annahme, dass sich auf der Diskette ein Betriebssystem befindet. Falls der Computer infiziert ist, kann der Bootvirus so lange auf alle Disketten übertragen werden, die in diesem Computer gelesen oder beschrieben werden, bis er entfernt wird.

---

## W

**W** – Watt – Die Maßeinheit für elektrische Leistung. Ein Watt entspricht 1 Ampere Strom bei 1 Volt.

**Wh** – Wattstunden – Eine Maßeinheit, die üblicherweise für die Angabe der Akkukapazität verwendet wird. Ein Akku mit 66 Wattstunden kann beispielsweise eine Stunde lang 66 Watt bzw. zwei Stunden lang 33 Watt liefern.

**WLAN** – Abkürzung für Wireless Local Area Network (Drahtloses lokales Netzwerk).

**WWAN** – Abkürzung für Wireless Wide Area Network (Drahtloses Weitbereichsnetzwerk).

**WXGA** – Abkürzung für Wide-Aspect Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1280 × 800 unterstützt.

---

## X

**XGA** – Abkürzung für Extended Graphics Array – Ein Grafikstandard für Grafikkarten und -Controller, der Auflösungen bis zu 1024 × 768 unterstützt.

---

## Z

**ZIF** – Abkürzung für Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand) – Ein Sockeltyp oder Anschluss, mit dem ein Computerchip ohne Kraftaufwand installiert oder entfernt werden kann.

**Zip** – Ein gängiges Datenkomprimierungsformat. Dateien im Zip-Format werden als Zip-Dateien bezeichnet und weisen die Dateinamenerweiterung **zip** auf. Eine besondere Art der Zip-Datei ist eine selbstextrahierende Datei, die die Dateinamenerweiterung **exe** aufweist. **Selbstextrahierende Dateien können mit einem Doppelklick extrahiert werden.**

**Zip-Laufwerk** – Ein von der Iomega Corporation entwickeltes Hochleistungslaufwerk, das austauschbare 3,5-Zoll-Datenträger, so genannte Zip-Disketten, verwendet. Zip-Disketten sind nur wenig größer als normale Disketten, ungefähr doppelt so dick und können bis zu 100 MB Daten speichern.

**Zollpassierschein** – Ein internationales Zolldokument, das die vorübergehende Einfuhr von Waren in andere Länder vereinfacht. Dieses Dokument wird auch als *Kaufzertifikat* bezeichnet.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## E/A-Platine

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

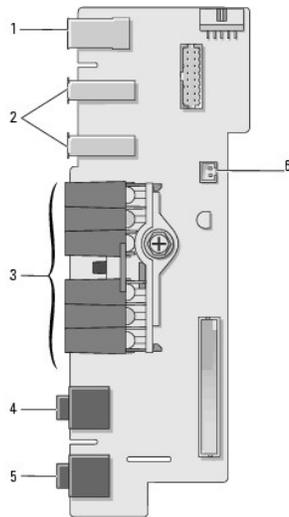
- [Komponenten der E/A-Platine](#)
- [Entfernen der E/A-Platine](#)
- [Einsetzen der E/A-Platine](#)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**🕒 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

### Komponenten der E/A-Platine



1	IEEE-1394-Anschluss
2	USB-Anschlüsse (2)
3	Anzeigen für Diagnose, Festplattenzugriff und Netzwerkintegrität
4	Mikrofonanschluss
5	Kopfhöreranschluss
6	Temperatursensor auf der Gerätevorderseite
	<b>🕒 HINWEIS:</b> Während der Computer in Betrieb ist, muss das Kabel für den Temperatursensor auf der Gerätevorderseite immer mit diesem Anschluss verbunden sein. Ist dies nicht der Fall, können temperaturbedingte Probleme auftreten.

### Entfernen der E/A-Platine

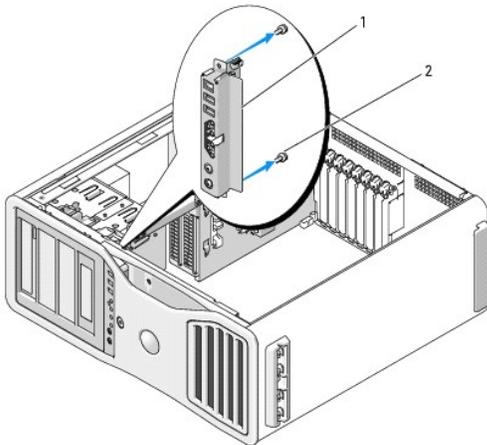
1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

3. Entfernen Sie eventuell vorhandene Erweiterungskarten mit voller Baulänge (siehe [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)).
  4. Wenn eine Grafik-Riserkarte installiert ist, entfernen Sie diese:
    - a. Entfernen Sie die vier Schrauben.
    - b. Trennen Sie das Stromversorgungskabel.
    - c. **Heben Sie die Karte leicht an und winkeln Sie sie nach rechts an, um sie vom Kartenlüfter und aus Speicher-Riser-Halterung zu lösen.**
    - d. Legen Sie die Riserkarte ab.
  5. Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Speicherkühlgehäuse aus dem Computer.
  6. Trennen Sie das Lautsprecherkabel auf der Systemplatine.
  7. Trennen Sie die Anschlüsse für den vorderen Lüfter und den Kartenlüfter auf der Systemplatine.
  8. Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen das Prozessor- und Kartenlüftergehäuse befestigt ist, und heben Sie das Speicherkühlgehäuse aus dem Computer.
  9. Trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss der E/A-Platine, indem Sie an der Kabelschlaufe ziehen.
- ➔ **HINWEIS:** Merken Sie sich vor dem Trennen der Kabel genau die Kabelführung, damit Sie sie korrekt neu verlegen können. Ein falsch verlegtes oder getrenntes Kabel kann Probleme verursachen.
10. Notieren Sie beim Trennen aller Kabel von der E/A-Leiste den Verlauf der einzelnen Kabel.



1	E/A-Platine
2	Befestigungsschrauben

11. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben von der E/A-Platine.
12. Heben Sie die E/A-Platine aus dem Computer.

## Einsetzen der E/A-Platine

- ➔ **HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass Sie alle Kabel wie ursprünglich vorgesehen an der E/A-Platine anschließen, da es andernfalls zu Problemen kommen kann.

Bearbeiten Sie den Vorgang zum Entfernen ([Entfernen der E/A-Platine](#)) in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf, dass sich das Kunststoffteil über dem Schraubloch befindet und von der Befestigungsschraube für die E/A-Platine gesichert wird.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Speicher

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Adressierung von Speicher bei Konfigurationen mit 4 GB oder mehr \(nur 32-Bit-Betriebssysteme\)](#)
- [Überblick zu FBD-Speicher \(Fully Buffered DIMM\)](#)
- [Speicherinstallation \(ohne Speicher-Riserkarten\)](#)
- [Installation von Speicher ohne Speicher-Riserkarten](#)
- [Entfernen von Speicher ohne Speicher-Riserkarten](#)
- [Speicherinstallation \(mit optionalen Speicher-Riserkarten\)](#)
- [Installation von Speicher \(mit optionalen Speicher-Riserkarten\)](#)
- [Entfernen von Speicher \(mit optionalen Speicher-Riserkarten\)](#)

Der Computer unterstützt nur Fully-Buffered-DDR2-Speicher mit ECC. Weitere Informationen über den vom Computer unterstützten Speichertyp erhalten Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).



**HINWEIS:** Vor der Installation neuer Speichermodule müssen Sie erst das aktuelle BIOS für den Computer von der Dell Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com) herunterladen.



**ANMERKUNG:** Ein von Dell erworbener Speicher ist in die Garantie eingeschlossen.

## Adressierung von Speicher bei Konfigurationen mit 4 GB oder mehr (nur 32-Bit-Betriebssysteme)

Dieser Computer unterstützt maximal 32 GB Speicher (acht Fully-Buffered-DIMMs mit 4 GB), wenn keine Speicher-Riser installiert sind. Wenn Speicher-Riser installiert sind, unterstützt der Computer maximal 64 GB Speicher (sechzehn Fully-Buffered-DIMMs mit 4 GB). Aktuelle 32-Bit-Betriebssysteme wie etwa Microsoft Windows XP nutzen maximal 4 GB Adressraum. Der dem Betriebssystem zur Verfügung stehende Speicher ist jedoch kleiner als die installierte Speicherkapazität. Bestimmte Komponenten innerhalb des Computers erfordern einen Adressraum innerhalb der 4 GB. Der für diese Komponenten reservierte Adressraum kann vom Computerspeicher nicht genutzt werden.

Die folgenden Komponenten benötigen Speicheradressraum:

- 1 System-ROM
- 1 APIC(s)
- 1 Integrierte PCI-Geräte wie Netzwerkanschlüsse und SCSI-Controller
- 1 PCI-Karten
- 1 Grafikkarten
- 1 PCI-Express-Karten (falls zutreffend)

Das BIOS identifiziert beim Systemstart die Komponenten, die Adressraum benötigen. Das bedeutet, dass das BIOS dynamisch die Größe des erforderlichen reservierten Adressbereichs berechnet. Danach subtrahiert es den reservierten Adressraum von den 4 GB, um die Größe des verwendbaren Adressraums zu bestimmen.

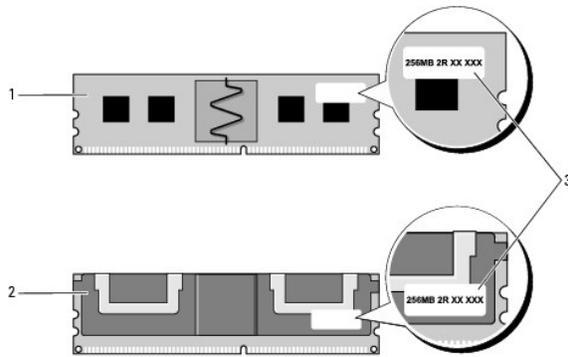
- 1 Wenn der installierte Gesamtspeicher kleiner ist als der nutzbare Adressraum, steht der gesamte installierte Computerspeicher nur dem Betriebssystem zur Verfügung.
- 1 Wenn der installierte Gesamtspeicher gleich oder größer ist als der nutzbare Adressraum, steht ein Teil des installierten Speichers dem Betriebssystem nicht zur Verfügung.

## Überblick zu FBD-Speicher (Fully Buffered DIMM)

Um eine optimale Leistung zu erreichen, sollten Fully-Buffered-DIMMs (FBD) in identischen Vierersätzen installiert werden. Dies ermöglicht Vierkanalbetrieb und sorgt für die höchste Speicherbandbreite. Die Vierersätze müssen hinsichtlich Kapazität, Rank-Anzahl und Organisation identisch sein. Diese Informationen sind normalerweise auf dem FBD-Etikett aufgedruckt. Beispielweise könnte die Etikettaufschrift der FBDs eines Vierersatzes jeweils lauten: 1G 2R x8, wobei 1G die Kapazität des Speichermoduls angibt, 2R die Anzahl der Ranks und x8 die Organisation.



**HINWEIS:** Hitzeverteiler in voller Länge sind für jeden Speicher in einem Speicher-Riser und für 667 MHz DIMMs erforderlich.



1	Fully-Buffered DIMM
2	Fully-Buffered DIMM mit Hitzeverteiltern in voller Länge
3	Etikett

## Speicherinstallation (ohne Speicher-Riserkarten)

Fully-Buffered-DDR2-Speichermodule lassen sich auch paarweise installieren; in diesem Fall erfolgt der Betrieb mit etwas geringerer Leistung. Die Paare müssen hinsichtlich Kapazität, Rank-Anzahl und Organisation identisch sein.

Installieren Sie Speichermodule in der auf der Systemplatine angegebenen Reihenfolge; identische Vierersätze müssen zunächst in den DIMM-Sockeln 1-4 und danach in den DIMM-Sockeln 5-8 auf der Systemplatine eingesetzt werden. Paare von Speichermodulen müssen zunächst in den Steckplätzen DIMM\_1 und DIMM\_2 installiert werden, danach in DIMM\_3 und DIMM\_4 usw.

- ⚠ **HINWEIS:** Installieren Sie keine Speichermodule, die nicht mit ECC ausgestattet oder ungepuffert sind bzw. nicht vom FBD-Typ (Fully-Buffered) sind. Andernfalls startet das System möglicherweise nicht.

## Installation von Speicher ohne Speicher-Riserkarten

⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

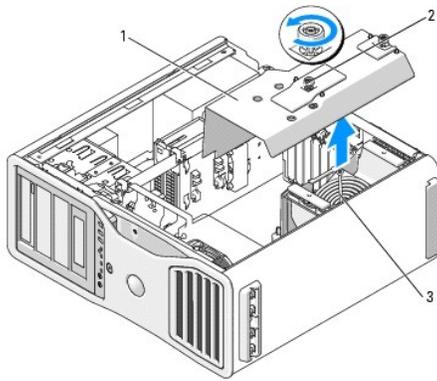
⚠ **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

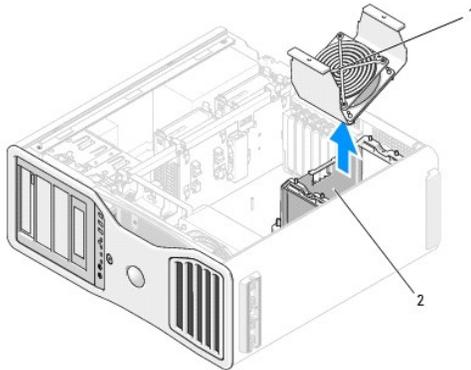
⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter

- Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.

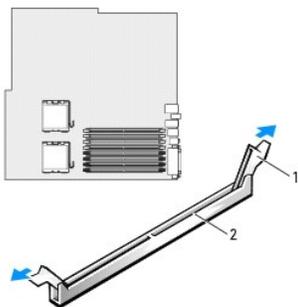


1	Speicherlüfter
2	Halterung für Speicherlüfter

- Merken Sie sich die Position des Speicherlüfters, heben Sie ihn dann aus der Halterung und legen Sie ihn ab.

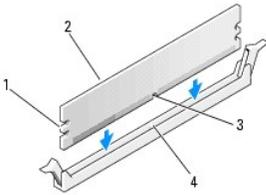
**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

- Drücken Sie die Sicherungsklammern an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen.



1	Sicherungsklammern (2)
2	Anschluss

6. Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite des Moduls mit dem Steg im Sockel aus.

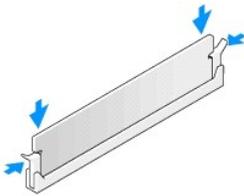


1	Kerben (2)
2	Speichermodul
3	Aussparung
4	Steg

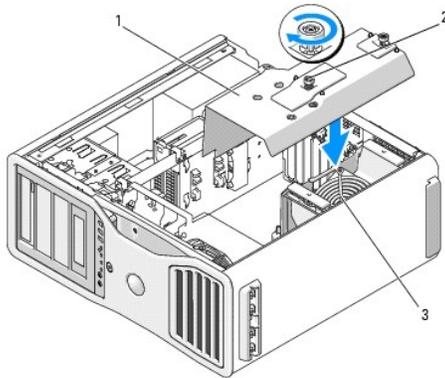
- ➔ **HINWEIS:** Um Schäden am Speichermodul zu vermeiden, setzen Sie das Modul gerade ein und drücken es gleichmäßig an beiden Seiten in den Anschluss.

7. Drücken Sie das Modul in den Sockel, bis es einrastet.

Wenn das Modul richtig eingesetzt ist, rasten die Sicherungsklammern in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls ein.



8. Setzen Sie den Speicherlüfter auf seine Halterung.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter

- ➔ **HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

9. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder auf. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.

10. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

- ➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

12. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Werte im Bereich **Memory Info**.

Der Wert für **Installed Memory** (Installierter Speicher) sollte sich bereits entsprechend dem neu installierten Speicher geändert haben. Überprüfen Sie den Eintrag des Feldes. Wenn der Wert korrekt ist, fahren Sie mit [Schritt 14](#) fort.

13. Wenn die Gesamtspeicherkapazität falsch ist, schalten Sie den Computer und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie sie von der Stromquelle.

Kehren Sie zum [Schritt 1](#) dieses Vorgangs zurück, doch statt neuen Speicher zu installieren, überprüfen Sie die installierten Speichermodule auf korrekten Anschluss in den jeweiligen Sockeln.

14. Wenn die Informationen im Bereich **Memory Info** korrekt sind, drücken Sie <Esc>, um das System-Setup zu beenden.

15. Rufen Sie Dell Diagnostics auf, um zu überprüfen, ob die Speichermodule ordnungsgemäß funktionieren. Siehe [Dell Diagnostics](#).

---

## Entfernen von Speicher ohne Speicher-Riserkarten

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

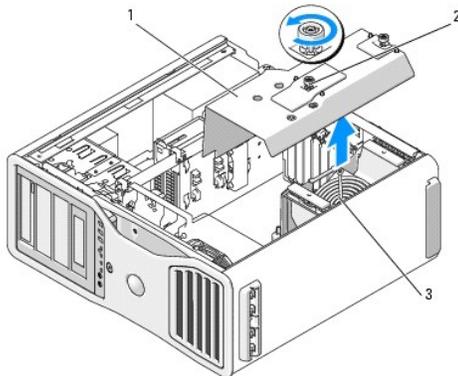
**🕒 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

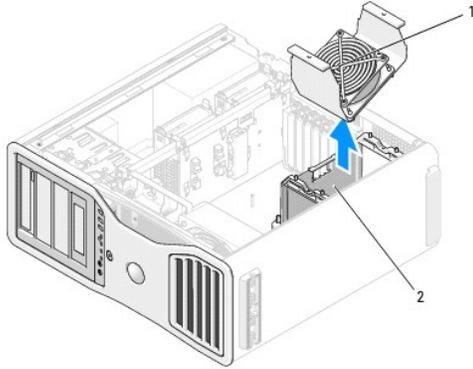
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter

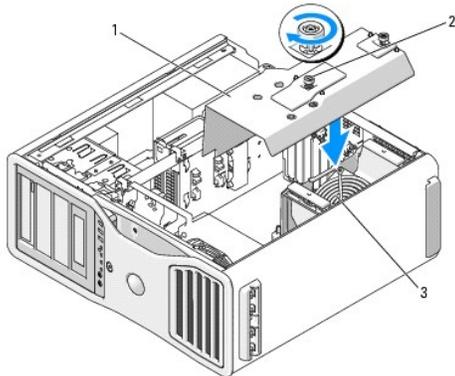
4. Merken Sie sich die Position des Speicherlüfters, heben Sie ihn dann aus der Halterung und legen Sie ihn ab.



1	Speicherlüfter
2	Halterung für Speicherlüfter

**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

5. Drücken Sie die Sicherungsklammern an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen.
6. Ziehen Sie das Modul nach oben.  
Falls sich das Modul nur schwer entnehmen lässt, bewegen Sie es leicht hin und her, um es aus dem Anschluss zu lösen.
7. Setzen Sie den Speicherlüfter wieder auf die Halterung.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter

**➡ HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

8. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder auf. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.
9. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

**➡ HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

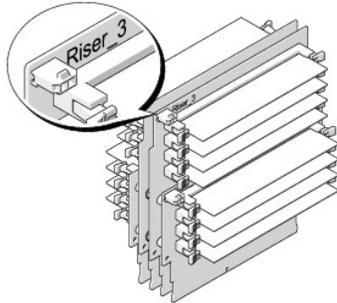
10. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

---

## Speicherinstallation (mit optionalen Speicher-Riserkarten)

- ➡ **HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

Die vier mit dem Computer gelieferten Speicher-Riserkarten sind jeweils zu einem Paar verbunden. Versuchen Sie nicht, die Speicher-Riserkarten voneinander zu trennen. Jede Speicher-Riserkarte ist in der linken oberen Ecke nummeriert. Diese Zahlen geben an, in welchem DIMM-Sockel auf der Systemplatine die jeweilige Riserkarte eingesetzt werden muss. Nur die Sockel DIMM\_1-4 (mit weißen Sicherungsklammern) auf der Systemplatine können für die Riserkarten verwendet werden. Die anderen Sockel (DIMM\_5-8) *müssen* frei bleiben.



Sie müssen die Speicher-Riserkarten aus dem Computer entfernen, um Speicher darin installieren zu können. Die Speichersockel auf den Riserkarten sind mit DIMM\_1-DIMM\_4 nummeriert. Speicher muss auf diesen Karten entsprechend der Nummerierung installiert werden; das heißt, DIMM\_1 auf der Riserkarte 1 muss belegt werden, bevor DIMM\_1 auf einer anderen Riserkarte belegt wird. DIMM\_1 muss auf allen Karten belegt sein, bevor DIMM\_2 auf der Riserkarte 1 belegt wird, usw. Speicher muss in Vierersätzen installiert werden, wobei auf jede Riserkarte eines der vier Speichermodule entfällt.

Installieren Sie Speichermodule in der auf der Systemplatine angegebenen Reihenfolge; identische Vierersätze sollte zuerst in DIMM\_1 auf jeder Karte und in DIMM\_2 auf jeder Karte installiert werden, usw.

- ➡ **HINWEIS:** Installieren Sie keine Speichermodule, die nicht mit ECC ausgestattet oder ungepuffert sind bzw. nicht vom FBD-Typ (Fully-Buffered) sind. Andernfalls startet das System möglicherweise nicht.

## Installation von Speicher (mit optionalen Speicher-Riserkarten)

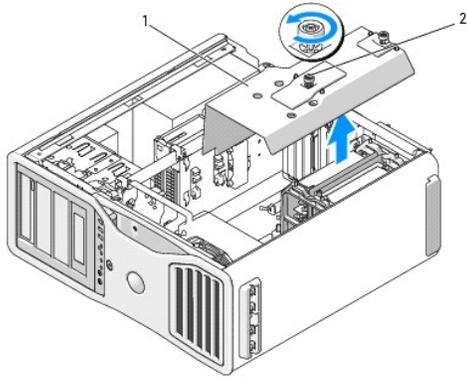
- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
- ➡ **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

- ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

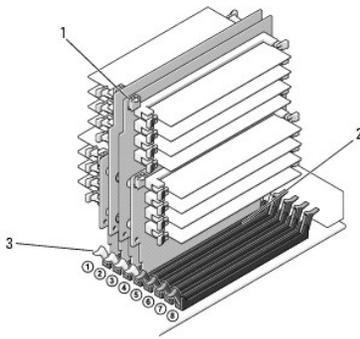
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)

- Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.

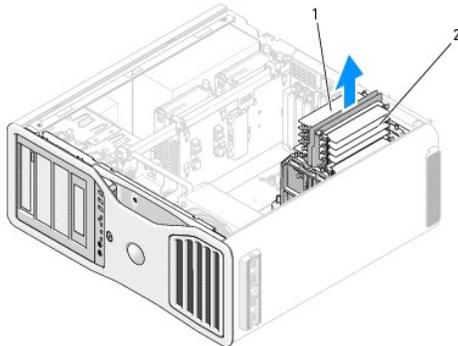
**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.



1	Stromversorgungsanschlüsse (4)
2	Speichersockel (4)
3	Sicherungskammern (2)

- Trennen Sie das Stromversorgungskabel von den Speicher-Riserkarten 1 und 2.
- Fassen Sie die Speicher-Riserkarte 1 an den Ecken an, und heben Sie die Speicher-Riserkarte 1 und die verbundene Karte 2 aus den Sockeln DIMM\_1 und DIMM\_2 auf der Systemplatine.

Falls sich eine Karte nur schwer entfernen lässt, bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, um sie aus dem Sockel zu lösen.



1	Speicher-Riserkarten 1 und 2
2	Speicher-Riserkarten 3 und 4

- Trennen Sie die Stromversorgungskabel von den Speicher-Riserkarten 3 und 4.
- Fassen Sie die Speicher-Riserkarte 3 an den Ecken an, und heben Sie die Speicher-Riserkarte 3 und die verbundene Karte 4 aus den Sockeln DIMM\_3 und DIMM\_4 auf der Systemplatine.

Falls sich eine Karte nur schwer entfernen lässt, bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, um sie aus dem Sockel zu lösen.

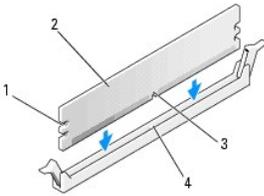
**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

- Drücken Sie die Sicherungsklammer an den Enden des jeweiligen Modulsockels auf der Speicher-Riserkarte nach außen.

**👉 HINWEIS:** Hitzeverteiler in voller Länge sind für jeden Speicher in einem Speicher-Riser und für 667 MHz DIMMs erforderlich.

**📌 ANMERKUNG:** Richten Sie das Speichermodul sorgfältig aus, um sicherzustellen, dass es korrekt orientiert ist; FBD-Module auf den Speicher-Riserkarten 1 und 2 weisen in eine andere Richtung als die Module auf den Speicher-Riserkarten 3 und 4.

- Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite des Moduls mit dem Steg im Sockel aus.

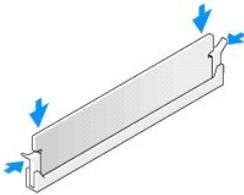


1	Kerben (2)
2	Speichermodul
3	Aussparung
4	Steg

**👉 HINWEIS:** Um Schäden am Speichermodul zu vermeiden, setzen Sie das Modul gerade ein und drücken es gleichmäßig an beiden Seiten in den Anschluss.

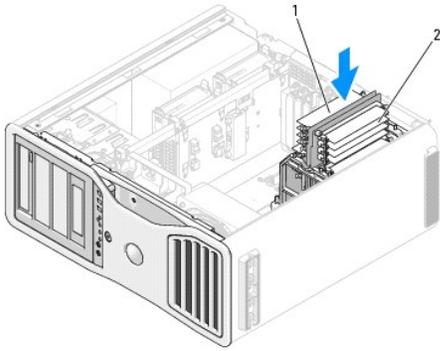
- Drücken Sie das Modul in den Sockel, bis es einrastet.

Wenn das Modul richtig eingesetzt ist, rasten die Sicherungsklammern in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls ein.



- Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte 3 über dem Systemplatinensockel DIMM\_3 und die Speicher-Riserkarte 4 über dem Systemplatinensockel DIMM\_4 befindet. Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite der Riserkarten mit dem Steg im jeweiligen Systemplatinensockel aus.

- Drücken Sie die Riserkarten in die Sockel, bis beide Riserkarten einrasten.



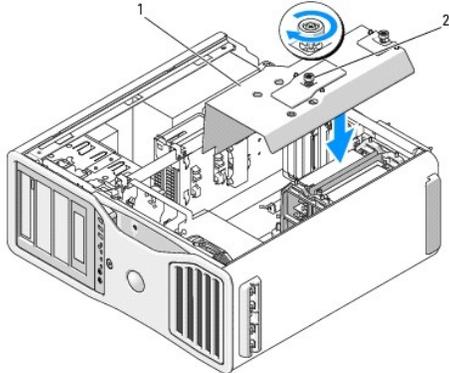
1	Speicher-Riserkarten 1 und 2
2	Speicher-Riserkarten 3 und 4

**ANMERKUNG:** Falls bei einer Speicher-Riserkarte das Stromversorgungskabel nicht angeschlossen ist, startet das System nicht.

13. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel wieder mit den Speicher-Riserkarten 3 und 4.
14. Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte 1 über dem Systemplatinssocket DIMM\_1 und die Speicher-Riserkarte 2 über dem Systemplatinssocket DIMM\_2 befindet.  
Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite der Riserkarten mit dem Steg im jeweiligen Systemplatinssocket aus.
15. Drücken Sie die Riserkarten in die Sockel, bis beide Riserkarten einrasten.

**ANMERKUNG:** Falls bei einer Speicher-Riserkarte das Stromversorgungskabel nicht angeschlossen ist, startet das System nicht.

16. Schließen Sie die Stromversorgungskabel wieder an den Speicher-Riserkarten 1 und 2 an.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)

**HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

17. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder auf. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.
18. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

**HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerk Kabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

19. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.
20. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Werte im Bereich **Memory Info**.

Der Wert für **Installed Memory** (Installierter Speicher) sollte sich bereits entsprechend dem neu installierten Speicher geändert haben. Überprüfen Sie den Eintrag des Feldes. Wenn der Wert korrekt ist, fahren Sie mit [Schritt 14](#) fort.

21. Wenn die Gesamtspeicherkapazität falsch ist, schalten Sie den Computer und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie sie von der Stromquelle.

Kehren Sie zum [Schritt 1](#) dieses Vorgangs zurück, doch statt neuen Speicher zu installieren, überprüfen Sie die installierten Speichermodule auf korrekten Anschluss in den jeweiligen Sockeln.

22. Wenn der bei **Installed Memory** (Installierter Speicher) angezeigte Gesamtwert korrekt ist, drücken Sie <Esc>, um das System- Setup zu beenden.
23. Rufen Sie Dell Diagnostics auf, um zu überprüfen, ob die Speichermodule ordnungsgemäß funktionieren. Siehe [Dell Diagnostics](#).

---

## Entfernen von Speicher (mit optionalen Speicher-Riserkarten)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

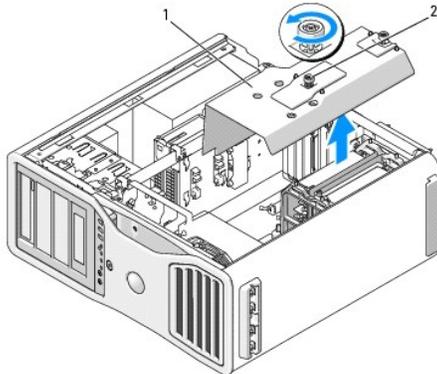
**🕒 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).

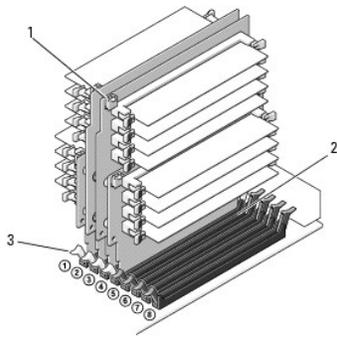


1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)

3. Lösen Sie die Rändelschrauben, die das Speicherkühlgehäuse sichern, und heben Sie das Gehäuse aus dem Computer.

**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

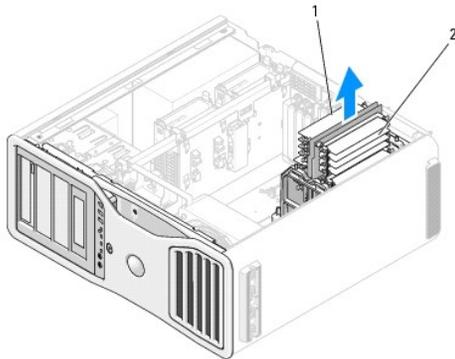
4. Trennen Sie die Stromversorgungskabel von den Speicher-Riserkarten 1 und 2.



1	Stromversorgungsanschlüsse (4)
2	Speichermodulanschlüsse (4)
3	Sicherungsklammern (2)

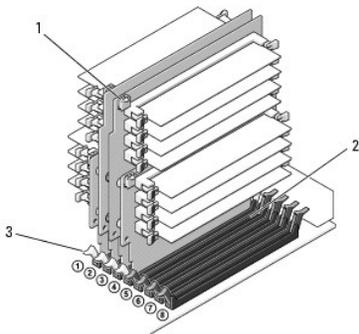
5. Fassen Sie die Speicher-Risierkarte 1 an den Ecken an, und heben Sie die Speicher-Risierkarte 1 und die verbundene Karte 2 aus den Sockeln DIMM\_1 und DIMM\_2 auf der Systemplatine.

Falls sich eine Karte nur schwer entfernen lässt, bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, um sie aus dem Sockel zu lösen.



1	Speicher-Risierkarten 1 und 2
2	Speicher-Risierkarten 3 und 4

6. Trennen Sie die Stromversorgungskabel von den Speicher-Risierkarten 3 und 4.



1	Stromversorgungsanschlüsse (4)
2	Speichermodulanschlüsse (4)
3	Sicherungsklammern (2)

7. Fassen Sie die Speicher-Risierkarte 3 an den Ecken an, und heben Sie die Speicher-Risierkarte 3 und die verbundene Karte 4 aus den Sockeln DIMM\_3 und DIMM\_4 auf der Systemplatine.

Falls sich eine Karte nur schwer entfernen lässt, bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, um sie aus dem Sockel zu lösen.

**⚠ VORSICHT:** Fully-Buffered-Speichermodule können während des normalen Betriebs sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass Speichermodule ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

8. Drücken Sie die Sicherungsklammer an den Enden des betreffenden Modulsockels auf der Speicher-Riserkarte nach außen.

9. Fassen Sie das Modul an und ziehen Sie es nach oben aus der Speicher-Riserkarte.

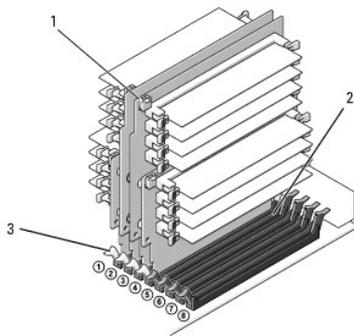
Falls sich ein Modul nur schwer entfernen lässt, bewegen Sie sie vorsichtig hin und her, um es aus dem Sockel zu lösen.

10. Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte 3 über dem Systemplatinsockel DIMM\_3 und die Speicher-Riserkarte 4 über dem Systemplatinsockel DIMM\_4 befindet.

Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite der Riserkarten mit dem Steg im jeweiligen Systemplatinsockel aus.

11. Drücken Sie die Riserkarten in die Sockel, bis beide Riserkarten einrasten.

**🔍 ANMERKUNG:** Falls bei einer Speicher-Riserkarte das Stromversorgungskabel nicht angeschlossen ist, startet das System nicht.



1	Stromversorgungsanschlüsse
2	Anschluss
3	Sicherungsklammern (2)

12. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Speicher-Riserkarten 3 und 4.

13. Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte 1 über dem Systemplatinsockel DIMM\_1 und die Speicher-Riserkarte 2 über dem Systemplatinsockel DIMM\_2 befindet.

Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite der Riserkarten mit dem Steg im jeweiligen Systemplatinsockel aus.

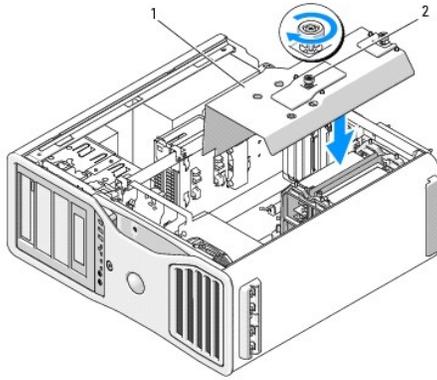
14. Drücken Sie die Riserkarten in die Sockel, bis beide Riserkarten einrasten.

**🔍 ANMERKUNG:** Falls bei einer Speicher-Riserkarte das Stromversorgungskabel nicht angeschlossen ist, startet das System nicht.

15. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Speicher-Riserkarten 1 und 2.

**👉 HINWEIS:** Das Speicherkühlgehäuse hält die (optionalen) Speicher-Riser in Position; die Rändelschrauben müssen ausreichend fest angezogen sein, um die Riserkarten zu sichern und Beschädigungen zu vermeiden.

16. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder auf. Ziehen Sie die Rändelschrauben so fest an, dass das Speicherkühlgehäuse gut gesichert ist und sich nicht verschieben kann, wenn der Computer bewegt wird.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)

17. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Netzteil

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Entfernen des Netzteils](#)
- [Einsetzen des Netzteils](#)

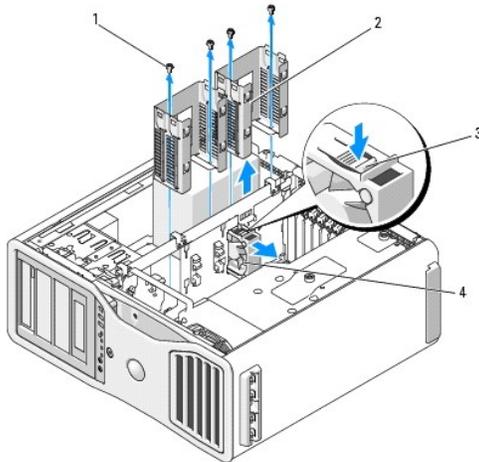
**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten an den in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten ausführen, lesen Sie erst die Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*.

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

## Entfernen des Netzteils

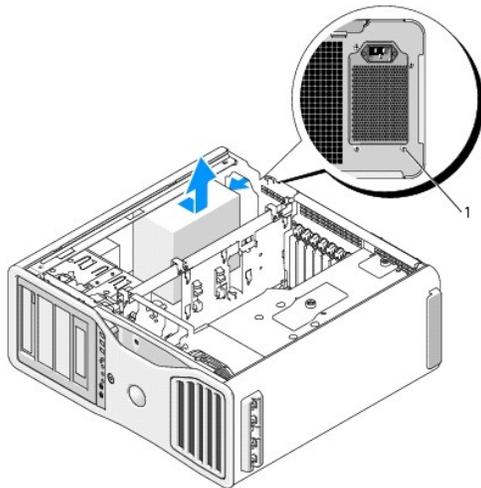
1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Trennen Sie die vom Netzteil ausgehenden Kabelbündel für die Gleichstromversorgung, indem Sie jeweils auf die Sperrklinke drücken und die Stecker auseinanderziehen.  
  
Merken Sie sich die Führung der Kabelbündel, wenn Sie sie trennen. Diese Kabel müssen beim Wiedereinsetzen korrekt verlegt werden, damit sie nicht gequetscht oder geknickt werden.
4. Entfernen Sie alle Festplatten, die in den internen Festplattenschächten installiert sind (siehe [Entfernen einer Festplatte \(Festplattenschächte 1-4\)](#)).
5. Entfernen Sie eventuell vorhandene Erweiterungskarten mit voller Baulänge oder Grafik-Riserkarten (siehe [Entfernen einer Erweiterungskarte](#) und [Entfernen der optionalen Grafik-Riserkarte](#)).
6. Trennen Sie den Festplattenlüfter von der Systemplatine.
7. Drücken Sie die Sperrklinke am Festplattenlüfter, ziehen Sie ihn zwischen den Festplattenschächten hervor, und heben Sie ihn aus dem Computer.



1	Schrauben (4)
2	Festplattenschacht
3	Sperrklinke des Festplattenlüfers
4	Festplattenlüfter

8. Entfernen Sie die jeweils zwei Befestigungsschrauben der Festplattenschächte.
9. Entfernen Sie die Festplattenschächte aus dem Gehäuse.

10. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computergehäuses befestigt ist.
11. Fassen Sie die vom Netzteil ausgehenden Kabelbündel zusammen, um den Ausbau zu erleichtern.



1 Netzteilschrauben (4)

12. Schieben Sie das Netzteil in Richtung der Vorderseite des Computers, um es von den Haltetaschen am Computergehäuse zu lösen.
13. Schieben Sie das Netzteil in Richtung der Festplattenschächte, damit es an der vorstehenden Gehäusekante vorbeikommt, und heben Sie das Netzteil aus dem Computer.

---

## Einsetzen des Netzteils

1. Schieben Sie das Netzteil in Position, wobei Sie darauf achten, dass die hinteren Haltetaschen des Computergehäuses eingreifen.
  2. Befestigen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computergehäuses gesichert wird.
  3. Schließen Sie die zuvor getrennten Kabelbündel für die Gleichstromversorgung wieder an, und verlegen Sie die Kabel wie ursprünglich vorgefunden.
  4. Setzen Sie die zwei Festplattenschächte wieder ein.
  5. Setzen Sie alle Festplatten, die in den internen Festplattenschächten installiert waren, wieder ein (siehe [Entfernen einer Festplatte \(Festplattenschächte 1-4\)](#)).
  6. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- ➔ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.
7. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Entfernen der Computerabdeckung

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

**VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

**HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**HINWEIS:** Das Öffnen der Computerabdeckung bei laufendem Betrieb kann dazu führen, dass sich der Computer ohne Vorwarnung ausschaltet und Daten in geöffneten Programmen verloren gehen. Das Kühlsystem des Computers funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß.

2. Wenn ein Sicherungskabel installiert ist, entfernen Sie es vom entsprechenden Einschub.

3. Entfernen Sie mit Hilfe einer anderen Person den Computerstandrahmen (siehe [Entfernen des Computerstandrahmens](#)).

**VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

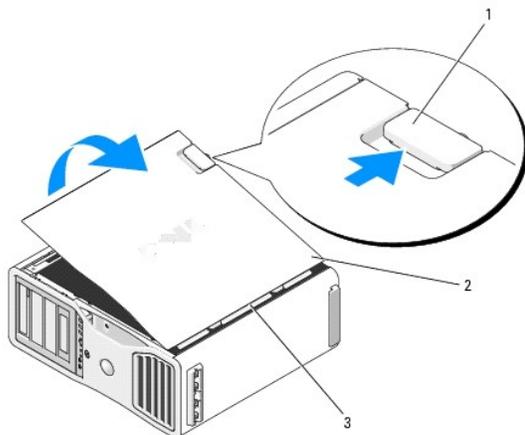
**VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass Sie auf einer ebenen, geschützten Oberfläche arbeiten, um Kratzer am Computer oder auf der Arbeitsfläche zu vermeiden.

4. Legen Sie den Computer mit Hilfe einer anderen Person vorsichtig auf einer ebenen Arbeitsfläche ab, wobei die Abdeckung nach oben weist.

5. Ziehen Sie den Freigaberiegel der Abdeckung nach hinten.

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass auf der Arbeitsfläche genügend Platz für die abgenommene Computerabdeckung vorhanden ist (mindestens 30 cm).



1	Freigaberiegel der Abdeckung
2	Computerabdeckung

6. An der Kante des Computer befinden sich drei Scharnierlaschen.
7. Fassen Sie die Computerabdeckung an den Seiten an und schwenken Sie sie nach oben, indem Sie die Scharniere als Hebelpunkte verwenden.
8. Lösen Sie die Abdeckung aus den Scharnieren und legen Sie sie an einem sicheren Ort ab.



**HINWEIS:** Das Kühlsystem des Computer funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß. Versuchen Sie nicht, den Computer zu starten, bevor Sie die Abdeckung wieder angebracht haben.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Aufsetzen der Computerabdeckung

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**🕒 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

**🕒 HINWEIS:** Das Kühlsystem des Computer funktioniert ohne Abdeckung nicht ordnungsgemäß. Versuchen Sie nicht, den Computer zu starten, bevor Sie die Abdeckung wieder angebracht haben.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel angeschlossen sind und nicht das Schließen der Abdeckung behindern.

Ziehen Sie die Netzkabel etwas zu sich hin, so dass sie sich nicht unterhalb der Laufwerke verfangen.

2. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder andere Teile im Computerinneren zurückbleiben.

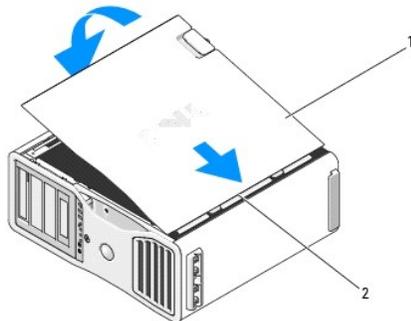
3. Setzen Sie die Abdeckung auf:

- a. Richten Sie die Computerabdeckung mit den Haltelaschen auf der Seite des Computers aus, auf der sich die Festplattenschächte befinden.
- b. Schwenken Sie die Abdeckung nach unten und drücken Sie sie an, bis sie einrastet.
- c. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung verriegelt ist. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie den gesamten [Schritt 3](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

4. Bringen Sie mit Hilfe einer anderen Person den Computerstandrahmen an (siehe [Anbringen des Computerstandrahmens](#)), und stellen Sie den Computer aufrecht.



1	Computerabdeckung
2	Scharniere

**🕒 HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und dann mit dem Computer.

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

Nach dem Öffnen und Schließen der Abdeckung wird die Gehäuseeingriffswarnung (falls aktiviert) beim nächsten Computerstart die folgende Meldung einblenden:

ALERT! Cover was previously removed. (Achtung! Abdeckung wurde zwischenzeitlich entfernt.)

 **ANMERKUNG:** Wenn der Gehäuseeingriffsschalter nicht erkannt wird oder die Abdeckung geöffnet ist, nimmt das System alle Lüfter auf höchster Stufe in Betrieb, um Überhitzung zu vermeiden.

- Setzen Sie die Gehäuseeingriffswarnung zurück, indem Sie **Intrusion Alert** (Gehäuseeingriffswarnung) auf **Enabled** (Aktiviert) oder **Enabled-Silent** (Stumm aktiviert) setzen. Siehe [Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung](#). Der Gehäuseeingriffsschalter ist wichtig für den Computer, da dieser Sie warnen kann, wenn das Computergehäuse unerwartet entfernt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn durch jemand anders ein Setup-Kennwort zugewiesen wurde, wenden Sie sich an den Netzwerkadministrator, um Informationen zum Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung zu erhalten.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Installation des Lautsprechers (optional)

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

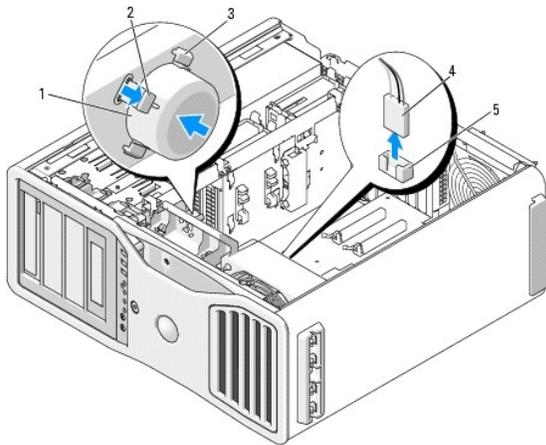
**⚡ HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

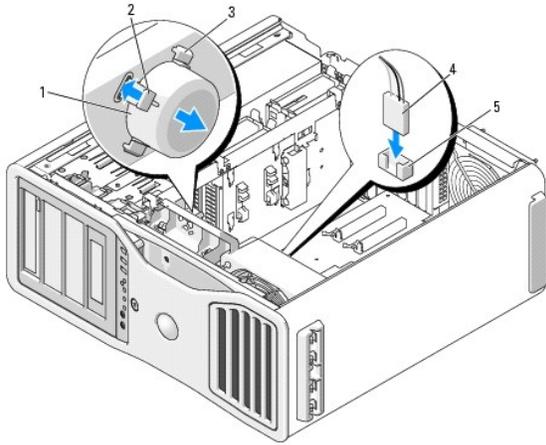
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).



1	Lautsprecher (optional)
2	Sperrklinke
3	Schlitze am Lautsprecher (3)
4	Lautsprecherkabel
5	Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine

3. Wenn bereits ein Lautsprecher installiert ist, entfernen Sie den alten Lautsprecher:
  - a. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine.
  - b. Drücken Sie die Sperrklinke mit dem Daumen nach unten, und halten Sie den Lautsprecher gleichzeitig mit dem Zeigefinger auf der gegenüberliegenden Seite.
  - c. Halten Sie die Sperrklinke gedrückt, und schieben Sie den Lautsprecher unter einem Winkel von 45 Grad nach oben, um ihn von den Haltenasen am Lüftergehäuse zu lösen.
4. So installieren Sie den Lautsprecher:
  - a. Richten Sie die Haltenasen auf beiden Seiten der Sperrklinke mit den entsprechenden Aufnahmeschlitzen am Lüftergehäuse aus, wobei die Sperrklinke unter einem Winkel von 45 Grad nach oben weist.
  - b. Schieben Sie den Lautsprecher in Position, bis die Sperrklinke einrastet.
  - c. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine.



1	Lautsprecher (optional)
2	Sperrklinke
3	Lautsprecherschlitze mit Haltenasen (3)
4	Lautsprecherkabel
5	Lautsprecheranschluss auf der Systemplatine

5. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Computerstandrahmen

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

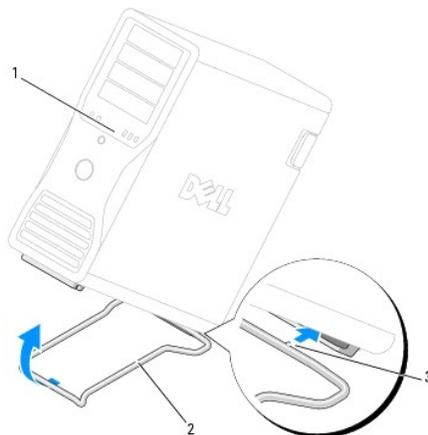
- [Anbringen des Computerstandrahmens](#)
- [Entfernen des Computerstandrahmens](#)

- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.
- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
- ⚠ **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

## Anbringen des Computerstandrahmens

- ⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
- ⚠ **VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
2. Wenn ein Sicherungskabel installiert ist, entfernen Sie es vom entsprechenden Einschub.
3. Legen Sie den Standrahmen vor dem Computer auf den Boden, sodass die Vorderseite und die Rückseite des Standrahmens auf dem Boden aufliegen. Wenn die Vorder- und Rückseite des Standrahmens nach oben weisen, liegt der Standrahmen verkehrt herum.
4. Stellen Sie sicher, dass der Führungsstift zum Computer weist. Wenn der Führungsstift vom Computer weg weist, liegt der Standrahmen mit der Vorderseite nach hinten.



1	Computer
2	Computerstandrahmen
3	Führungsstift

5. Richten Sie die Mitte des Standrahmens mit der Mitte des Computers aus.

6. Kippen Sie den Computer mit Hilfe einer anderen Person vorsichtig leicht nach hinten, und zwar nur so weit, dass Sie den Standrahmen darunter schieben können.
  7. Schieben Sie die hintere Seite des Standrahmens in der hinteren Fuß des Computers, und achten Sie darauf, dass der Führungsstift eingreift.
  8. Richten Sie die Vorderseite des Standrahmens mittig an der entsprechenden Kerbe im vorderen Computerfuß aus.
  9. Lassen Sie den Computer wieder vorsichtig herunter; die Vorderseite des Standrahmens sollte dabei unter dem Gewicht des Computers einrasten.
- 

## Entfernens des Computerstandrahmens

 **VORSICHT: Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).**

 **VORSICHT: Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.**

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
  2. Kippen Sie den Computer mit Hilfe einer weiteren Person vorsichtig leicht nach hinten.
  3. Ziehen Sie die Vorderseite des Standrahmens nach unten zum Boden hin, um ihn von der Vorderseite des Computers zu lösen.
  4. Ziehen Sie den Standrahmen nach vorn weg, bis er vollständig entfernt ist.
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Gehäuseeingriffschalter

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Entfernen des Gehäuseeingriffschalters](#)
- [Einsetzen des Gehäuseeingriffschalters](#)
- [Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung](#)

Der Eingriffschalter muss installiert und die Abdeckung geschlossen sein, damit das System einwandfrei arbeitet. Wenn der Schalter nicht erkannt wird oder die Abdeckung geöffnet ist, nimmt das System alle Lüfter auf höchster Stufe in Betrieb, um Überhitzung zu vermeiden.

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**🕒 HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

### Entfernen des Gehäuseeingriffschalters

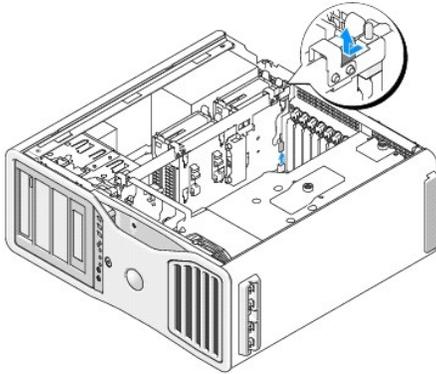
**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Trennen Sie das Kabel des Gehäuseeingriffschalters von der Systemplatine.

Merken Sie sich die Kabelführung des Gehäuseeingriffschalters, wenn Sie ihn aus dem Gehäuse entfernen. Eventuell ist das Kabel mit Haltern am Gehäuse befestigt.

4. Ziehen Sie den Gehäuseeingriffschalter aus seinem Steckplatz, und entfernen Sie den Halter und das angeschlossene Kabel aus dem Computer.



### Einsetzen des Gehäuseeingriffschalters

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

1. Schieben Sie den Gehäuseeingriffsschalter vorsichtig in seinen Steckplatz, und verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

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

3. Schließen Sie den Computer und die zugehörigen Geräte an die Stromversorgung an und schalten Sie die Geräte ein.
- 

## Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Sobald das blaue DELL™-Logo angezeigt wird, drücken Sie sofort <F2>.

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

3. Rufen Sie das System-Setup auf, wählen Sie die Option **Intrusion Alert** (Gehäuseeingriffswarnung), bestätigen Sie die Warnung, und wählen Sie dann mit den Pfeiltasten den Eintrag **Reset** (Zurücksetzen). Ändern Sie die Einstellung auf **On** (Aktiviert), **On-Silent** (Stumm aktiviert) oder **Disabled** (Deaktiviert).

 **ANMERKUNG:** Die Standardeinstellung ist **On-Silent** (Stumm aktiviert).

4. Starten Sie den Computer neu, um die Änderungen wirksam werden zu lassen.
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemplatine

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Entfernen der Systemplatine](#)
- [Einsetzen der Systemplatine](#)

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**⚠ VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

**➡ HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

**➡ HINWEIS:** Die Systemplatine und der Metallboden sind miteinander verbunden und werden zusammen entfernt.

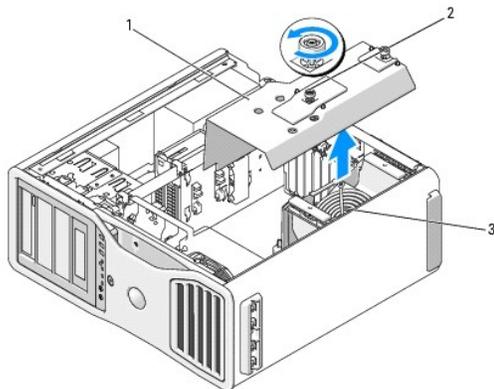
## Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt [Bevor Sie beginnen](#).

**⚠ VORSICHT:** Der Computer ist schwer (das Gewicht beträgt mindestens etwa 25 kg) und eventuell schwierig zu bewegen. Holen Sie sich Hilfe, bevor Sie den Computer anheben, bewegen oder kippen; zum Anheben des Computers werden zwei Personen benötigt. Heben Sie den Computer stets korrekt an, um Verletzungen zu vermeiden, und beugen Sie sich beim Anheben nicht vor. Weitere wichtige Sicherheitshinweise erhalten Sie im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

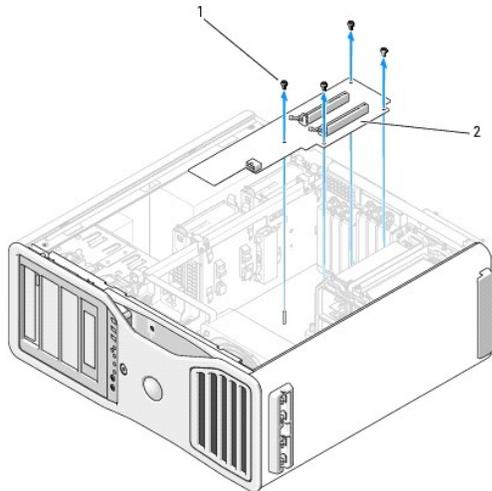
**⚠ VORSICHT:** Der Computerstandrahmen sollte stets installiert bleiben, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Wenn der Standrahmen nicht angebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Computer umkippt; dies kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Computer führen.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
3. Entfernen Sie das Speicherkühlgehäuse, indem Sie die zwei Rändelschrauben lösen und es vom Computer abheben.



1	Speicherkühlgehäuse
2	Rändelschrauben (2)
3	Speicherlüfter (nur vorhanden bei Computern ohne Speicher-Riserkarten)

4. Entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Speicher-Riser, indem Sie sie anheben.
5. Wenn eine Grafik-Riserkarte installiert ist, entfernen Sie diese:
  - a. Entfernen Sie die vier Schrauben.
  - b. Trennen Sie das Stromversorgungskabel.
  - c. Heben Sie die Karte leicht an und winkeln Sie sie nach rechts an, um sie vom Kartenlüfter und aus Speicher-Riser-Halterung zu lösen.
  - d. Legen Sie die Riserkarte ab.

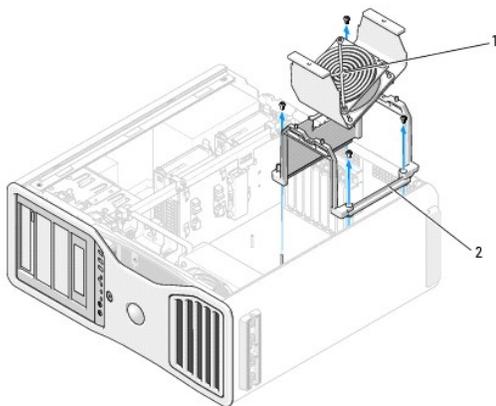


1	Schrauben (4)
2	Grafik-Riserkarte

6. Falls keine Speicher-Riser installiert sind, entfernen Sie den Speicherlüfter, indem Sie ihn aus dem Halter heben.

7. Entfernen Sie den Lüfterhalter bzw. die Speicher-Riser-Halterung:

- a. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen der Halter auf der Systemplatine befestigt ist.
- b. Heben Sie den Halter aus dem Computer.

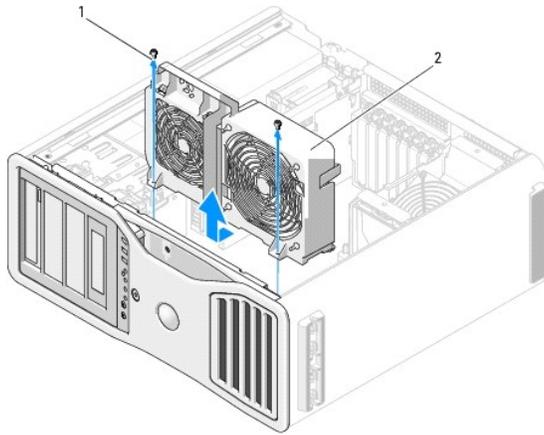


1	Speicherlüfter (nur vorhanden bei Computern ohne Speicher-Riserkarten)
2	Lüfterhalter

8. Trennen Sie das Lautsprecherkabel auf der Systemplatine.

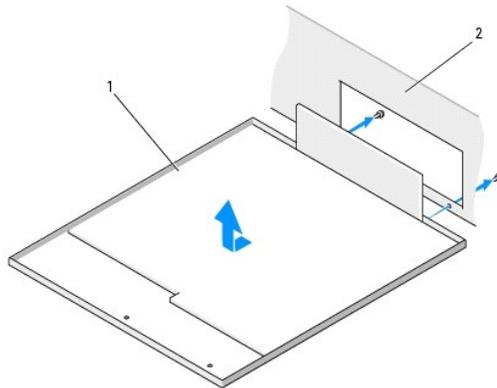
9. Trennen Sie die Anschlüsse für den vorderen Lüfter und den Kartenlüfter auf der Systemplatine.

10. Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen das Prozessor- und Kartenlüftergehäuse befestigt ist, und heben Sie das Speicherkühlgehäuse aus dem Computer.  
Mit diesen Schrauben wird die Systemplatine in Position gehalten.



1	Schrauben (2)
2	Prozessor- und Kartenlüftergehäuse

11. Entfernen Sie alle Komponenten, die den Zugang zur Systemplatine behindern.
12. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
13. Vergleichen Sie vor dem Auswechseln visuell die neue mit der alten Systemplatine, um sicherzustellen, dass Sie das richtige Teil haben.
14. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Systemplattenbaugruppe an der Rückseite des Computergehäuses befestigt ist.



1	Systemplattenbaugruppe
2	Computerrückseite

15. Schieben Sie die Systemplattenbaugruppe in Richtung der Vorderseite des Computergehäuses, um die Halteklappen am Computergehäuse von den entsprechenden Aufnahmeschlitzern an der Systemplattenbaugruppe zu trennen.
16. Heben Sie die Systemplattenbaugruppe aus dem Computer.
17. Legen Sie die soeben entfernte Systemplatine neben die neue Platine.

## Einsetzen der Systemplatine

1. Übertragen Sie Komponenten von der alten auf die neue Systemplatine:
  - a. Entfernen Sie die Speichermodule oder die Speichermodul-Riserkarten, und installieren Sie sie auf der neuen Platine. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt [Speicher](#).

**⚠ VORSICHT: Der Prozessor und die Kühlkörperanordnung können sehr heiß werden. Um Verbrennungen zu vermeiden, sollten Sie sicher stellen, dass genügend Zeit zum Abkühlen vergangen ist, bevor Sie die Teile berühren.**

- b. Entfernen Sie gegebenenfalls Kühlkörperbaugruppen und Prozessoren von der alten Systemplatine und übertragen Sie sie auf die neue Systemplatine. Weitere Informationen erhalten Sie unter [Entfernen des Prozessors](#).
2. Setzen Sie die Jumper auf der neuen Systemplatine so um, dass sie mit den ursprünglichen Stellungen auf der alten Systemplatine übereinstimmen (siehe [Komponenten der Systemplatine](#).)

 **ANMERKUNG:** Einige Bauteile und Anschlüsse auf der neuen Systemplatine befinden sich möglicherweise an anderer Stelle als auf der alten Systemplatine.

3. Richten Sie die Aufnahmeslitze am Boden der Systemplattenbaugruppe mit den Haltetaschen am Gehäuse aus. Schieben Sie die Systemplatine in Position.
4. Befestigen Sie die Halteschrauben der Systemplatine.
5. Setzen Sie alle Komponenten und Kabel, die Sie von der Systemplatine entfernt haben, wieder ein.
6. Verbinden Sie alle Kabel mit den Anschlüssen an der Computerrückseite.
7. Setzen Sie die Computerabdeckung auf (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

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

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

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
-  **HINWEIS:** Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.
-  **VORSICHT:** Hiermit werden Sie auf eine potentiell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
© 2006 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Eine Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng verboten.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell TravelLite*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *StrikeZone*, *PowerApp* und *Dell OpenManage* sind Marken von Dell Inc.; *Intel*, *SpeedStep*, *Pentium*, *Xeon* und *Celeron* sind eingetragene Marken von Intel Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG, Inc. und wird von Dell Inc. in Lizenz benutzt; *ENERGY STAR* ist eine eingetragene Marke der US-amerikanischen Environmental Protection Agency.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsnamen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsnamen mit Ausnahme der eigenen.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Möglichkeiten für die Fehlerbehebung

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Diagnoseanzeigen](#)
- [Signaltoncodes](#)
- [Fehlermeldungen](#)
- [Dell Diagnostics](#)
- [Treiber](#)
- [Wiederherstellen des Betriebssystems](#)
- [Software- und Hardware-Inkompatibilitäten](#)

### Diagnoseanzeigen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

Um das Beheben von Störungen zu erleichtern, befinden sich auf der Vorderseite des Computers vier Leuchtanzeigen, die mit 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet sind. Diese Anzeigen sind entweder aus oder leuchten grün. Wenn der Computer gestartet wird, blinken die Anzeigen. Bei einer Störung können Sie das Problem mit dem Anzeigemuster und auch mit der Betriebsanzeige identifizieren. Auch Ruhezustände des Computers werden damit angezeigt.

#### Diagnose-Leuchtcodes vor dem POST

Diagnoseanzeigen	Betriebsanzeige	Problembeschreibung	Vorgeschlagene Lösungsmaßnahme
①②③④	aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt.	Schließen Sie den Computer ans Stromnetz an. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungsanzeige auf der Vorderseite leuchtet. Ist dies nicht der Fall, so vergewissern Sie sich, dass der Computer an eine funktionierende Steckdose angeschlossen ist und drücken Sie dann den Netzschalter.  Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
①②③④	aus	Der Computer ist ordnungsgemäß ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen.	Drücken Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten.  Wenn der Computer dadurch nicht eingeschaltet wird, vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige auf der Vorderseite leuchtet. Ist dies nicht der Fall, so vergewissern Sie sich, dass der Computer an eine funktionierende Steckdose angeschlossen ist und drücken Sie dann den Netzschalter.  Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
①②③④	Grün blinkend	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.	Aktivieren Sie den Computer mithilfe einer geeigneten Maßnahme. Siehe <a href="#">Energieverwaltung</a> .  Wenn das Problem weiterhin besteht und versucht wird, den Computer über eine USB-Maus oder -Tastatur zu aktivieren, ersetzen Sie diese Maus oder Tastatur durch eine funktionierende PS/2-Maus oder -Tastatur und versuchen es erneut.
①②③④	Grün blinkend	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.	Aktivieren Sie den Computer mithilfe einer geeigneten Maßnahme. Siehe <a href="#">Energieverwaltung</a> .  Wenn das Problem weiterhin besteht und versucht wird, den Computer über eine USB-Maus oder -Tastatur zu aktivieren, ersetzen Sie diese Maus oder Tastatur durch eine funktionierende PS/2-Maus oder -Tastatur und versuchen es erneut.
①②③④ (Blinkend)	Gelb	Das BIOS wird nicht ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass der Prozessor korrekt eingesetzt ist, und starten Sie den Computer neu (siehe <a href="#">Prozessor</a> ).  Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
①②③④ (Blinkend)	Gelb blinkend	Möglicher Fehler beim Netzteil oder beim Netzstromkabel.	Führen Sie die Maßnahme im Abschnitt <a href="#">Probleme mit der Stromversorgung</a> durch.  Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
①②③④ (Blinkend)	Gelb	Möglicher Fehler mit der Systemplatine.	Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
(Blinkend)	Gelb	Nicht aufeinander abgestimmte Prozessoren.	Rufen Sie die Seite <a href="#">Tipps zur Fehlerbehebung</a> auf, und lesen Sie <a href="#">Speicherprobleme</a> und <a href="#">Probleme mit der Stromversorgung</a> .

 (Blinkend)	Gelb	Möglicher Fehler bei einer Plug-in-Komponente wie einer Grafikkarte oder Speicher-Riserkarte.	Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Stromversorgungskabel an den Speicher- und Grafikkarten angeschlossen sind.  Führen Sie die Maßnahme im Abschnitt <a href="#">Probleme mit der Stromversorgung</a> durch.
 (Blinkend)	Gelb	Möglicher Netzteilfehler.	Stellen Sie sicher, dass beide Netzteilkabel an der Hauptplatine angeschlossen sind.

## Diagnose-Leuchtcodes während des POST

Die Betriebsanzeige leuchtet bei Diagnoseanzeigecodes während des POST stetig grün.

Leuchtmuster	Problembeschreibung	Vorgeschlagene Lösungsmaßnahme
	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.	Installieren Sie den Prozessor neu, und starten Sie den Computer neu (siehe <a href="#">Prozessor</a> ).
	Ein möglicher Erweiterungskartenfehler ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob ein Konflikt besteht, indem Sie eine Karte entfernen (nicht die Grafikkarte) und dann den Computer neu starten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Karten</a>.</li> <li>Besteht das Problem weiterhin, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein, entfernen Sie eine andere Karte und starten Sie den Computer neu.</li> <li>Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Karte. Wenn der Computer normal startet, überprüfen Sie die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcenkonflikte (siehe <a href="#">Software- und Hardware-Inkompatibilitäten</a>).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
	Möglicherweise ist ein Fehler bei der Grafikkarte aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn der Computer mit einer Grafikkarte ausgestattet ist, entfernen Sie die Karte, installieren Sie sie neu, und starten Sie den Computer neu. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Karten</a>.</li> <li>Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie eine Grafikkarte, die nachweislich funktioniert, und starten Sie den Computer neu.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht oder der Computer mit integrierter Grafik ausgestattet ist, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
	Es ist möglicherweise ein Fehler beim Diskettenlaufwerk oder beim Festplattenlaufwerk aufgetreten.	Schließen Sie alle Strom- und Datenkabel neu an und starten Sie den Computer neu.
	Ein möglicher USB-Fehler ist aufgetreten.	Installieren Sie alle USB-Geräte neu, prüfen Sie die Kabelverbindungen und starten Sie dann den Computer neu.
	Es werden keine Speichermodule erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie die Speichermodule neu ein, um sicherzustellen, dass der Computer korrekt mit dem Speicher kommuniziert (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>Starten Sie den Computer neu.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, entfernen Sie sämtliche Speichermodule und setzen Sie ein Speichermodul in den Speichermodulanschluss DIMM_1 ein.</li> <li>Starten Sie den Computer neu.</li> </ol> <p>Eine Meldung wird angezeigt, die darüber informiert, dass der Speicher nicht paarweise installiert ist und das System daher mit reduzierter Leistung und Fehlerkorrektur betrieben wird.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Funktionstaste &lt;F1&gt;, um das Betriebssystem zu starten.</li> <li>Führen Sie Dell Diagnostics aus. Siehe <a href="#">Dell Diagnostics</a>.</li> <li>Wenn das Speichermodul den Test besteht, fahren Sie den Computer herunter (siehe <a href="#">Ausschalten des Computers</a>), entfernen Sie das Speichermodul, und wiederholen Sie dann den Vorgang mit den anderen Speichermodulen, bis beim Startvorgang oder Diagnostest ein Speicherfehler auftritt.</li> </ol> <p>Wenn das erste getestete Speichermodul defekt ist, wiederholen Sie den Vorgang mit den verbleibenden Modulen, um sicherzustellen, dass diese nicht gleichfalls defekt sind.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn ein defektes Modul erkannt wurde, wenden Sie sich an Dell, um Ersatz anzufordern (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
	Es werden keine Speichermodule erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn ein Speichermodul installiert ist, installieren Sie dieses neu, und starten Sie dann den Computer neu (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module, installieren Sie ein Modul neu, und starten Sie dann den Computer neu (siehe <a href="#">Speicher</a>). Wenn sich der Computer problemlos starten lässt, installieren Sie ein zusätzliches Modul neu. Fahren Sie fort, bis Sie ein fehlerhaftes Modul festgestellt oder alle Module ohne Fehler neu installiert haben.</li> <li>Falls vorhanden, installieren Sie ordnungsgemäß funktionierende Speichermodule des gleichen Typs im Computer (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme</a>).</li> </ol>

		<a href="#">mit Dell</a> ).
①②③④	Ein Fehler der Systemplatine ist aufgetreten.	Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
①②③④	Speichermodule werden erkannt; es ist jedoch ein Fehler mit der Speicherkonfiguration oder ein Kompatibilitätsfehler aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/Speicheranschlüsse bestehen (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>1 Stellen Sie sicher, dass die installierten Speichermodule mit dem Computer kompatibel sind (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>1 Installieren Sie die Speichermodule neu, und starten Sie den Computer neu (siehe <a href="#">Speicher</a>).</li> <li>1 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	System-Routineaktivität vor der Grafikinitalisierung.	Auf dem Bildschirm erscheinen eventuell entsprechende Meldungen.
①②③④	Ein möglicher Erweiterungskartenfehler ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt, indem Sie eine Karte entfernen (keine Grafikkarte) und den Computer neu starten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Karten</a>.</li> <li>2. Besteht das Problem weiterhin, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein, entfernen Sie eine andere Karte und starten Sie den Computer neu.</li> <li>3. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Karte. Wenn der Computer normal startet, überprüfen Sie die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcenkonflikte (siehe <a href="#">Software-und Hardware-Inkompatibilitäten</a>).</li> <li>4. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	System-Routineaktivität vor der Grafikinitalisierung.	Auf dem Bildschirm erscheinen eventuell entsprechende Meldungen.
①②③④	Der Computer befindet sich nach dem POST im normalen Betriebszustand.  <b>ANMERKUNG:</b> Die Diagnoseanzeigen flackern kurz und erlöschen, wenn der Computer erfolgreich das Betriebssystem startet.	Keine

## Signaltoncodes

Während des Startvorgangs gibt der Computer möglicherweise eine Reihe von Signaltonen ab, wenn auf dem Bildschirm keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Anhand dieser Reihe von Signaltonen, die auch als Signalcode bezeichnet werden, lässt sich ein Problem identifizieren. Ein Signalcode (Code 1-3-1) besteht beispielsweise aus einem einzelnen Signalton, einer Folge von drei Signaltonen und wieder einem einzelnen Signalton. Dieser Signalcode weist auf ein Speicherproblem beim Computer hin.

Der Computer gibt während des Startvorgangs Signaltonen aus:

1. Notieren Sie den Signaltoncode in der [Diagnose-Checkliste](#).
2. Führen Sie Dell Diagnostics aus, wenn es sich um ein schwerwiegenderes Problem handelt (siehe [Dell Diagnostics](#)).
3. Wenden Sie sich an Dell, um technische Unterstützung zu erhalten (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

Code	Ursache
1-1-2	Registerfehler im Mikroprozessor
1-1-3	NVRAM Lese-/Schreibfehler
1-1-4	ROM-BIOS-Prüfsummenfehler
1-2-1	Ausfall des programmierbaren Intervallzeitgebers
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler
1-2-3	Lese-/Schreibfehler des DMA-Seitenregisters
1-3	Fehler beim Testen des Grafikspeichers
1-3-1 bis 2-4-4	Speicher wird nicht ordnungsgemäß erkannt oder verwendet
1-3-2	Speicherproblem
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler
3-1-3	Fehler beim Master-Interruptmaskenregister
3-1-4	Fehler beim Slave-Interruptmaskenregister
3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors

3-2-4	Testfehler Tastaturcontroller
3-3-1	NVRAM-Stromverlust
3-3-2	Ungültige NVRAM-Konfiguration
3-3-4	Fehler beim Testen des Grafikspeichers
3-4-1	Bildschirminitialisierungsfehler
3-4-2	Fehler beim Strahlrücklauf
3-4-3	Fehler bei Suche nach Grafik-ROM
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick
4-2-2	Abschaltfehler
4-2-3	Gate-A20-Fehler
4-2-4	Unerwarteter Interrupt im geschützten Modus
4-3-1	Speicherfehler über Adresse 0FFFFh
4-3-3	Zeitgeber-Chipzähler 2 ausgefallen
4-3-4	Uhr ist angehalten
4-4-1	Testfehler serielle oder parallele Schnittstelle
4-4-2	Fehler beim Dekomprimieren von Code in Shadow-Speicher
4-4-3	Testfehler Mathematischer Coprozessor
4-4-4	Testfehler Cache

## Fehlermeldungen

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.



**VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

Wenn die Meldung nicht aufgelistet wird, lesen Sie die Dokumentation des Betriebssystems oder des Programms, das ausgeführt wurde, als die Meldung angezeigt wurde.

**A filename cannot contain any of the following characters: \ / : \* ? < > |.** Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.

**A required .DLL file was not found.** Im Programm, das geöffnet werden soll, fehlt eine wichtige Datei. So entfernen und installieren Sie ein Programm neu:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Software**.
2. Wählen Sie das Programm aus, das deinstalliert werden soll.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Programm ändern oder entfernen**.
4. Die Installationsanweisungen finden Sie in der Programmdokumentation.

**Alert! Air Temperature Sensor Not Detected.** Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest an die E/A-Platine und die Systemplatine angeschlossen sind, und starten Sie den Computer neu. Wenn sich das Problem nicht beheben lässt, kontaktieren Sie Dell. (Siehe Kontaktaufnahme mit Dell auf Seite 259.)

**Alert! CPU Installed in Incorrect Socket.**

**Alert! System thermal solution compromised. Replace system cover and reboot.** Stellen Sie sicher, dass der Computer ordnungsgemäß installiert ist, und starten Sie ihn neu.

**ANMERKUNG:** Single processor configurations must use CPU\_0.

**Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support.** Wenden Sie sich an Dell und teilen Sie dem Ansprechpartner den Prüfpunktcode mit (nnnn). (Siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#).)

**Alert! Memory Fan Failure.**

**Alert! Hard Drive Fan Failure.**

Alert! Front Fan Failure.

Alert! Chipset heatsink not detected.

Alert! Card Cage Fan Failure.

Alert! Power Supply Fan Failure.

Alert! Previous Fan Failures.

Alert! Previous Thermal Failure.

Alert! Previous Shutdown Due to Thermal Event. Vergewissern Sie sich, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert sind und alle Lüfter richtig installiert sind und einwandfrei funktionieren. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Kühlkörperbaugruppe des Prozessors korrekt installiert ist.

Alert! Previous Reboot Was Due to Voltage Regulator Failure (Der vorherige Neustart wurde aufgrund eines Versagens der Spannungsregulierung ausgeführt.) Wenden Sie sich an Dell, um Hilfe anzufordern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

Alert! System Battery Voltage is Low. Ersetzen Sie die Batterie. Siehe [Ersetzen der Batterie](#).

Alert! Memory Configuration Mismatch. Please enter Setup for Memory Information details.

Alert! Memory Risers must be installed as a set of four.

Alert! Uncorrectable Memory Error Previously Detected in DIMM\_X/Y.

Alert! Operating in single channel debug mode. Please populate memory in matched sets for normal operation.

Alert! Memory Built-in Self Test fails in DIMM\_X/Y. Siehe [Speicherprobleme](#).

Alert! Invalid Memory installed. DIMMs must have Full DIMM Heat Spreaders. Stellen Sie sicher, dass Sie Hitzeverteiler voller Längen verwenden bzw. diese ordnungsgemäß installiert haben.

Attachment failed to respond. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Bad command or file name. Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den Pfadnamen.

Bad error-correction code (ECC) on disk read. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Controller has failed. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Data error. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Decreasing available memory. Siehe [Abstürze und Softwareprobleme](#).

Diskette drive 0 seek failure. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Diskette read failure. Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Diskette subsystem reset failed. Führen Sie die Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

Diskette write protected. Schieben Sie die Schreibe- und Schreibschutzkerbe in die geöffnete Position.

Drive not ready. Legen Sie eine Diskette in das Laufwerk ein.

Gate A20 failure. Siehe [Abstürze und Softwareprobleme](#).

Hard-disk configuration error.

Hard-disk controller failure.

Hard-disk drive failure.

Hard-disk drive failure.

Siehe [Laufwerkprobleme](#).

Insert bootable media . Legen Sie eine startfähige Diskette, CD oder ein anderes startfähiges Medium ein.

Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten - SETUP-Programm aufrufen) . Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und korrigieren Sie die Computerkonfiguration.

Keyboard failure. Siehe [Tastaturprobleme](#)

Memory address line failure at Adresse, read Wert expecting Wert - Siehe [Speicherprobleme](#).

Memory allocation error.

1. Schalten Sie den Computer aus, warten Sie 30 Sekunden, und starten Sie dann den Computer neu.
2. Führen Sie das Programm erneut aus.
3. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach, um weitere Vorschläge zur Problembehandlung zu erhalten.

Memory data line failure at Adresse, read Wert expecting Wert -

Memory double word logic failure at Adresse, read Wert expecting Wert -

Memory odd/even logic failure at Adresse, read Wert expecting Wert -

Memory write/read failure at Adresse, read Wert expecting Wert -

Memory size in CMOS invalid.

Siehe [Speicherprobleme](#).

No boot device available.

- 1 Wenn das Diskettenlaufwerk das Startgerät ist, stellen Sie sicher, dass sich eine startfähige Diskette im Laufwerk befindet.

- 1 Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist.
- 1 Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und überprüfen Sie, ob die Angaben für die Startreihenfolge korrekt sind.

**No boot sector on hard-disk drive.** Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und stellen Sie sicher, dass die Konfiguration für das Festplattenlaufwerk korrekt ist.

Wenn die Meldung auch nach der Überprüfung der Angaben im System-Setup noch angezeigt wird, installieren Sie das Betriebssystem gemäß den Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation neu.

**No timer tick interrupt.** Führen Sie die Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

**Non-system disk or disk error.** Legen Sie eine Diskette mit einem startfähigen Betriebssystem ein, oder nehmen Sie die Diskette aus Laufwerk A, und starten Sie den Computer neu.

**Not a boot diskette.** Legen Sie ein startfähiges Medium ein, und starten Sie den Computer neu.

**Not enough memory or resources. Close some programs and try again.** Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm. In einigen Fällen müssen Sie den Computer möglicherweise neu starten, um Computerressourcen freizugeben. Führen Sie in diesem Fall dasjenige Programm zuerst aus, das Sie verwenden möchten.

**Operating system not found.** Wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**Please Connect USB Keyboard/Mouse to USB Ports on the Back of the Computer.** Schalten Sie den Computer aus, schließen Sie die USB-Tastatur und/oder -Maus an den USB-Anschlüssen an der Rückseite des Computers an, und starten Sie den Computer neu.

**Plug and Play Configuration Error.**

1. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie ihn vom Netzstrom, und entfernen Sie alle Karten bis auf eine.
2. Verbinden Sie den Computer mit dem Netzstrom und starten Sie ihn neu.
3. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, ist die installierte Karte möglicherweise fehlerhaft. Wenn die Meldung nicht wieder angezeigt wird, schalten Sie den Computer aus und installieren Sie eine der anderen Karten neu.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis festgestellt wurde, welche Karte fehlerhaft ist.

**Read fault.**

**Requested sector not found.**

**Reset failed.**

Siehe [Laufwerkprobleme](#).

**Sector not found.**

- 1 Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Diskette oder Festplatte zu überprüfen. Anweisungen hierzu finden Sie in der *Hilfe zu Windows*.
- 1 Wenn eine große Anzahl von Sektoren defekt ist, sichern Sie die Daten (falls möglich) und formatieren die Diskette oder Festplatte neu.

**Seek error.** Siehe [Laufwerkprobleme](#).

**Shutdown failure.** Führen Sie die Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

**Time-of-day clock stopped.**

**Time-of-day not set.**

Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und stellen Sie die Uhrzeit und das Datum ein. Falls das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Batterie (siehe [Batterie](#)).

**Timer chip counter 2 failed.** Führen Sie die Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

**Unexpected interrupt in protected mode.** Führen Sie die Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

**WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the IDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell.**

Wenn nicht sofort ein Ersatzlaufwerk zur Verfügung steht und das Laufwerk nicht das einzige startfähige Laufwerk ist, rufen Sie das System-Setup auf, und ändern Sie die entsprechende Laufwerkeinstellung auf **None** (siehe [System-Setup](#)). Entfernen Sie das Laufwerk anschließend aus dem Computer.

**Write fault.**

**Write fault on selected drive.**

Siehe [Laufwerkprobleme](#).

**<drive letter>:\ is not accessible. The device is not ready.** Das Diskettenlaufwerk kann die Diskette nicht lesen. Legen Sie eine Diskette in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

## Dell Diagnostics

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

### Wann Dell Diagnostics eingesetzt wird

Wenn Probleme mit dem Computer auftreten, führen Sie zunächst die unter [Fehlerbehebung](#) aufgeführten Maßnahmen durch und rufen Sie Dell Diagnostics auf, bevor Sie von Dell technische Unterstützung anfordern (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

Es empfiehlt sich, zunächst diese Anweisungen auszudrucken.

 **HINWEIS:** Dell Diagnostics kann nur auf Dell™-Computern ausgeführt werden.

Rufen Sie das System-Setup auf, überprüfen Sie die Konfiguration des Computers, und stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Gerät im System-Setup aufgeführt und aktiviert ist.

Sie können Dell Diagnostics von der Festplatte oder von der Drivers and Utilities-CD starten (auch bekannt als *ResourceCD*). Siehe [Dell Diagnostics](#).

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

### Starten von Dell Diagnostics von der Festplatte

1. Schalten Sie den Computer ein bzw. führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie sofort <F12>, wenn das DELL™-Logo angezeigt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn in einer Meldung angezeigt wird, dass keine Diagnose-Dienstprogrammpartition vorhanden ist, führen Sie Dell Diagnostics von der *Drivers and Utilities*-CD aus (siehe [Ausführen von Dell Diagnostics von der Drivers and Utilities-CD](#)).

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

3. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie die Option **Boot to Utility Partition** (Auf Dienstprogrammpartition starten), und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wenn das **Main Menu** (Hauptmenü) von Dell Diagnostics angezeigt wird, wählen Sie einen Test aus (siehe [Hauptmenü von Dell Diagnostics](#)).

### Ausführen von Dell Diagnostics von der Drivers and Utilities-CD

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

1. Legen Sie die *Drivers and Utilities*-CD in das CD/DVD-Laufwerk Ihres Computers ein.

2. Fahren Sie den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)).

Drücken Sie sofort <F12>, wenn das blaue DELL-Logo angezeigt wird.

Wenn Sie zu lange warten und das Windows Logo eingeblendet wird, warten Sie, bis das Windows-Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)), und versuchen Sie es erneut.

 **ANMERKUNG:** Mit den nächsten Schritten wird die Startreihenfolge nur für einen Startvorgang geändert. Beim nächsten Start startet der Computer entsprechend der im System-Setup angegebenen Geräte Reihenfolge.

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 im CD-Startmenü die Option **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Integriertes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) aus.

5. Wählen Sie anschließend im daraufhin angezeigten Menü die Option **Boot from CD-ROM** (Von CD-ROM starten) aus.

6. Geben Sie 1 ein, um das ResourceCD-Menü aufzurufen.

7. Wählen Sie die Option zum Starten von Dell Diagnostics, und drücken Sie die <Eingabetaste>.

8. Wählen Sie die Option **Run Dell 32-bit Diagnostics** (Dell 32-Bit-Diagnose ausführen) aus der nummerierten Liste aus. Wenn mehrere Versionen aufgelistet sind, wählen Sie die für Ihren Computer geeignete Version aus.

9. Wenn das **Main Menu** (Hauptmenü) von Dell Diagnostics angezeigt wird, wählen Sie einen Test aus (siehe [Hauptmenü von Dell Diagnostics](#)).

## Hauptmenü von Dell Diagnostics

1. Wenn das Programm Dell Diagnostics geladen wurde und das **Main Menu** (Hauptmenü) erscheint, 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 und erfordert keine Benutzereingaben. Führen Sie den <b>Express Test</b> (Schnelltest) aus, um die Ursache des Problems möglichst schnell zu finden.
Extended Test (Erweiterter Test)	Es wird ein ausführlicher Test der Geräte durchgeführt. Dieser Test nimmt normalerweise mindestens eine Stunde in Anspruch. Dabei muss der Benutzer in regelmäßigen Abständen Informationen eingeben.
Custom Test (Benutzerdefinierter Test)	Es wird ein bestimmtes Gerät geprüft. Sie können die auszuführenden Tests an Ihre Bedürfnisse anpassen.
Symptom Tree (Problemübersicht)	Es werden die am häufigsten auftretenden Probleme aufgeführt. Vom Benutzer kann der entsprechende Test für das jeweils aufgetretene Problem ausgewählt werden.

2. Tritt während eines Tests ein Problem auf, werden in einer Meldung der Fehlercode und eine Beschreibung des Problems angezeigt. Notieren Sie sich den Fehlercode und die Problembeschreibung, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Sie das Problem nicht beheben können, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

 **ANMERKUNG:** Die Service-Kennnummer des Computers finden Sie im oberen Bereich der einzelnen Testanzeigen. Wenn Sie bei Dell anrufen, fragt Sie der Technische Support nach Ihrer Service-Kennnummer.

3. Wenn Sie einen Test der Kategorie **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test) oder **Symptom Tree** (Problemübersicht) durchführen, klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte. Die Registerkarten sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Registerkarte	Funktion
Results (Ergebnisse)	Es werden die Testergebnisse und möglicherweise gefundene 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 Voraussetzungen für die Durchführung des Tests.
Configuration (Konfiguration)	Die Hardware-Konfiguration der ausgewählten Geräte wird angezeigt.  Dell Diagnostics erhält Konfigurationsinformationen für alle Geräte aus dem System-Setup, dem Speicher und verschiedenen internen Überprüfungen. Diese Informationen werden in der Geräteliste auf der linken Seite angezeigt. In der Geräteliste werden möglicherweise nicht alle Namen von Geräten angezeigt, die im Computer installiert oder daran angeschlossen sind.

Parameters  
(Parameter)

Hiermit können Sie den Test individuell anpassen.

4. Wenn die Tests von der *Drivers and Utilities -CD ausgeführt wurden*, entfernen Sie die CD nach Abschluss der Tests aus dem Laufwerk.
5. Schließen Sie den Testbildschirm, um zum Bildschirm **Main Menu** (Hauptmenü) zurückzukehren. Um das Programm Dell Diagnostics zu verlassen und den Computer neu zu starten, schließen Sie das Fenster des Hauptmenüs.

## Treiber

### Was ist ein Treiber?

Ein Treiber ist ein Programm, das ein Gerät steuert, beispielsweise einen Drucker, eine Maus oder eine Tastatur. Alle Geräte benötigen ein Treiberprogramm.

Ein Treiber fungiert als Übersetzer zwischen dem Gerät und allen anderen Programmen, die das Gerät nutzen. Zu jedem Gerät gibt es einen eigenen Satz spezieller Befehle, die nur vom entsprechenden Treiber erkannt werden.

Auf Ihrem Computer wurden von Dell bereits alle erforderlichen Treiber vorinstalliert. Es sind keine weiteren Installations- und Konfigurationsschritte erforderlich.

 **HINWEIS:** Die *Drivers and Utilities*-CD kann auch Treiber für Betriebssysteme enthalten, die nicht auf dem Computer installiert sind. Stellen Sie sicher, dass Sie nur für Ihr Betriebssystem geeignete Software installieren.

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

Viele Treiber sind bereits im Betriebssystem Microsoft Windows enthalten, zum Beispiel der Tastaturtreiber. In folgenden Fällen müssen eventuell Treiber installiert werden:

- 1 Aktualisieren des Betriebssystems
- 1 Neuinstallation des Betriebssystems
- 1 Anschließen oder Installieren eines neuen Gerätes

### Identifizieren der Treiber

Wenn Probleme mit einem Gerät auftreten, überprüfen Sie, ob das Problem vom Treiber verursacht wird, und aktualisieren Sie gegebenenfalls den Treiber.

### Windows XP

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.
4. Klicken Sie im Fenster **Systemeigenschaften** auf die Registerkarte **Hardware**.
5. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**.
6. Überprüfen Sie, ob ein Gerät in der Liste mit einem Ausrufezeichen (einem gelben Kreis mit einem [!]) am Gerätesymbol markiert ist.

Wenn neben dem Gerätenamen ein Ausrufezeichen zu sehen ist, müssen Sie den Treiber möglicherweise neu installieren (siehe [Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen](#)) oder einen neuen Treiber installieren.

### Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen

 **HINWEIS:** Auf der Dell Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com) sowie auf der *Drivers and Utilities*-CD finden Sie die zugelassenen Treiber für Dell™-Computer. Wenn Treiber installiert werden, die von anderen Herstellern stammen, arbeitet der Computer möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

### Verwenden der Rücksetzfunktion für Gerätetreiber von Windows XP

Wenn ein Problem mit dem Computer auftritt, nachdem Sie einen Treiber installiert oder aktualisiert haben, verwenden Sie die Rücksetzfunktion für Gerätetreiber von Windows XP, um den Treiber durch die zuvor installierte Version zu ersetzen.

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.
4. Klicken Sie im Fenster **Systemeigenschaften** auf die Registerkarte **Hardware**.
5. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, für das der neue Treiber installiert wurde, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Treiber**.
8. Klicken Sie auf die Option **Installierter Treiber**.

Falls das Problem mit der Gerätetreiberwiederherstellung nicht behoben wurde, verwenden Sie die Systemwiederherstellung (siehe [Wiederherstellen des Betriebssystems](#)), um den Computer in den Betriebszustand vor der Installation des neuen Treibers zu versetzen.

## Verwenden der Drivers and Utilities-CD

Falls sich das Problem mit der Gerätetreiberwiederherstellung (siehe [Verwenden der Gerätetreiberwiederherstellung von Windows XP](#)) oder der Systemwiederherstellung (siehe [Wiederherstellen des Betriebssystems](#)) nicht lösen lässt, installieren Sie den Treiber von der *Drivers and Utilities*-CD neu (auch bekannt als *ResourceCD*).

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities*-CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern ausgeliefert.

## Manuelles Neuinstallieren von Treibern

1. Nachdem Sie die Treiberdateien wie im vorigen Abschnitt beschrieben auf die Festplatte extrahiert haben, klicken Sie auf **Start**, und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**, und wählen Sie dann **Geräte-Manager**.
4. Auf den Typ des Gerätes doppelklicken, für das der Treiber installiert werden soll.
5. Doppelklicken Sie auf den Namen des Gerätes, für das der Treiber installiert werden soll.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Treiber** und wählen Sie dann **Treiber aktualisieren**.
7. Klicken Sie auf **Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)** und klicken Sie dann auf **Weiter**.
8. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um zu dem Verzeichnis zu wechseln, in das zuvor die Treiberdateien kopiert wurden.
9. Wenn der Name des entsprechenden Treibers angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
10. Klicken Sie auf **Fertig stellen** und starten Sie den Computer neu.

---

## Wiederherstellen des Betriebssystems

Das Betriebssystem kann auf folgende Weise wiederhergestellt werden:

1. Die Systemwiederherstellung von Microsoft Windows XP versetzt den Computer in einen früheren Betriebszustand zurück, ohne die Arbeitsdateien zu beeinträchtigen. Verwenden Sie immer zuerst die Systemwiederherstellung, um das Betriebssystem wiederherzustellen und Arbeitsdateien zu erhalten.
1. Wenn Sie mit dem Computer eine *Betriebssystem-CD* erhalten haben, können Sie damit das Betriebssystem wiederherstellen. Wenn Sie *Betriebssystem-CD* verwenden, werden aber auch alle Daten auf der Festplatte gelöscht. Verwenden Sie diese CD *nur dann*, wenn sich das Problem mit der Systemwiederherstellung nicht beheben ließ.

## Verwenden der Systemwiederherstellung unter Microsoft Windows XP

Das Betriebssystem Microsoft Windows XP bietet die Möglichkeit der Systemwiederherstellung, damit Sie den Computer nach Änderungen an der Hardware und Software oder sonstiger Systemeinstellungen wieder in einen früheren Betriebszustand zurückversetzen können (ohne dabei die Arbeitsdateien zu beeinträchtigen), wenn die vorgenommenen Änderungen nicht den gewünschten Erfolg zeigten oder zu Fehlfunktionen führten. Informationen zur

Systemwiederherstellung finden Sie im Hilfe- und Supportcenter von Windows.

-  **HINWEIS:** Erstellen Sie regelmäßig Sicherheitskopien Ihrer Arbeitsdateien. Die Systemwiederherstellung überwacht keine Arbeitsdateien und kann diese Dateien nicht wiederherstellen.
-  **ANMERKUNG:** Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgänge gelten für die Windows-Standardansicht. Wenn Sie die klassische Windows-Ansicht verwenden, treffen die Beschreibungen möglicherweise nicht zu.

## Erstellen eines Wiederherstellungspunkts

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Hilfe und Support**.
2. Klicken Sie auf die Aufgabe für **Systemwiederherstellung**.
3. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm.

## Zurückversetzen des Computers in einen früheren Betriebszustand

-  **HINWEIS:** Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer in den früheren Betriebszustand zurückversetzen. Ändern, öffnen oder löschen Sie keine Dateien oder Programme, bis die Systemwiederherstellung vollständig abgeschlossen ist.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Systemprogramme**, und klicken Sie dann auf **Systemwiederherstellung**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Option **Computer zu einem früheren Zeitpunkt wiederherstellen** ausgewählt ist und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf das Kalenderdatum, für das der Systemzustand des Computers wiederhergestellt werden soll.

Im Fenster **Einen Wiederherstellungspunkt wählen** können Sie Wiederherstellungspunkte über den Kalender anzeigen und auswählen. Alle Kalenderdaten, für die Wiederherstellungspunkte vorhanden sind, werden fett formatiert dargestellt.

4. Wählen Sie einen Wiederherstellungspunkt und klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn für das Kalenderdatum nur ein einziger Wiederherstellungspunkt existiert, wird dieser automatisch ausgewählt. Bei zwei oder mehr Wiederherstellungspunkten klicken Sie auf den gewünschten Wiederherstellungspunkt.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

Nachdem alle Daten zusammengestellt wurden, wird das Fenster **Wiederherstellung abgeschlossen** angezeigt, und der Computer startet automatisch neu.

6. Klicken Sie nach dem Neustart auf **OK**.

Um den Wiederherstellungspunkt zu ändern, können Sie entweder die Schritte mit einem anderen Wiederherstellungspunkt wiederholen oder die Wiederherstellung rückgängig machen.

## Zurücksetzen der letzten Systemwiederherstellung

-  **HINWEIS:** Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle geöffneten Programme, bevor Sie die letzte Systemwiederherstellung rückgängig machen. Ändern, öffnen oder löschen Sie keine Dateien oder Programme, bis die Systemwiederherstellung vollständig abgeschlossen ist.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme**→ **Zubehör**→ **Systemprogramme**, und klicken Sie dann auf **Systemwiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf **Letzte Wiederherstellung rückgängig machen** und anschließend auf **Weiter**.

## Aktivieren der Systemwiederherstellung

Wenn Sie Windows XP bei weniger als 200 MB freiem Festplattenspeicherplatz installieren, ist die Systemwiederherstellung automatisch deaktiviert. So überprüfen Sie, ob die Systemwiederherstellung aktiviert ist:

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Leistung und Wartung**.
3. Klicken Sie auf **System**.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemwiederherstellung**.
5. Stellen Sie sicher, dass die Option **Systemwiederherstellung deaktivieren** nicht markiert ist.

## Verwenden von Dell PC Restore von Symantec

 **HINWEIS:** Dell PC Restore löscht dauerhaft alle Daten auf dem Festplattenlaufwerk und entfernt alle Anwendungen oder Treiber, die Sie nach Erhalt des Computers installiert haben. Sie sollten Ihre Daten nach Möglichkeit sichern, bevor Sie PC Restore einsetzen. Verwenden Sie PC Restore nur dann, wenn sich das Problem mit der Systemwiederherstellung nicht beheben ließ.

 **ANMERKUNG:** Dell PC Restore von Symantec ist nicht in allen Ländern und nicht auf allen Computern verfügbar.

Verwenden Sie Dell PC Restore von Symantec nur als letztes Mittel, um das Betriebssystem wiederherzustellen. PC Restore versetzt das Festplattenlaufwerk in den Betriebszustand zurück, in dem es sich bei Kauf des Computers befand. Alle Programme oder Dateien, die seit der Auslieferung des Computers hinzugefügt wurden (auch die Arbeitsdateien), werden unwiderruflich von der Festplatte gelöscht. Arbeitsdateien sind beispielsweise Dokumente, Tabellenkalkulationen, E-Mail-Nachrichten, digitale Fotos, Musikdateien usw. Sichern Sie möglichst alle Dateien, bevor Sie PC Restore anwenden.

So wenden Sie PC Restore an:

1. Schalten Sie den Computer ein.

Während des Startvorgangs wird eine blaue Leiste mit **www.dell.com** am oberen Bildschirmrand angezeigt.

2. Sobald Sie die blaue Leiste sehen, drücken Sie sofort **<Strg><F11>**.

Wenn Sie **<Strg><F11>** nicht rechtzeitig drücken, warten Sie ab, bis der Computer den Startvorgang beendet hat, und starten Sie dann den Computer neu.

 **HINWEIS:** Falls Sie PC Restore nicht fortsetzen wollen, klicken Sie im folgenden Schritt auf **Reboot** (Neustart).

3. Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **Restore** (Wiederherstellen).
4. Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **Confirm** (Bestätigen).

Der Wiederherstellungsvorgang dauert ca. 6 bis 10 Minuten.

5. Klicken Sie bei entsprechender Aufforderung auf **Fertig stellen**, um den Computer neu zu starten.

 **ANMERKUNG:** Fahren Sie den Computer nicht manuell herunter. Klicken Sie auf **Fertig stellen** und lassen Sie den Computer vollständig neu starten.

6. Klicken Sie bei entsprechender Aufforderung auf **Ja**.

Der Computer wird neu gestartet. Da der Computer in den ursprünglichen Betriebszustand zurückversetzt wird, werden die gleichen Bildschirme angezeigt wie beim erstmaligen Einschalten des Computers, beispielsweise der Endbenutzer-Lizenzvertrag.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.

Der Bildschirm **Systemwiederherstellung** wird angezeigt, und der Computer wird neu gestartet.

8. Klicken Sie nach dem Neustart auf **OK**.

## Entfernen von Dell PC Restore

 **HINWEIS:** Mit dem Löschen von Dell PC Restore auf der Festplatte wird das Dienstprogramm PC Restore dauerhaft aus dem Computer entfernt. Wenn Sie Dell PC Restore entfernen, können Sie es nicht mehr zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwenden.

Dell PC Restore setzt das Festplattenlaufwerk in den Betriebszustand zurück, in dem es sich beim Erwerb des Computers befand. Es wird *nicht* empfohlen, PC Restore vom Computer zu entfernen, auch wenn Sie dadurch Festplattenspeicherplatz gewinnen. Wenn Sie PC Restore von der Festplatte entfernen, können Sie es nie wieder einsetzen, um das Betriebssystem des Computers in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen.

1. Melden Sie sich am Computer als lokaler Administrator an.
2. Wechseln Sie im Windows-Explorer in das Verzeichnis **c:\dell\utilities\DSR**.
3. Doppelklicken Sie auf den Dateinamen **DSRIRRemv2.exe**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht als lokaler Administrator angemeldet sind, werden Sie in einer Meldung darauf hingewiesen. Klicken Sie auf **Quit** (Beenden), und melden Sie sich dann als lokaler Administrator an.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Partition für PC Restore auf der Computerfestplatte nicht existiert, wird in einer Meldung mitgeteilt, dass die Partition nicht gefunden wurde. Klicken Sie auf **Quit** (Beenden); es ist keine Partition zum Löschen vorhanden.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die PC Restore-Partition von der Festplatte zu entfernen.

5. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.

Die PC Restore-Partition wird gelöscht und der entsprechende Festplattenspeicherplatz wird zur freien Nutzung verfügbar.

6. Klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf **Lokale Festplatte (C:)**, wählen Sie **Eigenschaften**, und überprüfen Sie, ob der **zusätzliche Speicherplatz** beim Wert für **Freier Speicher** hinzugekommen ist.

7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um das Fenster **PC Restore Removal** (PC Restore entfernen) zu schließen.

8. Starten Sie den Computer neu.

## Verwenden der Betriebssystem-CD

### Bevor Sie beginnen

Wenn Sie das Betriebssystem Windows XP neu installieren wollen, um ein Problem mit einem neu installierten Treiber zu beheben, versuchen Sie es zunächst mit der Gerätetreiberwiederherstellung von Windows XP. Siehe [Verwenden der Gerätetreiberwiederherstellung von Windows XP](#). Wenn das Problem weiterhin besteht, verwenden Sie die Systemwiederherstellung, um das Betriebssystem in den Zustand vor der Installation des neuen Treibers zurückzusetzen. Siehe [Verwenden der Systemwiederherstellung von Microsoft Windows XP](#).

 **HINWEIS:** Erstellen Sie vor dem Durchführen der Installation eine Sicherungskopie aller Arbeitsdateien auf dem Primärlaufwerk. In herkömmlichen Festplattenlaufwerkkonfigurationen handelt es sich bei dem ersten Festplattenlaufwerk um das zuerst vom Computer erkannte Laufwerk.

Zum Neuinstallieren von Windows XP benötigen Sie Folgendes:

1. Dell™-Betriebssystem-CD
1. Dell-Drivers and Utilities-CD

 **ANMERKUNG:** Die Dell-Drivers and Utilities-CD enthält Treiber, die während der Montage des Computers installiert wurden. Verwenden Sie die *Drivers and Utilities*-CD, um alle erforderlichen Treiber zu laden, darunter die Treiber, die erforderlich sind, wenn der Computer mit einem RAID-Controller (Redundant Array of Independent Disks [Redundantes Array unabhängiger Festplatten]) ausgestattet ist.

### Neuinstallieren von Windows XP

Die Neuinstallation kann ein bis zwei Stunden dauern. Nach der Neuinstallation des Betriebssystems müssen Sie die Gerätetreiber, das Virenschutzprogramm sowie weitere Software ebenfalls neu installieren.

 **HINWEIS:** Die *Betriebssystem-CD* enthält Optionen zur Neuinstallation von Windows XP. Durch diese Optionen können Dateien überschrieben werden. Dies kann zu Problemen bei auf der Festplatte installierten Programmen führen. Installieren Sie deshalb Windows XP nur dann neu, wenn Sie von einem Mitarbeiter des technischen Supports von Dell dazu angewiesen wurden.

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Legen Sie die *Betriebssystem-CD* ein. Klicken Sie auf **Beenden**, falls die Meldung **Windows XP installieren** angezeigt wird.
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Drücken Sie die Taste <F12> sofort, wenn das DELL™-Logo angezeigt wird.

Wenn das Betriebssystem-Logo erscheint, warten Sie, bis der Windows-Desktop angezeigt wird. Dann fahren Sie den Computer herunter und starten diesen erneut.

5. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation zu beenden.

---

## Software- und Hardware-Inkompatibilitäten

Wenn ein Gerät während der Einrichtung des Betriebssystems nicht erkannt oder zwar erkannt, aber inkorrekt konfiguriert wird, können Sie die Inkompatibilität mithilfe des Hardware-Ratgebers beheben.

So starten Sie den Hardware-Ratgeber:

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Hilfe und Support**.

2. Geben Sie im Feld **Suchen** den Text **Hardware-Ratgeber** ein, und klicken Sie auf den Pfeil, um mit der Suche zu beginnen.
  3. Klicken Sie in der Liste der **Suchergebnisse** auf **Hardware-Ratgeber**.
  4. Klicken Sie in der Liste **Hardware-Ratgeber** auf **Ein Hardwarekonflikt auf dem Computer muss gelöst werden** und anschließend auf **Weiter**.
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Fehlerbehebung

### Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Tipps zur Fehlerbehebung](#)
- [Batterieprobleme](#)
- [Kartenprobleme](#)
- [Kartenlüfterprobleme](#)
- [Laufwerkprobleme](#)
- [Probleme mit E-Mail, Modem und Internet](#)
- [IEEE-1394-Geräteprobleme](#)
- [Tastaturprobleme](#)
- [Abstürze und Softwareprobleme](#)
- [Probleme mit dem Medienkartenlesegerät](#)
- [Speicherprobleme](#)
- [Mausprobleme](#)
- [Netzwerkprobleme](#)
- [Probleme mit der Stromversorgung](#)
- [Druckerprobleme](#)
- [Probleme mit seriellen oder parallelen Geräten](#)
- [Sound- und Lautsprecherprobleme](#)
- [Anzeige- und Bildschirmprobleme](#)

## Tipps für die Fehlersuche

Folgen Sie diesen Hinweisen, um Probleme mit dem Computer zu beheben:

- 1 Wenn das Problem erst seit dem Installieren oder Entfernen einer Komponente besteht, prüfen Sie die Installationsabläufe, und stellen Sie sicher, dass die Komponente ordnungsgemäß installiert ist.
- 1 Funktioniert ein Peripheriegerät nicht, prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- 1 Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, notieren Sie sich den genauen Wortlaut. Anhand dieser Meldung kann der technische Support das Problem diagnostizieren und beheben.
- 1 Erscheint bei der Ausführung eines Programms eine Fehlermeldung, lesen Sie in der Dokumentation des Programms nach.

## Batterieprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

-  **VORSICHT:** Bei unsachgemäßem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.
-  **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**Batterie ersetzen** – Wenn Sie nach dem Einschalten des Computers die Uhrzeit und das Datum wiederholt neu eingeben mussten oder wenn beim Hochfahren die Uhrzeit oder das Datum falsch angezeigt werden, wechseln Sie die Batterie aus (siehe [Batterie](#)). Wenn die Batterie noch immer nicht korrekt funktioniert, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

## Kartenprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

-  **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).
-  **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.
-  **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

### Überprüfen Sie, ob die Karte richtig eingesetzt und das Kabel richtig angeschlossen ist.

1. Schalten Sie den Computer und die angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie vom Netzstrom. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden, und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass alle Karten richtig in ihren Anschlüssen eingesetzt sind. Setzen Sie alle losen Karten neu ein.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest an den entsprechenden Anschlüssen der Karten angeschlossen sind. Wenn Kabel lose erscheinen, schließen Sie die Kabel neu an.

Anleitungen zur Verkabelung der Karten erhalten Sie in der Dokumentation zur Karte.

4. Schließen Sie die Computerabdeckung, verbinden Sie den Computer und die zugehörigen Geräte mit dem Netzstrom, und schalten Sie sie ein (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).

#### Testen Sie die Grafikkarte.

1. Schalten Sie den Computer und die angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie vom Netzstrom. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden, und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
2. Entfernen Sie alle Karten mit Ausnahme der Grafikkarte. Weitere Informationen finden Sie unter [Karten](#).

Wenn das primäre Festplattenlaufwerk mit einer Laufwerkcontrollerkarte und nicht mit einem der IDE-Anschlüsse auf der Systemplatine verbunden ist, belassen Sie diese Laufwerkcontrollerkarte im Computer.

3. Schließen Sie die Computerabdeckung (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)), verbinden Sie den Computer und die zugehörigen Geräte wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie sie ein.
4. Führen Sie Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

#### Testen Sie die Karten.

1. Schalten Sie den Computer und die angeschlossenen Geräte aus und trennen Sie sie vom Netzstrom. Warten Sie 10 bis 20 Sekunden, und entfernen Sie dann die Computerabdeckung (siehe [Entfernen der Computerabdeckung](#)).
2. Installieren Sie eine der zuvor entfernten Karten erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Karten](#).
3. Schließen Sie die Computerabdeckung, verbinden Sie den Computer und die zugehörigen Geräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein (siehe [Aufsetzen der Computerabdeckung](#)).
4. Führen Sie Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

Wenn einer der Tests fehlschlägt, ist die soeben neu installierte Karte fehlerhaft und muss ausgetauscht werden.

5. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Karten wieder installiert sind.

## Kartenlüfterprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

 **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

**Überprüfen Sie die Kabelverbindungen.** Stellen Sie sicher, dass das Kartenlüfterkabel fest mit dem Kartenlüfteranschluss auf der Systemplatine verbunden ist (siehe [Komponenten der Systemplatine](#)).

## Laufwerkprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

 **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

**Stellen Sie sicher, dass Microsoft® Windows® das Laufwerk erkennt.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Arbeitsplatz**. Wenn das Disketten- oder CD-/DVD-Laufwerk nicht aufgeführt wird, suchen Sie mit einem Virenschutzprogramm nach Viren, und beseitigen Sie diese damit. Viren können manchmal verhindern, dass Windows das Laufwerk erkennt.

#### Testen Sie das Laufwerk.

1. Legen Sie eine andere Diskette, CD oder DVD ein, um die Möglichkeit auszuschließen, dass das ursprüngliche Medium defekt ist.
1. Legen Sie einen startfähigen Datenträger ein und starten Sie den Computer neu.

Reinigen Sie das Laufwerk oder das Medium. Siehe [Reinigen des Computers](#).

**Überprüfen Sie die Kabelverbindungen.**

**Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte.** Siehe [Inkompatibilitäten von Software und Hardware](#).

**Führen Sie Dell Diagnostics aus.** Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Probleme mit dem CD- oder DVD-Laufwerk

 **ANMERKUNG:** Vibrationen und Betriebsgeräusche bei CD- oder DVD-Laufwerken mit hoher Geschwindigkeit sind normal. Sie sind keine Anzeichen für ein defektes Laufwerk oder CD/DVD.

 **ANMERKUNG:** Da es weltweit die verschiedensten Regionen und unterschiedliche DVD-Formate gibt, können nicht alle DVD-Titel in allen DVD-Laufwerken wiedergegeben werden.

**Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein.**

1. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol in der rechten unteren Bildschirmcke.
1. Vergewissern Sie sich, dass eine passende Lautstärke eingestellt ist. Klicken Sie dazu auf den Schieberegler, und ziehen Sie ihn nach oben.
1. Vergewissern Sie sich, dass die Klangwiedergabe nicht deaktiviert ist. Deaktivieren Sie alle Kontrollkästchen mit der Bezeichnung Ton aus.

**Überprüfen Sie die Lautsprecher und den Subwoofer.** Siehe [Sound- und Lautsprecherprobleme](#).

## Probleme beim Beschreiben einer CD-/DVD-RW

**Schließen Sie alle anderen Programme.** Das CD-/DVD-RW-Laufwerk muss beim Schreiben einen ständigen Datenfluss aufrechterhalten. Wenn der Datenstrom unterbrochen wird, tritt ein Fehler auf. Beenden Sie vor dem Beschreiben der CD-/DVD-RW zuerst alle Programme.

Deaktivieren Sie den Standby-Modus unter Windows, bevor Sie eine CD-/DVD-RW beschreiben. Informationen über Energiesparzustände erhalten Sie in der Computerdokumentation. Siehe [Energieverwaltung](#).

## Festplattenlaufwerkprobleme

**Führen Sie CheckDisk aus.**

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Arbeitsplatz**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Festplatte **C:**.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Extras**.
5. Klicken Sie bei **Fehlerüberprüfung** auf **Jetzt prüfen**.
6. Markieren Sie **Fehlerhafte Sektoren suchen/wiederherstellen**.
7. Klicken Sie auf **Start**.

## Probleme mit E-Mail, Modem und Internet

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

 **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

 **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Modem nur an eine analoge Telefonbuchse an. Das Modem funktioniert nicht, wenn es an ein digitales Telefonnetz angeschlossen ist.

**Überprüfen Sie die Sicherheitseinstellungen von Microsoft Outlook® Express.** Wenn Sie E-Mail-Anhänge nicht öffnen können:

1. Klicken Sie in Outlook Express auf das Menü **Extras** und dann auf **Optionen**. Wählen Sie die Registerkarte **Sicherheit** aus.
2. Klicken Sie auf **Speichern und Öffnen von Anlagen, die möglicherweise einen Virus enthalten könnten, nicht zulassen**, um das Häkchen zu entfernen.

**Überprüfen Sie die Verbindung des Telefonkabels.**

**Überprüfen Sie die Telefonbuchse.**

**Schließen Sie das Modem direkt an die Telefonbuchse an.**

**Verwenden Sie ein anderes Telefonkabel.**

1. Überprüfen Sie, ob das Telefonkabel an die Eingangsbuchse des Modems angeschlossen ist. (Die Buchse ist entweder mit einem grünen Aufkleber oder einem Anschlusssymbol versehen.)
1. Bei richtigem Anschluss sollte der Telefonstecker mit einem hörbaren Klicken in die Buchse des Modems einrasten.
1. Trennen Sie das Telefonkabel vom Modem und schließen Sie es an ein Telefon an. Prüfen Sie, ob ein Wählton zu hören ist.
1. Wenn weitere Geräte, z.B. Anrufbeantworter, Faxgeräte, Überspannungsschutzgeräte oder Verteiler, ebenfalls an diese Leitung angeschlossen sind, umgehen Sie diese und schließen das Modem mit dem Telefonkabel direkt an die Telefonbuchse an der Wand an. Ist das Kabel länger als drei Meter, verwenden Sie ein kürzeres Kabel.

**Führen Sie das Modem-Diagnosehilfsprogramm aus.** Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme** und klicken Sie dann auf **Modem Helper** (Modemhilfe). Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um Modemprobleme zu identifizieren und zu beheben. (Die Modemhilfe ist nicht auf allen Computern verfügbar.)

**Überprüfen Sie, ob das Modem Daten mit Windows® austauscht.**

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Drucker und andere Hardware**.
3. Klicken Sie auf **Telefon- und Modemoptionen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Modems**.
5. Klicken Sie auf den COM-Anschluss Ihres Modems.
6. Klicken Sie auf **Eigenschaften**, wählen Sie die Registerkarte **Diagnose**, und klicken Sie dann auf **Modem abfragen**, um zu überprüfen, ob das Modem mit Windows kommuniziert.

Wenn auf alle Befehle reagiert wird, funktioniert das Modem ordnungsgemäß.

**Stellen Sie sicher, dass eine Internetverbindung hergestellt wurde.** Stellen Sie sicher, dass ein Internetdienstanbieter (ISP) zur Verfügung steht. Klicken Sie im E-Mail-Programm Outlook Express auf **Datei**. Wenn neben dem Eintrag **Offlinebetrieb** ein Häkchen zu sehen ist, klicken Sie darauf, um die Markierung zu entfernen und eine Verbindung zum Internet herzustellen. Wenden Sie sich an den Internetdienstanbieter, um Unterstützung zu erhalten.

## IEEE-1394-Geräteprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

 **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

 **ANMERKUNG:** Der vordere IEEE-1394-Anschluss ist optional und nur verfügbar, wenn Sie eine IEEE-1394-Karte erworben haben. Um eine solche Karte zu bestellen, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**Stellen Sie sicher, dass das IEEE 1394-Gerät richtig angeschlossen ist.**

Stellen Sie sicher, dass das Kabel für das IEEE-1394-Gerät ordnungsgemäß mit dem Gerät und mit dem Anschluss am Computer verbunden ist.

**Überprüfen Sie, ob das IEEE 1394-Gerät von Windows erkannt wird.**

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Drucker und andere Hardware**.  
Wenn das IEEE 1394-Gerät angezeigt wird, hat Windows das Gerät erkannt.

**Bei Problemen mit einem von Dell gelieferten IEEE 1394-Gerät.**

**Bei Problemen mit einem nicht von Dell gelieferten IEEE 1394-Gerät.**

Wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)) oder an den Hersteller des IEEE-1394-Geräts.

---

## Tastaturprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

### Überprüfen Sie das Tastaturkabel.

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Tastaturkabel ordnungsgemäß mit dem Computer verbunden ist.
- 1 Fahren Sie den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)), verbinden Sie das Tastaturkabel wie im *Reference Guide* (Schnellreferenzhandbuch) für den Computer gezeigt, und starten Sie dann den Computer neu.
- 1 Überprüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder gebrochen sind und ob das Kabel intakt ist. Biegen Sie verbogene Pins gerade.
- 1 Entfernen Sie gegebenenfalls das Tastaturverlängerungskabel und verbinden Sie die Tastatur direkt mit dem Computer.

**Testen Sie die Tastatur.** Schließen Sie eine funktionsfähige Tastatur am Computer an. Wenn die neue Tastatur funktioniert, ist die ursprüngliche Tastatur fehlerhaft.

**Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte.** Siehe [Inkompatibilitäten von Software und Hardware](#).

---

## Abstürze und Softwareprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

### Der Computer startet nicht

Diagnoseanzeigen überprüfen – Siehe [Diagnoseanzeigen](#).

**Stellen Sie sicher, dass das Netzstromkabel ordnungsgemäß mit dem Computer und der Steckdose verbunden ist.**

### Der Computer reagiert nicht mehr

 **HINWEIS:** Wenn das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann, können Daten verloren gehen.

**Schalten Sie den Computer aus.** Wenn der Computer nicht mehr reagiert und auch nicht durch Drücken einer Taste auf der Tastatur bzw. Mausbewegungen aktiviert werden kann, halten Sie den Netzschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, bis der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer erneut.

### Ein Programm reagiert nicht mehr

---

Beenden Sie das Programm.

1. Drücken Sie die Tastenkombination <Strg><Umschalt><Esc>.
2. Klicken Sie auf **Anwendungen**.
3. Wählen Sie das Programm aus, das nicht mehr reagiert.
4. Klicken Sie auf **Task beenden**.

## Ein Programm stürzt regelmäßig ab

 **ANMERKUNG:** Installationsanweisungen für Software finden Sie im Allgemeinen in der jeweiligen Dokumentation oder auf einer mitgelieferten Diskette oder CD.

Schlagen Sie in der Dokumentation der Software nach. Gegebenenfalls müssen Sie das Programm deinstallieren und neu installieren.

## Ein Programm ist für ein ältere Version von Microsoft Windows ausgelegt

Führen Sie unter Windows XP den Programmkompatibilitäts-Assistenten aus.

Mit dem Programmkompatibilitäts-Assistenten können Sie die Umgebung für ein Programm so anpassen, dass sie anderen Betriebssystemumgebungen als Windows XP ähnlicher wird.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme**→ **Zubehör**, und klicken Sie dann auf **Programmkompatibilitäts-Assistent**.
2. Klicken Sie auf der ersten Seite auf **Weiter**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Ein vollständig blauer Bildschirm wird eingeblendet

Schalten Sie den Computer aus. Wenn der Computer nicht mehr reagiert und auch nicht durch Drücken einer Taste auf der Tastatur bzw. Mausbewegungen aktiviert werden kann, halten Sie den Netzschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, bis der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer erneut.

## Andere Softwareprobleme

Lesen Sie die Softwaredokumentation oder holen Sie Informationen zur Problembehandlung vom Softwarehersteller ein.

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Programm mit dem auf dem Computer installierten Betriebssystem kompatibel ist.
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Computer die minimalen Hardware-Anforderungen der Software erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in der Softwaredokumentation.
- 1 Stellen Sie sicher, dass das Programm ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
- 1 Stellen Sie sicher, dass kein Konflikt zwischen Gerätetreibern und dem Programm vorliegt.
- 1 Gegebenenfalls müssen Sie das Programm deinstallieren und neu installieren.

Erstellen Sie unverzüglich eine Sicherungskopie Ihrer Daten.

Überprüfen Sie das Festplattenlaufwerk, Disketten oder CDs mit einem Viren-Erkennungsprogramm auf Viren.

Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, beenden Sie alle geöffneten Programme, und fahren Sie den Computer über das Menü Start herunter.

Führen Sie Dell Diagnostics aus. Wenn alle Tests erfolgreich abgeschlossen werden, wird der Fehler durch ein Softwareproblem verursacht. Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Probleme mit dem Medienkartenlesegerät

### Dem Gerät ist kein Laufwerkbuchstabe zugewiesen.

Wenn Microsoft Windows XP das Medienkartenlesegerät erkennt, wird dem Gerät automatisch ein Laufwerkbuchstabe als nächstes logisches Laufwerk nach allen anderen physischen Laufwerken auf dem System zugewiesen. Wenn das nächste logische Laufwerk nach den physischen Laufwerken einem Netzlaufwerk zugeordnet ist, weist Windows XP dem Medienkartenlesegerät nicht automatisch einen Laufwerkbuchstaben zu.

So weisen Sie dem Medienkartenlesegerät manuell ein Laufwerk zu:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Arbeitsplatz und wählen Sie **Verwalten**.
2. Wählen Sie die Option **Datenträgerverwaltung**.
3. Klicken Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste auf den Laufwerkbuchstaben, der geändert werden muss.
4. Wählen Sie **Laufwerkbuchstaben und -pfade ändern**.
5. Wählen Sie im Listenfeld den neuen Laufwerkbuchstaben für das Medienkartenlesegerät aus.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Auswahl zu bestätigen.

**ANMERKUNG:** Jedem Steckplatz im Medienkartenlesegerät ist ein Laufwerkbuchstabe zugewiesen. Ein Steckplatz im Medienkartenlesegerät wird nur dann als zugewiesenes Laufwerk angezeigt, wenn eine Medienkarte darin eingesetzt ist. Wenn Sie versuchen, auf ein Laufwerk zuzugreifen, das einem leeren Medienkartensteckplatz zugewiesen ist, erhalten Sie die Aufforderung, einen Datenträger einzulegen.

### Das FlexBay-Gerät ist deaktiviert.

Das BIOS-Setup enthält eine Option zum Deaktivieren von FlexBay, die nur angezeigt wird, wenn das FlexBay-Gerät installiert ist. Wenn das FlexBay-Gerät physisch installiert ist, aber nicht funktioniert, überprüfen Sie, ob es im BIOS-Setup aktiviert ist.

## Speicherprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

 **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

### Wenn eine Meldung über Mangel an Arbeitsspeicher angezeigt wird.

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden alle geöffneten, nicht verwendeten Programme, um festzustellen, ob sich das Problem dadurch lösen lässt.
1. Weitere Informationen über die Speicher-Mindestanforderungen finden Sie in der Softwaredokumentation. Installieren Sie gegebenenfalls zusätzlichen Speicher. Weitere Informationen finden Sie unter [Speicher](#).
1. Setzen Sie die Speichermodule neu ein, um sicherzustellen, dass der Computer mit dem Speicher kommuniziert. Weitere Informationen finden Sie unter [Speicher](#).
1. Führen Sie Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

### Wenn andere Speicherprobleme auftreten.

1. Setzen Sie die Speichermodule neu ein, um sicherzustellen, dass der Computer mit dem Speicher kommuniziert. Weitere Informationen finden Sie unter [Speicher](#).
1. Befolgen Sie die Richtlinien für die Speicherinstallation. Weitere Informationen finden Sie unter [Speicher](#).
1. Führen Sie Dell Diagnostics aus. Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Mausprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**Überprüfen Sie das Mauskabel.**

1. Überprüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder gebrochen sind und ob das Kabel intakt ist. Biegen Sie verbogene Pins gerade.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls Verlängerungskabel der Maus, und schließen Sie die Maus direkt an den Computer an.
3. Fahren Sie den Computer herunter (siehe [Ausschalten des Computers](#)), verbinden Sie das Mauskabel wie im *Quick Reference Guide* (Schnellreferenzhandbuch) für den Computer gezeigt, und starten Sie dann den Computer neu.

#### Starten Sie den Computer neu.

1. Drücken Sie die Tastenkombination <Strg><Esc>, um das Menü **Start** anzuzeigen.
2. Drücken Sie die Taste **u**, markieren Sie mit den Pfeiltasten die Option **Shut down** (Herunterfahren) oder **Turn Off** (Ausschalten), und drücken Sie dann die <Eingabetaste>.
3. Nachdem der Computer heruntergefahren wurde, schließen Sie das Mauskabel wieder an wie im *Quick Reference Guide* (Schnellreferenzhandbuch) des Computers beschrieben.
4. Schalten Sie den Computer ein.

**Testen Sie die Maus.** Schließen Sie eine funktionsfähige Maus an den Computer an und testen Sie sie. Wenn die neue Maus funktioniert, ist die ursprüngliche Maus defekt.

#### Überprüfen Sie die Einstellungen für die Maus.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und klicken Sie dann auf **Drucker und andere Hardware**.
2. Klicken Sie auf **Maus**.
3. Passen Sie die Einstellungen an.

**Installieren Sie den Maustreiber neu.** Siehe [Wiederherstellen des Betriebssystems](#).

**Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte.** Siehe [Inkompatibilitäten von Software und Hardware](#).

---

## Netzwerkprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

**Überprüfen Sie den Netzkabelanschluss.** Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel korrekt auf der Rückseite des Computers und an der Netzbuchse eingesteckt ist.

**Überprüfen Sie die Netzwerkanzeigen auf der Rückseite des Computers.** Wenn die Anzeige nicht leuchtet, besteht keine Netzwerkverbindung. Ersetzen Sie das Netzkabel. Weitere Informationen über die Netzwerkanzeigen erhalten Sie im Abschnitt [Bedienelemente und Anzeigen](#).

**Starten Sie den Computer neu und melden Sie ihn am Netzwerk an.**

**Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen.** Setzen Sie sich mit dem Netzwerkadministrator oder der Person in Verbindung, die das Netzwerk eingerichtet hat, um zu überprüfen, ob die Netzwerkeinstellungen korrekt sind und das Netzwerk funktioniert.

**Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte.** Siehe [Inkompatibilitäten von Software und Hardware](#).

---

## Probleme mit der Stromversorgung

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Netzstromsteckdose.

-  **HINWEIS:** Um Beschädigungen von Komponenten durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten im Computer berühren. Berühren Sie dazu eine unlackierte Metallfläche am Computergehäuse.

<p><b>Die Stromanzeige leuchtet grün und der Computer reagiert nicht.</b> Siehe <a href="#">Diagnoseanzeigen</a>.</p>
<p><b>Die Stromanzeige blinkt grün.</b> Der Computer befindet im Standby-Modus. Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur oder bewegen Sie die Maus, um den Normalbetrieb wieder aufzunehmen.</p>
<p><b>Die Stromanzeige leuchtet nicht.</b> Der Computer ist ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Schließen Sie das Netzkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromversorgung an.</li><li>1 Wenn der Computer an eine Steckerleiste angeschlossen ist, vergewissern Sie sich, dass die Steckerleiste an eine Steckdose angeschlossen und eingeschaltet ist. Entfernen Sie Überspannungsschutz-Zwischenstecker, Steckdosenleisten und Verlängerungskabel, um festzustellen, ob sich der Computer einschalten lässt.</li><li>1 Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom liefert, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.</li><li>1 Vergewissern Sie sich, dass das Hauptnetzkabel und das Kabel der Frontblende fest mit der Systemplatine verbunden sind.</li></ul>
<p><b>Die Stromanzeige leuchtet gelb und grün oder permanent gelb.</b> Eine Komponente ist möglicherweise defekt oder falsch installiert.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Entfernen Sie die Speichermodule und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Speicher</a>.</li><li>1 Entfernen Sie die Karten und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Karten</a>.</li><li>1 Entfernen Sie gegebenenfalls die Grafikkarte und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Karten</a>.</li><li>1 Siehe <a href="#">Diagnoseanzeigen</a>.</li></ul>
<p><b>Die Stromanzeige blinkt gelb.</b></p> <p>Der Computer wird mit Strom versorgt, möglicherweise besteht jedoch ein internes Stromversorgungsproblem.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel des Prozessors richtig an der Systemplatine angeschlossen ist.</li><li>1 Siehe <a href="#">Diagnoseanzeigen</a>.</li></ul>
<p><b>Beseitigen Sie Störungen.</b> Mögliche Ursachen von Störungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Verlängerungskabel für Strom, Tastatur und Maus</li><li>1 Zu viele Geräte an einer Steckerleiste</li><li>1 Mehrere Steckerleisten sind an die gleiche Stromversorgung angeschlossen</li></ul>

## Druckerprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

-  **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

-  **ANMERKUNG:** Wenden Sie sich an den Hersteller des Druckers, wenn Sie Unterstützung zu Ihrem Drucker benötigen.

<p><b>Lesen Sie die Druckerdokumentation.</b> Informationen zur Einrichtung und Fehlerbehebung erhalten Sie in der Dokumentation zum Drucker.</p>
<p><b>Stellen Sie sicher, dass der Drucker eingeschaltet ist.</b></p>
<p><b>Überprüfen Sie die Verbindungen des Druckerkabels.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie in der Druckerdokumentation.</li><li>1 Stellen Sie sicher, dass das Druckerkabel richtig mit dem Computer verbunden ist.</li></ul>
<p><b>Überprüfen Sie die Steckdose.</b> Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, etwa eine Lampe.</p>

**Prüfen Sie, ob der Drucker von Windows erkannt wird.**

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und klicken Sie dann auf **Drucker und andere Hardware**.
2. Klicken Sie auf **Installierte Drucker bzw. Faxdrucker anzeigen**.

Wenn der Drucker aufgeführt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol.

3. Klicken Sie auf **Eigenschaften** und anschließend auf die Registerkarte **Anschlüsse**. Stellen Sie bei einem parallelen Drucker sicher, dass die **Druckausgabe** auf **LPT1 (Druckeranschluss)** gesetzt ist. Stellen Sie bei einem USB-Drucker sicher, dass die **Druckausgabe** auf **USB** gesetzt ist.

**Installieren Sie den Druckertreiber neu.** Anweisungen erhalten Sie in der Dokumentation zum Drucker.

## Probleme mit seriellen oder parallelen Geräten

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Problem mit einem Drucker haben, lesen Sie [Druckerprobleme](#).

**Überprüfen Sie die Einstellungen.** Welche Einstellungen empfohlen werden, erfahren Sie in der Dokumentation zum Gerät. Rufen Sie dann das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und bewegen Sie die Markierung zu **Integrated Devices** (Integrierte Geräte). Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die Option **Serial Port** (Serieller Anschluss, für ein serielles Gerät) oder **Parallel Port** (Paralleler Anschluss, für ein paralleles Gerät) mit den empfohlenen Einstellungen übereinstimmt.

**Überprüfen Sie die Diagnoseanzeigen.** Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Sound- und Lautsprecherprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

### Die Lautsprecher geben keinen Klang wieder

 **ANMERKUNG:** Der Lautstärkereglern bei bestimmten MP3-Wiedergabeprogrammen setzt die unter Windows eingestellte Lautstärke außer Kraft. Wenn Sie sich MP3-Songs angehört haben, stellen Sie sicher, dass die Wiedergabelautstärke nicht verringert oder abgeschaltet wurde.

**Überprüfen Sie die Kabelverbindungen der Lautsprecher.** Stellen Sie sicher, dass die Lautsprecher entsprechend dem mitgelieferten Einrichtungsschema angeschlossen sind. Wenn Sie eine Soundkarte gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass die Lautsprecher an der Karte angeschlossen sind.

**Stellen Sie sicher, dass der Subwoofer und die Lautsprecher eingeschaltet sind.** Beachten Sie die Setup-Übersicht, die im Lieferumfang der Lautsprecher enthalten ist. Wenn die Lautsprecher über eine Lautstärkeregelung verfügen, stellen Sie Lautstärke, Bass oder Höhen so ein, dass keine Verzerrungen auftreten.

**Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein.** Klicken oder doppelklicken Sie auf das Lautsprechersymbol rechts unten auf dem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke passend eingestellt ist und die Klangwiedergabe nicht stummgeschaltet wurde.

**Ziehen Sie die Kopfhörer aus der Kopfhörerbuchse.** Die Klangwiedergabe der Lautsprecher wird automatisch deaktiviert, wenn Kopfhörer an die Kopfhörerbuchse am vorderen Bedienfeld des Computers angeschlossen werden.

**Überprüfen Sie die Steckdose.** Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, etwa eine Lampe.

**Aktivieren Sie den Digitalmodus.** Die Lautsprecher funktionieren nicht, wenn sich das CD-Laufwerk in der analogen Betriebsart befindet.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und dann auf **Systemsteuerung** und **Sounds, Sprachein-/ausgabe und Audiogeräte**.
2. Klicken Sie auf **Sounds und Audiogeräte**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
4. Doppelklicken Sie auf den Namen des CD-Laufwerks.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Digitale CD-Wiedergabe für den CD-Player aktivieren**.

**Beseitigen Sie mögliche Störungen.** Schalten Sie Lüfter, Leuchtstoff- oder Halogenlampen in der näheren Umgebung aus, um festzustellen, ob hierdurch Störungen verursacht werden.

**Führen Sie die Lautsprecherdiagnose aus.**

**Installieren Sie den Audiotreiber neu.**

Siehe [Neuinstallieren von Treibern und Dienstprogrammen](#).

**Überprüfen Sie die Geräteoptionseinstellung.** Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und stellen Sie sicher, dass **Sound** bei der Option **Integrated Devices (Integrierte Geräte)** auf **On** (falls der integrierte Sound verwendet wird) bzw. auf **Off** (falls eine Erweiterungskarte verwendet wird) gesetzt ist. Beenden Sie das System-Setup, und starten Sie den Computer neu.

**Diagnoseanzeigen überprüfen** – Siehe [Dell Diagnostics](#).

**Überprüfen Sie das System auf Software- und Hardwarekonflikte.** Siehe [Inkompatibilitäten von Software und Hardware](#).

## Die Kopfhörer geben keinen Klang wieder

**Überprüfen Sie die Kabelverbindungen des Kopfhörers.** Stellen Sie sicher, dass das Kopfhörerkabel korrekt mit dem Kopfhöreranschluss verbunden ist. Siehe [Wissenswertes zum Computer](#).

**Stellen Sie die Lautstärkeregelung von Windows ein.** Klicken oder doppelklicken Sie auf das Lautsprechersymbol rechts unten auf dem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke **passend** eingestellt ist und die Klangwiedergabe nicht **stummgeschaltet** wurde.

## Grafik- und Bildschirmprobleme

Füllen Sie beim Ausführen dieser Tests die [Diagnose-Checkliste](#) aus.

 **VORSICHT:** Bevor Sie mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise im *Product Information Guide* (Produktinformationshandbuch).

### Wenn der Bildschirm leer ist

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Problembehandlung finden Sie in der Dokumentation für Ihren Monitor.

**Überprüfen Sie die Verbindungen des Monitorkabels.**

- 1 Wenn Sie eine Grafikkarte gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass der Monitor an die Karte angeschlossen ist.
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm korrekt angeschlossen ist (siehe das mitgelieferte *Schnellreferenzhandbuch*).
- 1 Wenn Sie ein Monitorverlängerungskabel verwenden und das Problem sich durch Entfernen des Kabels beheben lässt, ist das Kabel defekt.
- 1 Vertauschen Sie die Netzkabel des Computers und des Monitors, um festzustellen, ob das Netzkabel defekt ist.
- 1 Prüfen Sie, ob am Stecker Kontaktstifte verbogen oder abgebrochen sind. (Es ist normal, dass bei Monitorkabel-Steckern Kontaktstifte fehlen.)

**Überprüfen Sie die Stromanzeige des Monitors.** Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, drücken Sie fest auf den Betriebsschalter, um sicherzustellen, dass der Bildschirm eingeschaltet ist. Wenn die Stromanzeige leuchtet oder blinkt, wird der Bildschirm mit Strom versorgt. Wenn die Stromanzeige blinkt, drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, oder bewegen Sie die Maus.

**Überprüfen Sie die Steckdose.** Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Strom führt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, etwa eine Lampe.

**Testen Sie den Monitor.** Verbinden Sie einen funktionierenden Bildschirm mit dem Computer und schalten Sie ihn ein. Wenn der neue Monitor funktioniert, ist der ursprüngliche Monitor defekt.

**Überprüfen Sie die Diagnoseanzeigen.** Siehe [Dell Diagnostics](#).

**Überprüfen Sie die Karteneinstellung.** Rufen Sie das System-Setup auf (siehe [System-Setup](#)) und stellen Sie sicher, dass **Primary Video** (Primäre Grafik) bei der Option **Video** (Grafik) korrekt eingestellt ist. Bei einer PCI-Express-Karte muss **Primary Video** (Primäre Grafik) auf **PEG** eingestellt sein. Setzen Sie bei einer PCI-Karte die Option **Primary Video** (Primäre Grafik) auf **Auto**. Beenden Sie das System-Setup, und starten Sie den Computer neu.

**Führen Sie Dell Diagnostics aus.**

Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Wenn der Bildschirm schlecht zu erkennen ist

**Überprüfen Sie die Monitoreinstellungen.** Anweisungen zum Einstellen von Kontrast und Helligkeit, zum Entmagnetisieren (Degauss) und zum Durchführen des Bildschirmselbsttests erhalten Sie in der Dokumentation zum Bildschirm.

**Rücken Sie den Subwoofer vom Monitor ab.** Falls das Lautsprechersystem mit einem Subwoofer ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieser mindestens 60 Zentimeter vom Bildschirm entfernt aufgestellt wird.

**Rücken Sie den Monitor von externen Stromquellen ab.** Lüfter, Leuchtstoffröhren oder Halogenlampen in der Nähe des Bildschirms können sich störend auf die Anzeige auswirken, etwa durch Bildflackern. Schalten Sie Geräte aus, die sich in der Nähe befinden, um mögliche Störungsquellen zu finden.

**Passen Sie die Anzeigeeinstellungen unter Windows an.**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, dann auf **Systemsteuerung** und anschließend auf **Darstellung und Designs**.
2. Wählen Sie **Anzeige**, und klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
3. Versuchen Sie es mit anderen Einstellungen für **Bildschirmauflösung** und **Farbqualität**.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Funktionen von Microsoft Windows XP

Dell Precision™ Workstation 690 Benutzerhandbuch

- [Übertragen von Informationen auf einen Zielcomputer](#)
- [Umschalten auf die klassische Microsoft Windows-Ansicht](#)
- [Auswählen eines Hintergrundbilds](#)
- [Auswählen eines Bildschirmschoners](#)
- [Auswählen eines Desktop-Motivs](#)
- [Erstellen und Anordnen von Verknüpfungen](#)
- [Desktopbereinigungs-Assistent](#)
- [Internetverbindungs-Firewall](#)
- [Einrichten eines Heim- und Firmennetzwerks](#)

---

### Übertragen von Informationen auf einen Zielcomputer

Das Betriebssystem Microsoft Windows XP verfügt über einen **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen**, mit dem Daten von einem Quellcomputer auf einen Zielcomputer übertragen werden können. Folgende Arten von Daten lassen sich übertragen:

- 1 E-Mail-Nachrichten
- 1 Symbolleisteneinstellungen
- 1 Fenstergrößen
- 1 Internetfavoriten

Die Daten können über eine Netzwerkverbindung oder eine serielle Direktverbindung an den Zielcomputer übertragen werden. Die Übertragung kann auch über ein Wechselmedium wie eine beschreibbare CD oder eine Diskette erfolgen.

 **ANMERKUNG:** Sie können Daten vom Quellcomputer auf den Zielcomputer übertragen, indem Sie die Computer direkt über ein serielles Kabel verbinden. Um Daten über eine serielle Verbindung zu übertragen, müssen Sie **Netzwerkverbindungen** in der **Systemsteuerung** öffnen und weitere Konfigurationsschritte vornehmen, indem Sie eine **erweiterte** Verbindung einrichten und den **Host-** und den **Gast-**Computer festlegen.

Anweisungen zum Einrichten einer direkten Kabelverbindung zwischen zwei Computern erhalten Sie im Artikel 305621 der Microsoft Knowledge Base mit dem Titel *How to Set Up a Direct Cable Connection Between Two Computers in Windows XP* (Einrichten einer direkten Kabelverbindung zwischen zwei Computern in Windows XP). Diese Informationen sind in bestimmten Ländern eventuell nicht verfügbar.

Um Daten auf einen Zielcomputer zu übertragen, müssen Sie den **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** aufrufen. Für diesen Vorgang können Sie die *Betriebssystem-CD* verwenden, oder Sie können einen entsprechenden Datenträger mit dem Übertragungsassistenten erstellen.

### Ausführen des Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen mit der Betriebssystem-CD

 **ANMERKUNG:** Für diesen Vorgang ist die *Betriebssystem-CD* erforderlich. Diese CD ist optional und wird möglicherweise nicht mit allen Computern geliefert.

So bereiten Sie den Zielcomputer auf die Dateiübertragung vor:

1. Starten Sie den **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen**.
2. Wenn die Begrüßungsseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Zielcomputer** aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Klicken Sie im Fenster **Verfügen Sie über eine Windows XP-CD?** auf **Assistent der Windows XP-CD verwenden**, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Wenn das Fenster **Now go to your old computer** (Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer) angezeigt wird, gehen Sie zum Quellcomputer. Klicken Sie jetzt *noch nicht* auf **Weiter**.

So kopieren Sie Daten vom Quellcomputer:

1. Legen Sie im Quellcomputer die *Betriebssystem-CD* von Windows XP ein.
2. Klicken Sie im Fenster **Welcome to Microsoft Windows XP** (Willkommen bei Microsoft Windows XP) auf **Perform additional tasks** (Zusätzliche Aufgaben durchführen).
3. Klicken Sie bei **What do you want to do?** (Wie möchten Sie vorgehen?) auf **Transfer files and settings** (Dateien und Einstellungen übertragen).
4. Klicken Sie auf der Startseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Quellcomputer**, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Klicken Sie im Fenster **Übertragungsmethode auswählen** auf die gewünschte Übertragungsmethode.

7. Wählen Sie im Fenster **Markieren Sie die zu übertragenden Elemente** die zu übertragenden Elemente aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

Nachdem alle Daten kopiert wurden, wird das Fenster **Abschließen der Sammlung** angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

So übertragen Sie die Daten auf den Zielcomputer:

1. Klicken Sie auf dem Zielcomputer im Fenster **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** auf **Weiter**.
2. Wählen Sie im Fenster **Wo befinden sich die Dateien und Einstellungen?** die gewünschte Methode für die Übertragung der Einstellungen und Dateien aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

Der Assistent liest die gesammelten Dateien und Einstellungen und überträgt sie auf den Zielcomputer.

Nachdem alle Einstellungen und Dateien übernommen wurden, wird das Fenster **Fertig gestellt** angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Fertig gestellt** und starten Sie den Zielcomputer neu.

## Ausführen des Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen ohne die Betriebssystem-CD

Um den **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** ohne die *Betriebssystem-CD* auszuführen, müssen Sie eine Assistent-Diskette erstellen, mit dem Sie eine Sicherungsdatei mit den Daten auf ein Wechselmedium schreiben können.

Um eine Assistent-Diskette zu erstellen, gehen Sie am Zielcomputer mit Windows XP wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.
2. Klicken Sie auf **Assistent zum Übertragen von Dateien und Einstellungen**.
3. Wenn die Begrüßungsseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Zielcomputer** aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Klicken Sie im Fenster **Verfügen Sie über eine Windows XP-CD?** auf **Assistent-Diskette auf folgendem Laufwerk erstellen:**, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Legen Sie das Wechselmedium ein, etwa eine Diskette oder CD, und klicken Sie auf **OK**.
7. Wenn die Erstellung des Datenträgers beendet ist und die Meldung **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** angezeigt wird, klicken Sie *noch nicht* auf **Weiter**.
8. Gehen Sie zum Quellcomputer.

So kopieren Sie Daten vom Quellcomputer:

1. Legen Sie am Quellcomputer die **Assistent-Diskette** ein.
2. Klicken Sie auf **Start**, und wählen Sie **Ausführen**.
3. Wechseln Sie im Feld **Öffnen** im Fenster **Ausführen** zum Speicherort von **fastwiz** (auf dem betreffenden Wechselmedium), und klicken Sie auf **OK**.
4. Klicken Sie auf der Startseite des **Assistenten zum Übertragen von Dateien und Einstellungen** auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Fenster **Um welchen Computer handelt es sich?** die Option **Quellcomputer**, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Klicken Sie im Fenster **Übertragungsmethode auswählen** auf die gewünschte Übertragungsmethode.
7. Wählen Sie im Fenster **Markieren Sie die zu übertragenden Elemente** die zu übertragenden Elemente aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

Nachdem alle Daten kopiert wurden, wird das Fenster **Abschließen der Sammlung** angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

So übertragen Sie die Daten auf den Zielcomputer:

1. Klicken Sie auf dem Zielcomputer im Fenster **Wechseln Sie jetzt zum Quellcomputer** auf **Weiter**.

2. Wählen Sie im Fenster **Wo befinden sich die Dateien und Einstellungen?** die gewünschte Methode für die Übertragung der Einstellungen und Dateien aus, und klicken Sie auf **Weiter**. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm.

Der Assistent liest die gesammelten Dateien und Einstellungen und überträgt sie auf den Zielcomputer.

Nachdem alle Einstellungen und Dateien übernommen wurden, wird das Fenster **Fertig gestellt** angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Fertig gestellt** und starten Sie den Zielcomputer neu.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen über diesen Vorgang erhalten Sie, wenn Sie auf [dell.support.com](http://dell.support.com) nach dem Dokument PA1089586 suchen (*How Do I Transfer Files From My Old Computer to My New Dell Computer using the Microsoft® Windows® XP Operating System CD?* [Wie kann ich Dateien von meinem alten Computer auf meinen neuen Dell Computer mit der Betriebssystem-CD von Microsoft Windows XP übertragen?]).

 **ANMERKUNG:** Das Dokument in der Dell Knowledge Base ist in bestimmten Ländern eventuell nicht verfügbar.

---

## Umschalten auf die klassische Microsoft Windows-Ansicht

Sie können das Erscheinungsbild des Windows-Desktops, des **Startmenüs** und der Systemsteuerung ändern, damit diese Komponenten der vorherigen Version des Betriebssystems Windows ähneln.

 **ANMERKUNG:** Die in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen gelten für die Windows-Standardansicht. Wenn Sie die klassische Windows-Ansicht verwenden, treffen die Beschreibungen möglicherweise nicht zu.

### Desktop

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie bei **Wählen Sie eine Kategorie** auf **Darstellung und Designs**.
3. Klicken Sie bei **Wählen Sie eine Aufgabe** auf **Design des Computers ändern**.
4. Klicken Sie im Listenfeld **Motiv** auf **Windows - klassisch**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

### Startmenü

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Start**, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Startmenü**.
3. Wählen Sie **Klassisches Startmenü**, und klicken Sie dann auf **OK**.

### Systemsteuerung

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf **Systemsteuerung**.
  2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Zur klassischen Ansicht wechseln**.
- 

## Auswählen eines Hintergrundbilds

Sie können die Hintergrundfarben und -muster auf dem Windows-Desktop anpassen, indem Sie ein Hintergrundbild auswählen.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und klicken Sie dann auf **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie bei **Wählen Sie eine Aufgabe** auf **Desktophintergrund ändern**.
3. Klicken Sie im Fenster **Eigenschaften von Anzeige** auf eine der folgenden Optionen:
  - 1 Name des Hintergrundbildes
  - 1 **(Kein)**, wenn kein Hintergrundbild angezeigt werden soll

1. Durchsuchen, um ein Hintergrundbild aus einem Verzeichnis auszuwählen

 **ANMERKUNG:** Sie können eine HTML-Datei oder eine beliebige Bilddatei, z.B. eine Bitmap- oder JPEG-Datei, als Hintergrund verwenden.

4. Um das Hintergrundbild auf dem Desktop zu positionieren, wählen Sie im Listenfeld **Position** eine der folgenden Optionen:
    1. **Nebeneinander**, um mehrere Kopien eines Bildes nebeneinander auf dem Bildschirm anzuordnen.
    1. **Zentriert**, um eine Kopie des Bildes in der Mitte des Bildschirms anzuordnen.
    1. **Strecken**, um eine Kopie des Bildes auf die Größe des Bildschirms auszudehnen.
  5. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld **Eigenschaften von Anzeige** zu schließen.
- 

## Auswählen eines Bildschirmschoners

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und klicken Sie dann auf **Darstellung und Designs**.
  2. Klicken Sie bei **Wählen Sie eine Aufgabe** auf **Neuen Bildschirmschoner wählen**.
  3. Wählen Sie im Listenmenü **Bildschirmschoner** einen Bildschirmschoner aus, oder klicken Sie auf **(Kein)**, wenn kein Bildschirmschoner aktiviert werden soll.

Wenn Sie einen Bildschirmschoner ausgewählt haben, können Sie gegebenenfalls auf **Einstellungen** klicken, um die verschiedenen Merkmale des Bildschirmschoners zu ändern.
  4. Klicken Sie auf **Testen**, um den ausgewählten Bildschirmschoner aufzurufen, und drücken Sie anschließend auf <Esc>, um die Vorschau zu beenden.
  5. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld **Eigenschaften von Anzeige** zu schließen.
- 

## Auswählen eines Desktop-Motivs

So ändern Sie mit Hilfe der Desktop-Motive die Darstellung des Desktops und fügen Klangeffekte hinzu:

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und klicken Sie dann auf **Darstellung und Designs**.
  2. Klicken Sie bei **Wählen Sie eine Aufgabe** auf **Design des Computers ändern**.
  3. Wählen Sie im Fenster **Eigenschaften von Anzeige** ein Motiv aus dem Listenfeld **Motiv** aus.
  4. Klicken Sie auf **OK**.
- 

## Erstellen und Anordnen von Verknüpfungen

Bei einer Verknüpfung handelt es sich um ein Symbol auf dem Desktop, durch das direkter Zugriff auf häufig verwendete Programme, Dateien, Ordner und Laufwerke ermöglicht wird.

### Erstellen von Verknüpfungen

1. Öffnen Sie den Windows-Explorer oder das Fenster **Arbeitsplatz**, und suchen Sie das Element (Datei, Programm oder Laufwerk), für das eine Verknüpfung erstellt werden soll.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Desktop nicht sichtbar ist, minimieren Sie alle geöffneten Fenster, um den Desktop anzuzeigen.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das markierte Element und ziehen Sie es auf den Windows-Desktop.
3. Klicken Sie im Popup-Menü auf **Verknüpfung(en) hier erstellen**.

Doppelklicken Sie auf das Verknüpfungssymbol, das auf dem Desktop angezeigt wird, um das Element zu öffnen.

### Anordnen von Verknüpfungen

Um eine Verknüpfung zu verschieben, klicken Sie auf die Verknüpfung und ziehen diese bei gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle.

So ordnen Sie alle Verknüpfungssymbole gleichzeitig an:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle auf dem Windows-Desktop, um ein Kontextmenü anzuzeigen.
  2. Zeigen Sie auf den Eintrag **Symbole anordnen**, und klicken Sie auf die gewünschte Option.
- 

## Desktopbereinigungs-Assistent

Standardmäßig verschiebt der Desktopbereinigungs-Assistent sieben Tage nach dem ersten Starten des Computers Programmverknüpfungen, die selten verwendet werden, in einen dafür vorgesehenen Ordner. Danach wird der Desktop alle 60 Tage bereinigt. Das Erscheinungsbild des Menüs **Start** ändert sich, wenn Programmverknüpfungen verschoben werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Desktopbereinigungs-Assistenten zu deaktivieren.

 **ANMERKUNG:** Sie können den Desktopbereinigungs-Assistenten jederzeit ausführen. Klicken Sie dazu unter **Desktopbereinigungs-Assistent alle 60 Tage ausführen** auf **Desktop jetzt bereinigen**.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige freie Stelle auf dem Desktop, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Desktop**, und klicken Sie auf **Desktop anpassen**.
3. Klicken Sie auf **Desktopbereinigungs-Assistent alle 60 Tage ausführen**, um das Kontrollkästchen zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **OK**.

So führen Sie den Desktopbereinigungs-Assistenten zu einem beliebigen Zeitpunkt aus:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige freie Stelle auf dem Desktop, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
  2. Wählen Sie die Registerkarte **Desktop**, und klicken Sie auf **Desktop anpassen**.
  3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Desktop jetzt bereinigen**.
  4. Wenn der Desktopbereinigungs-Assistent angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter**.
  5. Deaktivieren Sie in der Liste alle Verknüpfungen, die auf dem Desktop verbleiben sollen, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
  6. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Verknüpfungen zu entfernen und den Assistenten zu beenden.
- 

## Internetverbindungs-Firewall

Die Internetverbindungsfirewall bietet grundlegenden Schutz vor unbefugtem Zugriff auf den Computer, wenn dieser mit dem Internet verbunden ist. Wenn die Firewall für eine Netzwerkverbindung aktiviert ist, wird das entsprechende Symbol mit rotem Hintergrund in der Systemsteuerung unter **Netzwerkverbindungen** angezeigt.

Beachten Sie, dass auch dann Virenschutzsoftware ausgeführt werden muss, wenn die Internetverbindungsfirewall aktiviert ist.

Weitere Informationen erhalten Sie im Bereich [Informationsquellen](#).

---

## Einrichten eines Heim- und Firmennetzwerks

### Anschließen an einen Netzwerkadapter

Bevor Sie den Computer an ein Netzwerk anschließen, muss im Computer ein Netzwerkadapter installiert und mit einem Netzwerkkabel verbunden werden.

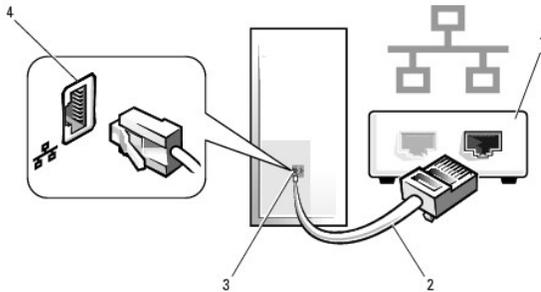
So schließen Sie ein Netzwerkkabel an:

 **ANMERKUNG:** Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Netzwerkanschluss des Computers. Stecken Sie das Netzwerkkabel nicht in den Modem-Anschluss des Computers. Schließen Sie das Netzwerkkabel nicht an eine Telefonbuchse an.

1. Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit dem Netzwerkadapteranschluss auf der Rückseite des Computers.

Schieben Sie das Kabel ein, bis es mit einem Klicken einrastet, und ziehen Sie dann sanft daran, um zu überprüfen, ob es fest eingesteckt ist.

2. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit dem Netzwerkgerät.



1	Netzwerkgeräte
2	Netzkabel
3	Netzwerkkartenanschluss am Computer
4	Netzwerkkartenanschluss

## Netzwerkinstallations-Assistent

Das Betriebssystem Microsoft® Windows® XP bietet einen Netzwerkinstallations-Assistenten, der Sie durch die Freigabe von Dateien, Druckern oder einer Internetverbindung für Computer in einem Heimnetzwerk oder einem kleinen Firmennetzwerk führt.

1. Klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Alle Programme** → **Zubehör** → **Kommunikation**, und klicken Sie dann auf **Netzwerkinstallations-Assistent**.
2. Klicken Sie im Startfenster auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf **Prüfliste zum Erstellen eines Netzwerks**.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie als Verbindungsmethode die Option **Dieser Computer verfügt über eine direkte Verbindung mit dem Internet** wählen, wird die integrierte Firewall von Windows XP aktiviert.

4. Gehen Sie die Prüfliste durch und führen Sie die erforderlichen Vorarbeiten aus.
5. Kehren Sie zum Netzwerkinstallations-Assistenten zurück und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)