

# Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

[Fehlerbehebung](#)  
[Frontverkleidung](#)  
[Optisches Laufwerk](#)  
[Netzteil](#)  
[Lautsprecher](#)  
[Kühlgehäuse](#)  
[Leistungsverteilungseinheit](#)  
[Erweiterungskarten](#)  
[Remote-Access-Host-Karte \(optional\)](#)  
[Prozessoren](#)  
[Systemplatine](#)  
[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)  
[Computerabdeckung](#)  
[Festplattenlaufwerke](#)  
[Bedienfeldbaugruppe](#)  
[Mittelstütze](#)  
[Kühlungslüfter](#)  
[Erweiterungskartenträger](#)  
[Steckkarte für Erweiterungskarten](#)  
[Systemspeicher](#)  
[Batterie](#)  
[Informationsquellen](#)

---

## Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtshinweise

-  **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 auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **VORSICHT:** Mit VORSICHT wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

Wenn Sie einen Dell™-Computer der N-Serie besitzen, trifft keine der Referenzen in diesem Dokument auf die Microsoft® Windows®-Betriebssysteme zu.

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
© 2008 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

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

In diesem Text verwendete Marken: *Dell*, das *DELL*-Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *DellConnect*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *PowerApp*, *Dell OpenManage* und das *YOURS IS HERE*-Logo sind Marken der Dell Inc.; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG, Inc. und wird von Dell unter Lizenz verwendet; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista* und das Logo der *Windows-Startschaltfläche* sind entweder Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder in anderen Ländern.

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

Modell WMTE01

Juni 2008 Rev. A00

## Batterie

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

### [Austauschen der Batterie](#)

**VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Bei der Computerbatterie handelt es sich um eine 3,0-V-Knopfzellenbatterie.

## Austauschen der Batterie

**VORSICHT:** Bei unsachgemäßem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem Computer geliefert wurden.

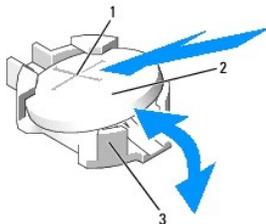
1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

**HINWEIS:** Wenn Sie die Batterie mit einem stumpfen Werkzeug aus dem Sockel heben, achten Sie darauf, dass Sie dabei die Systemplatine nicht berühren. Achten Sie darauf, dass das Werkzeug genau zwischen Batterie und Sockel angesetzt wird, bevor Sie versuchen, die Batterie herauszuheben. Andernfalls könnte die Systemplatine durch Abheben des Sockels oder Unterbrechen der Leiterbahnen beschädigt werden.

**HINWEIS:** Um Beschädigungen am Batterieanschluss zu vermeiden, müssen Sie den Anschluss fest unterstützen, wenn Sie eine Batterie einbauen oder entfernen.

2. Entfernen Sie die Batterie.

- Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die Plus"- Seite des Sockels drücken.
- Während Sie den Batterieanschluss unterstützen, drücken Sie die Batterie zur positiven Seite des Anschlusses hin und hebeln Sie sie nach oben aus den Sicherungsklammern auf der negativen Seite des Anschlusses heraus.



1	Positive Seite des Batterieanschlusses	2	Batterie
3	Negative Seite des Batterieanschlusses		

**HINWEIS:** Um Beschädigungen am Batterieanschluss zu vermeiden, müssen Sie den Anschluss fest unterstützen, wenn Sie eine Batterie einbauen oder entfernen.

3. Die neue Batterie einsetzen.

- 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 direkt nach unten in den Anschluss, bis sie einschnappt.

4. Setzen Sie die Computerabdeckung wieder auf (siehe [Anbringen der Abdeckung](#)).

5. Schließen Sie den Computer wieder an das Stromnetz an und schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

6. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, um zu bestätigen, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert (Informationen über das Aufrufen und Verwenden des System-Setup-Programms finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*).

7. Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) ein.

8. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
  9. Um die neu eingesetzte Batterie zu testen, schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn für mindestens eine Stunde vom Stromnetz.
  10. Schließen Sie den Computer nach einer Stunde wieder an das Netz an und schalten Sie ihn ein.
  11. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Wenn Uhrzeit und Datum weiterhin falsch angezeigt werden, beachten Sie die Anleitungen zur Inanspruchnahme der technischen Unterstützung unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).
- 

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Empfohlene Werkzeuge](#)
- [Was Sie zu Ihrer Sicherheit beachten müssen](#)

**VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Dieses Dokument enthält Anleitungen für den Ein- und Ausbau von Komponenten des Computers. Sofern nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren Folgendes vorausgesetzt:

- 1 Sie haben die in diesem Abschnitt enthaltenen Schritte durchgeführt.
- 1 Sie haben die im Lieferumfang Ihres Computers enthaltenen Sicherheitsinformationen gelesen.
- 1 Beim Einbau einer Komponente haben Sie zuvor die Originalkomponente entfernt (falls vorhanden).

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

### Empfohlene Werkzeuge

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

- 1 Kleiner Flachschlitzschraubendreher
- 1 Kreuzschlitzschraubendreher
- 1 Kleiner Stift aus Kunststoff
- 1 Flash-BIOS-Aktualisierung (auf der Dell Support-Website unter [support.dell.com](http://support.dell.com) verfügbar)

### Was Sie zu Ihrer Sicherheit beachten müssen

Die Beachtung der folgenden Sicherheitshinweise schützt den Computer vor möglichen Schäden und dient der persönlichen Sicherheit des Benutzers.

**VORSICHT:** Bevor Sie gemäß den in diesem Abschnitt beschriebenen Anweisungen verfahren, lesen Sie zunächst die Sicherheitshinweise in der entsprechenden Dokumentation im Lieferumfang Ihres Computers. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

- ➡ **HINWEIS:** Reparaturen am Computer sollten nur von einem zugelassenen Servicetechniker durchgeführt werden. Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- ➡ **HINWEIS:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).
- ➡ **HINWEIS:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Komponenten und Kontakte auf einer Karte dürfen nicht angefasst werden. Berühren Sie eine Karte ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie z. B. Prozessoren grundsätzlich nur an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
- ➡ **HINWEIS:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Anschluss nur am Stecker oder an der Zugentlastung, aber nicht am Kabel selbst. Bei Kabelanschlüssen mit Verriegelungsklammern drücken Sie die Verriegelungsklammern nach innen, um den Anschluss zu lösen. Wenn Sie ein Kabel anschließen, stellen Sie sicher, dass die Stecker korrekt orientiert und ausgerichtet sind, um Beschädigungen am Stecker und an den Kontaktstiften zu vermeiden.

1. Fahren Sie den Computer herunter.

- 1 Um den Computer auszuschalten, klicken Sie in *Microsoft Windows Vista*® zunächst auf **Start** , dann auf das Pfeilsymbol  und anschließend auf **Herunterfahren**.
- 1 Unter *Microsoft® Windows® XP* klicken Sie auf **Start** → **Computer ausschalten** → **Ausschalten**.

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

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

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel lösen, ziehen Sie es erst vom Computer und dann von der Netzwerkwandsteckerbuchse ab.

3. Trennen Sie alle Netzwerkkabel vom Computer.

4. Entfernen Sie den Computer gegebenenfalls aus dem Rack (Anleitungen hierzu finden Sie im *Rack-Installationshandbuch*).

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

5. Entfernen Sie die gegebenenfalls angebrachte Frontverkleidung (siehe [Abnehmen der Frontverkleidung](#)).

6. Entfernen Sie die Computerabdeckung (siehe [Abdeckung entfernen](#)).

 **HINWEIS:** Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.

7. Wenn Sie die Arbeit im Inneren des Computers abgeschlossen haben, bringen Sie die Computerabdeckung und die Frontverkleidung wieder an und schließen Sie den Computer und die Peripheriegeräte wieder an die Stromversorgung an.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Frontverkleidung

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Abnehmen der Frontverkleidung](#)
- [Anbringen der Frontverkleidung](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

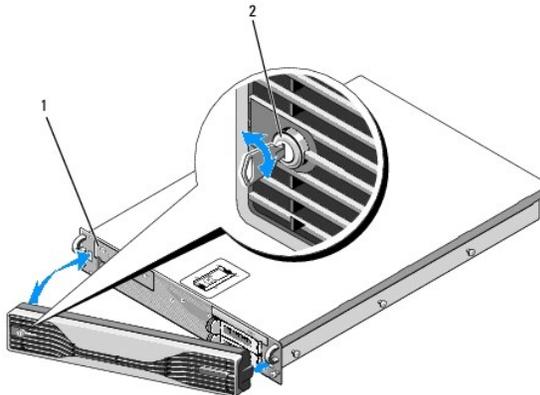
Durch ein Schloss an der Frontverkleidung wird der Zugriff auf den Betriebsschalter, das optische Laufwerk, zwei Frontblenden-USB-Anschlüsse und das bzw. die Festplattenlaufwerk(e) eingeschränkt. Anzeigen an der Frontblende zeigen den Status des Computers an und sind über die Frontverkleidung zugänglich.

Bei Auslieferung des Computers ist die Frontverkleidung nicht angebracht; sie muss während der Ersteinrichtung des Computers montiert werden.

---

### Abnehmen der Frontverkleidung

1. Öffnen Sie die Frontverkleidung mit dem Blendenschlüssel.
2. Drücken Sie auf die Lasche am linken Ende der Verkleidung.
3. Drehen Sie das linke Ende der Verkleidung vom Computer weg, um das rechte Ende zu lösen.
4. Nehmen Sie die Frontverkleidung vom Computer ab.



1	Statusanzeigen	2	Schloss der Frontverkleidung
---	----------------	---	------------------------------

---

### Anbringen der Frontverkleidung

Um die Frontverkleidung wieder anzubringen, wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte in der umgekehrten Reihenfolge.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie eine Ersatzfrontverkleidung anbringen, finden Sie die Blendenschlüssel auf der Innenseite der Verkleidung, wo sie während des Transports verstaut wurden.

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Mittelstütze

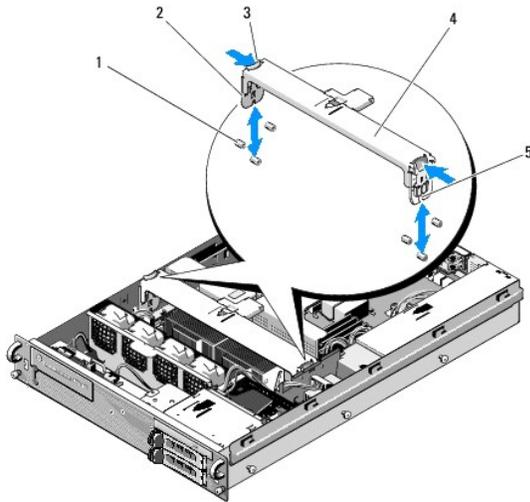
Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen der Mittelstütze](#)
- [Einsetzen der Mittelstütze](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen der Mittelstütze

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Drücken Sie die blauen Entriegelungsriegel an beiden Enden der Stütze nach innen und heben Sie die Stütze aus dem Computer.



1	Führungsstifte (6; 3 auf jeder Gehäusesseite)	2	Vertikale Elemente (2)
3	Entriegelungsriegel (2)	4	Mittelstütze
5	Kerbe (2; eine an jedem Ende der Stütze)		

### Einsetzen der Mittelstütze

1. Richten Sie die Stütze so aus, dass Sie die vertikalen Elemente zwischen die Führungsstifte schieben können.
2. Schieben Sie die Stütze nach unten, bis sie einrastet.

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Erweiterungskartenträger

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)
- [Einsetzen eines Erweiterungskartenträgers](#)

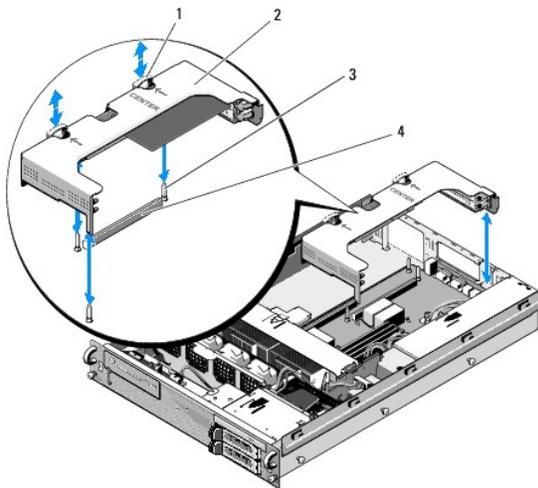
**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer verfügt über zwei Erweiterungskartenträger: einen äußeren und einen mittleren". Beide Kartenträger werden mit dem gleichen Verfahren entfernt.

### Entfernen eines Erweiterungskartenträgers

**ANMERKUNG:** Nehmen Sie zunächst alle Erweiterungskarten aus dem Erweiterungskartenträger, bevor Sie den Träger aus dem Computer entfernen.

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Ziehen Sie die beiden blauen Entriegelungsriegel am Erweiterungskartenträger nach oben.

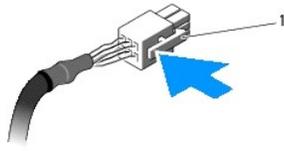


1	Entriegelungsriegel (2)	2	Erweiterungskartenträger
3	Führungssäulen auf der Systemplatine (3)	4	Steckkartenanschluss auf der Systemplatine

3. Heben Sie den Kartenträger nach oben. Heben Sie ihn jedoch erst dann vollständig aus dem Gehäuse heraus, nachdem Sie alle an die Erweiterungskarten angeschlossenen Kabel abgezogen haben.
4. Ziehen Sie die Kabel von allen im Kartenträger installierten Erweiterungskarten ab und heben Sie den Kartenträger vollständig aus dem Gehäuse heraus.

**ANMERKUNG:** Wenn es sich um den äußeren Kartenträger handelt, führen Sie beim Herausheben des Trägers aus dem Gehäuse die Netzanschlüsse P5 und/oder P6 durch die Öffnungen an einem Ende des Trägers.

**ANMERKUNG:** Drücken Sie zum Trennen der Netzkabel auf die Freigabelasche des Kabelanschlusses. Ziehen Sie nicht an den Kabeln selbst.



1	Freigabelasche des Kabelanschlusses		
---	-------------------------------------	--	--

---

## Einsetzen eines Erweiterungskartenträgers

1. Bringen Sie die erforderlichen Kabel an allen im Erweiterungskartenträger installierten Erweiterungskarten wieder an.

**ANMERKUNG:** Der äußere Erweiterungskartenträger verfügt an einem Ende über zwei Öffnungen, durch die Sie bei Bedarf die Netzkabel P5 bzw. P6 für alle installierten Erweiterungskarten führen können.

2. Richten Sie die Führungsschienen an beiden Enden des Erweiterungskartenträgers an den Führungsstützen der Systemplatine aus und senken Sie den Träger ab.

**ANMERKUNG:** Der mittlere Erweiterungskartenträger verfügt auf der Systemplatine über drei Führungen für drei Stützen, während der äußere Kartenträger auf der Systemplatine nur mit zwei Führungen für zwei Stützen ausgestattet ist.

3. Drücken Sie den Träger nach unten, um die Steckkarte in den Steckkartenanschluss auf der Systemplatine einzusetzen.
4. Drücken Sie die blauen Entriegelungsriegel nach unten in den Träger.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Erweiterungskarten

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten](#)
- [Installation einer Erweiterungskarte](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. **Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

Der Computer ist entweder mit einer oder zwei PCI-Express-Karten (PCIe) ausgestattet, die im äußeren Erweiterungskartenträger installiert sind. Für den mittleren Erweiterungskartenträger stehen zwei Konfigurationsoptionen zur Verfügung:

- 1 Eine PCIe- und eine PCI-X-Karte
- 1 Eine PCI- und eine PCI-X-Karte

---

## Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

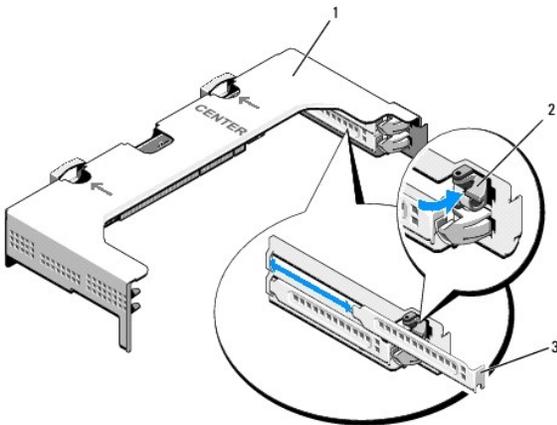
- 🔍 **ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht hot-plug-fähig.
- 🔍 **ANMERKUNG:** Alle Erweiterungskartensteckplätze unterstützen Erweiterungskarten mit voller Baulänge.
- 🔍 **ANMERKUNG:** Ihr Computer unterstützt bis zu zwei RAID-Erweiterungskarten zur Verwaltung von externem Speicher.

---

## Installation einer Erweiterungskarte

🔍 **ANMERKUNG:** Erweiterungskarten im äußeren und mittleren Erweiterungskartenträger werden mit demselben Verfahren installiert.

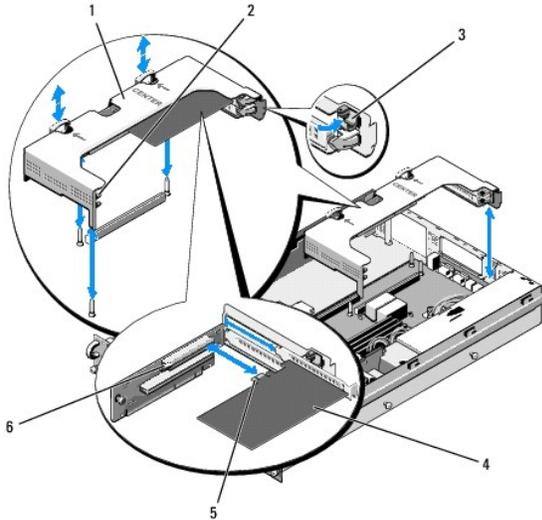
1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Packen Sie die Erweiterungskarte aus und bereiten Sie sie für den Einbau vor.  
Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.
3. Entfernen Sie den Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
4. Öffnen Sie die Verriegelung und nehmen Sie die Abdeckschiene ab.



1	Erweiterungskartenträger	2	Erweiterungskartenriegel
3	Abdeckblech		

5. Installieren Sie die Erweiterungskarte:

- a. Bei Erweiterungskarten voller Baulänge richten Sie die Vorderkante an der vorderen Kartenführungsschiene aus.
- b. Positionieren Sie die Erweiterungskarte so, dass der Platinenstecker mit dem Erweiterungskartensteckplatz auf der Riserkarte ausgerichtet ist.
- c. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungssteckplatz, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
- d. Sobald die Karte fest im Stecker sitzt, schließen Sie die Verriegelung für den Erweiterungskartensteckplatz.



1 Mittlerer Erweiterungskartenträger	2 Vordere Kartenführungsschiene
3 Erweiterungskartenriegel	4 Erweiterungskarte
5 Platinenstecker	6 Erweiterungskartensteckplatz auf Steckkarte

6. Schließen Sie alle Erweiterungskabel für die neue Karte sowie für bereits installierte Karten an.

Weitere Informationen über die Kabelanschlüsse der Karte finden Sie in der Dokumentation zu der Karte.

---

## Entfernen einer Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
3. Lösen Sie die Erweiterungskarte:
  - a. Öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel.
  - b. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
4. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

 **ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkenstörung einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom Computer fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Computers aufrechtzuerhalten.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Computerabdeckung

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Abdeckung entfernen](#)
- [Anbringen der Abdeckung](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Abdeckung entfernen

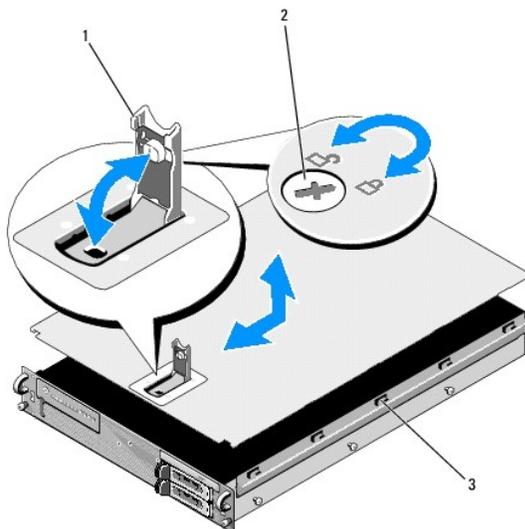
1. Schalten Sie den Computer sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie den Computer von der Steckdose und den Peripheriegeräten.
2. Entfernen Sie die evtl. angebrachte Frontverkleidung (siehe [Abnehmen der Frontverkleidung](#)).
3. Um die Computerabdeckung zu entfernen, drehen Sie die Verriegelung des Freigabehebels entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
4. Heben Sie den Freigabehebel auf der Oberseite des Computers an.

**🔍 ANMERKUNG:** Wenn Sie den Hebel anheben, wird die Abdeckung leicht in Richtung Computerrückseite geschoben.

5. Fassen Sie die Abdeckung auf beiden Seiten an und heben Sie sie vorsichtig vom Gehäuse ab.
- 

### Anbringen der Abdeckung

1. Heben Sie den Freigabehebel der Abdeckung an.
2. Legen Sie die Abdeckung oben auf den Computer und versetzen Sie die Abdeckung leicht nach hinten, sodass sie neben den J-förmigen Haken flach auf dem Computergehäuse liegt.
3. Drücken Sie den Freigabehebel nach unten, um die Abdeckung in die geschlossene Position zu bringen.
4. Drehen Sie die Verriegelung des Freigabehebels im Uhrzeigersinn, um die Abdeckung zu sichern.
5. Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an (siehe [Anbringen der Frontverkleidung](#)).



1	Freigabehebel	2	Verriegelung für den Freigabehebel
3	J-förmige Halter		

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Bedienfeldbaugruppe

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen der Bedienfeldbaugruppe](#)
- [Einsetzen der Bedienfeldbaugruppe](#)

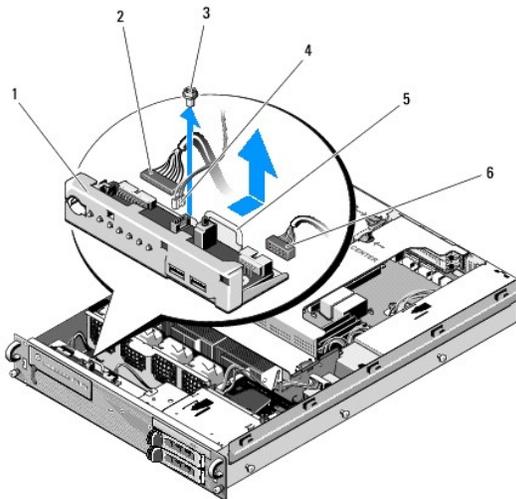
### Entfernen der Bedienfeldbaugruppe

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von der Bedienfeldplatine.

➡ **HINWEIS:** Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, ziehen Sie zum Lösen des Anschlusses am Anschluss selbst und nicht am Kabel.

- a. Drücken Sie die Kunststoffhalterungen an den Enden des Kabelanschlusses zusammen.
  - b. Ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus dem Sockel.
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Bedienfeldplatine.
  4. Trennen Sie das Kabel für den vorderen USB-Anschluss von der Bedienfeldplatine.
  5. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Bedienfeldbaugruppe am Computergehäuse befestigt ist.
  6. Schieben Sie die Baugruppe mithilfe der Metallhalterung bzw. des Metallgriffs zurück und heben Sie die Baugruppe aus dem Gehäuse.



1	Bedienfeldbaugruppe	2	Kabel des Bedienfeldes
3	Sicherungsschraube für Bedienfeldbaugruppe	4	Lautsprecherkabel
5	Metallhalterung/-griff	6	Kabel für vorderen USB-Anschluss

## Einsetzen der Bedienfeldbaugruppe

1. Setzen Sie die Bedienfeldbaugruppe in das Computergehäuse ein, schieben Sie sie nach vorne, bis die Schraubenbohrungen übereinander liegen und der Betriebsschalter in die Öffnung der Frontblende passt, und bringen Sie die Sicherungsschraube an.
2. Verbinden Sie das Kabel für den vorderen USB-Anschluss mit der Bedienfeldplatine.
3. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit der Bedienfeldplatine.
4. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Bedienfeldplatine.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Kühlungslüfter

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen eines Lüfterpaars](#)
- [Einsetzen eines Lüfterpaars](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Der Computer ist mit vier Kühlungslüftern ausgestattet. Die Lüfter sind paarweise installiert und müssen auch paarweise entfernt werden. Lüfter 1 und 2 sowie Lüfter 3 und 4 bilden jeweils ein Paar.

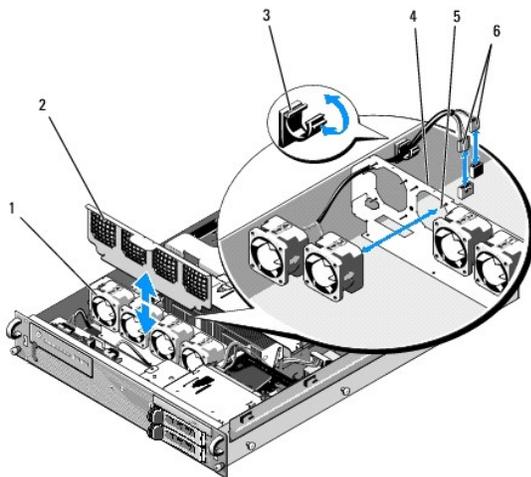
---

### Entfernen eines Lüfterpaars

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Heben Sie die abnehmbare Lüfterhalterung aus dem Gehäuse und legen Sie sie beiseite.

**🔧 ANMERKUNG:** Die Lüfter müssen paarweise entfernt werden.

3. Schieben Sie einen Lüfter horizontal in Richtung Computervorderseite. Bewegen Sie ihn dabei behutsam nach oben und unten, damit sich die vier Ecken des Lüfters aus den Haltestiften lösen.
4. Lösen Sie ebenso den zweiten Lüfter des Paares aus den Haltestiften.
5. Trennen Sie die dazugehörigen Lüfterkabelanschlüsse von der Systemplatine und heben Sie das Lüfterpaar aus dem Gehäuse heraus.



1	Lüfter (4)	2	Lüfterhalterung (abnehmbar)
3	Kabelklemme	4	Lüfterhalterung (nicht abnehmbar)
5	Haltestifte an den Ecken (4 pro Lüfter)	6	An der Systemplatine angeschlossene Lüfterkabel

---

### Einsetzen eines Lüfterpaars

1. Stecken Sie die beiden Lüfter eines Paares auf die vier Eckhaltestifte.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Kennzeichnung mit der Lüfternummer nach oben zeigt.

2. Führen Sie die Lüfterkabel der beiden Lüfter über den entsprechenden Schlitz in der oberen Ecke der (nicht abnehmbaren) Lüfterhalterung an der Rückseite der Lüfter und schließen Sie die Kabelanschlüsse wieder an die Systemplatine an.
3. Schieben Sie die abnehmbare Lüfterhalterung auf ihren Steckplatz im Gehäuse vor der Lüfterreihe.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Informationsquellen

### Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

 **ANMERKUNG:** Bestimmte Merkmale oder Medien sind möglicherweise optional und nicht im Lieferumfang Ihres Computers enthalten. Andere Merkmale oder Medien sind eventuell nicht in allen Ländern verfügbar.

 **ANMERKUNG:** Mit Ihrem Computer erhalten Sie möglicherweise weitere Informationen.

Dokument/Datenträger/Etikett	Inhalt
<b>Service-Tag-Nummer/Express-Servicecode</b>  Das Etikett mit der Service-Tag-Nummer bzw. dem Express-Servicecode finden Sie am Computer.	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Geben Sie die Service-Tag-Nummer 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 den Express-Servicecode beim Anruf beim Technischen Support an, um zu einem geeigneten Ansprechpartner weitergeleitet zu werden.</li></ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Das Etikett mit der Service-Tag-Nummer bzw. dem Express-Servicecode finden Sie am Computer.</p>
<b>Drivers and Utilities-Datenträger</b>  Der <i>Drivers and Utilities</i> -Datenträger ist eine CD oder DVD, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein kann.	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Diagnoseprogramm für Ihren Computer</li><li>1 Treiber für den Computer</li></ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Updates für Treiber und Dokumentationsmaterial können Sie unter <b>support.dell.com</b> herunterladen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Desktop-System-Software (DSS)</li><li>1 Infodateien</li></ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Möglicherweise befinden sich auf dem Datenträger Infodateien mit kürzlich aktualisierten Angaben zu technischen Änderungen hinsichtlich Ihres Computers oder technische Details für Techniker und erfahrene Benutzer.</p>
<b>Betriebssystem-Datenträger</b>  Der <i>Betriebssystem</i> -Datenträger ist eine CD oder DVD, die im Lieferumfang Ihres Computers sein kann.	Neuinstallation des Betriebssystems
<b>Informationen zur Sicherheit, zu den Betriebsbestimmungen, zur Garantie und zum Support</b>  Diese Informationen können im Lieferumfang des Computers enthalten sein. Weitere Betriebsbestimmungen finden Sie auf der entsprechenden Website unter folgender Adresse: <b>www.dell.com/regulatory_compliance</b> .	<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-Lizenzvereinbarung</li></ul>
<b>Service-Handbuch</b>  Sie können das <i>Service-Handbuch</i> für Ihren Computer von der Website <b>support.dell.com</b> herunterladen.	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Informationen zum Entfernen und Ersetzen von Teilen</li><li>1 Informationen zur Konfiguration von Computereinstellungen</li><li>1 Informationen zur Fehlerbeseitigung und Problemlösung</li></ul>
<b>Dell-Technologiehandbuch</b>  Das <i>Dell-Technologiehandbuch</i> ist unter <b>support.dell.com</b> verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Wissenswertes zu Ihrem Betriebssystem</li><li>1 <b>Verwenden und Warten von Geräten</b></li><li>1 Grundlegendes zu Technologien wie RAID, Internet, Bluetooth® Wireless-Technologie, E-Mail, Netzwerke usw.</li></ul>
<b>Microsoft® Windows®-Lizenzetikett</b>  Das Lizenzetikett für Ihre Microsoft Windows-Kopie befindet sich am Computer.	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Product Key für Ihr Betriebssystem</li></ul>

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Festplattenlaufwerke

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Austauschen eines Festplattenlaufwerks](#)
- [Installieren einer zweiten Festplatte](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer bietet Platz für bis zu zwei 3,5-Zoll-SATA-Festplatten. Die Netzkabel der Festplattenlaufwerke werden über eine Netzkabelanordnung mit der Systemplatine verbunden.

Festplattenlaufwerke werden in speziellen Laufwerkträgern installiert, die in die Laufwerkschächte passen.

Um SATA-Festplattenlaufwerke zu partitionieren und zu formatieren, müssen möglicherweise andere Programme als die mit dem Betriebssystem gelieferten verwendet werden.

- ➡ **HINWEIS:** Schalten Sie den Computer niemals aus und starten Sie ihn niemals neu, während das Laufwerk formatiert wird. Andernfalls kann das Laufwerk beschädigt werden.

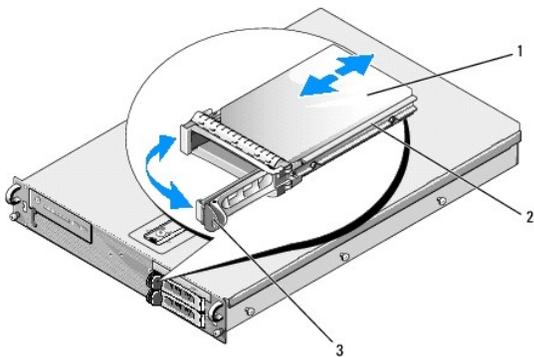
Beachten Sie, dass die Formatierung großer Festplatten einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Lange Formatierungszeiten sind für diese Laufwerke normal. Die Formatierung eines 9-GB-Festplattenlaufwerks kann beispielsweise bis zu 2,5 Stunden dauern.

---

## Austauschen eines Festplattenlaufwerks

- ➡ **HINWEIS:** Die Laufwerke im Computer sind nicht hot-plug-fähig. Stellen Sie vor dem Entfernen eines Festplattenlaufwerks sicher, dass Sie den Computer ausschalten und das Stromkabel von der Netzstromquelle abziehen.

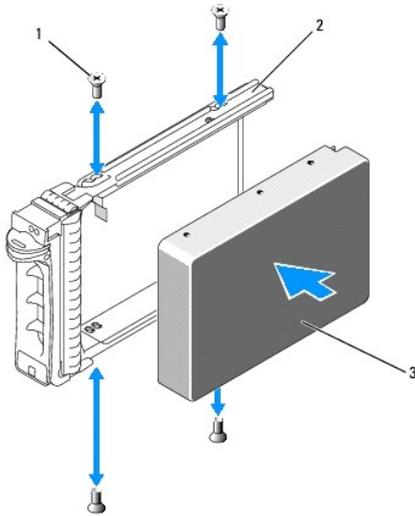
1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den Festplattenlaufwerkträger aus dem Festplattenlaufwerkschacht:
  - a. Drücken Sie den Entriegelungsriegel an der Laufwerkträgerklappe und drehen Sie ihn in die geöffnete Position.
  - b. Ziehen Sie an der Klappe, um den Träger aus dem Schacht zu schieben.



1	Festplattenlaufwerk	2	Laufwerkträger
3	Entriegelungsriegel		

3. Entfernen Sie die vier Schrauben von den Führungsschienen am Laufwerkträger und nehmen Sie die Festplatte aus dem Träger.
4. Setzen Sie die Ersatzfestplatte im Träger ein:
  - a. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Träger. Stellen Sie dabei sicher, dass die Laufwerkanschlüsse auf der Rückseite des Festplattenträgers zugänglich sind.
  - b. Richten Sie die Schraublöcher in der Festplatte mit den Löchern am Laufwerkträger aus.

- c. Bringen Sie die vier Schrauben an, um das Festplattenlaufwerk am Laufwerkträger zu sichern.



1	Schrauben (4)	2	Laufwerkträger
3	Festplattenlaufwerk		

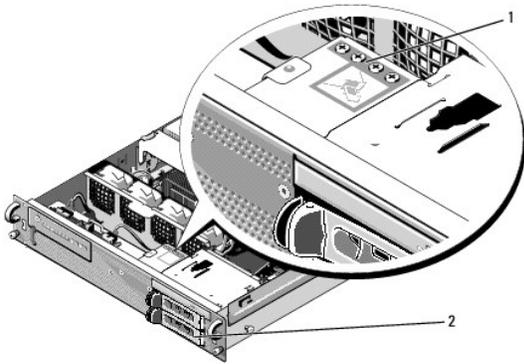
5. Schieben Sie den Laufwerkträger in den Schacht, bis der Träger die Rückseite des Schachts berührt.
6. Schließen Sie den Bügel, um das Laufwerk zu sichern.

---

## Installieren einer zweiten Festplatte

**ANMERKUNG:** Für die Installation einer Festplatte im zweiten Laufwerkträger werden am Gehäuse neben dem Laufwerkträger vier zusätzliche Schrauben aufbewahrt. Darüber hinaus befinden sich bebilderte Installationsanweisungen auf der Innenseite des Laufwerkträgers.

- Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- Entfernen Sie den leeren Festplattenlaufwerkträger aus dem Festplattenlaufwerkschacht:
  - Drücken Sie den Entriegelungsriegel an der Laufwerkträgerklappe und drehen Sie ihn in die geöffnete Position.
  - Schieben Sie den Träger aus dem Schacht heraus.
- Setzen Sie die neue Festplatte im Träger ein:
  - Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Träger. Stellen Sie dabei sicher, dass die Laufwerkanschlüsse auf der Rückseite des Festplattenträgers zugänglich sind.
  - Richten Sie die Schraublöcher in der Festplatte mit den Löchern am Laufwerkträger aus.
  - Nehmen Sie die vier Schrauben aus ihrem Aufbewahrungsort am Gehäuse heraus und befestigen Sie damit die Festplatte im Laufwerkträger.



1	Schrauben für die zweite Festplatte (4)	2	Zweiter Festplattenlaufwerkträger
---	--	---	--------------------------------------

4. Führen Sie [Schritt 5](#) und [Schritt 6](#) unter [Austauschen eines Festplattenlaufwerks](#) aus.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Wie Sie Hilfe bekommen

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [So erhalten Sie technische Unterstützung](#)
- [Bei Problemen mit einer Bestellung](#)
- [Produktinformationen](#)
- [Einsenden von Teilen zur Garantiereparatur oder Gutschrift](#)
- [Vor dem Anruf beim Support](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

---

## So erhalten Sie technische Unterstützung

 **VORSICHT:** Wenn Sie die Computerabdeckung entfernen müssen, trennen Sie zuerst die Netz- und Modemkabel des Computers von allen Netzsteckdosen. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie mit Ihrem Computer erhalten haben.

Wenn am Computer eine Störung auftritt, führen Sie folgende Schritte durch, um das Problem zu diagnostizieren und zu beheben:

1. Suchen Sie im Abschnitt [Fehlerbehebung](#) nach Informationen und Vorgehensweisen, die auf Ihr Computer-Problem zutreffen.
2. Unter [Dell Diagnostics](#) finden Sie Anleitungen zum Ausführen des Programms Dell Diagnostics.
3. Füllen Sie die [Diagnose-Checkliste](#) aus.
4. Falls Sie Fragen zu Installation und Problembehandlung haben, nutzen Sie die umfangreichen Onlinedienste auf der Support-Website von Dell unter [support.dell.com](#). Eine weiterführende Liste der Online-Support- Dienste von Dell finden Sie unter [Online-Dienste](#).
5. Falls das Problem mit den vorstehenden Schritten nicht behoben werden konnte, setzen Sie sich mit Dell in Verbindung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

 **ANMERKUNG:** Rufen Sie den Support von Dell von einem Telefon in der Nähe des betroffenen Computers an, sodass Ihnen der Support-Mitarbeiter bei den erforderlichen Verfahren helfen kann.

 **ANMERKUNG:** Das Express-Servicecode-System von Dell steht eventuell nicht in allen Ländern zur Verfügung.

Geben Sie nach Aufforderung des automatischen Telefonsystems den Express-Servicecode ein, damit Sie direkt mit dem zuständigen Support-Mitarbeiter verbunden werden können. Wenn Sie über keinen Express-Servicecode verfügen, öffnen Sie den Ordner **Dell Accessories**, doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code** und befolgen Sie die weiteren Anweisungen.

Hinweise zur Nutzung des Supports von Dell finden Sie unter [Technische Unterstützung und Kundendienst](#).

 **ANMERKUNG:** Einige der nachstehend aufgeführten Dienste sind nicht immer in allen Ländern verfügbar. Auskunft zur lokalen Verfügbarkeit erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Dell-Niederlassung.

## Technische Unterstützung und Kundendienst

Der Support-Service von Dell beantwortet gern Ihre Fragen zur Hardware von Dell™. Die Support-Mitarbeiter verwenden computergestützte Diagnoseprogramme, um Ihre Fragen schnell und präzise zu beantworten.

Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Support-Service von Dell finden Sie unter [Vor dem Anruf beim Support](#). Machen Sie dort die Kontaktdaten für Ihr Land ausfindig oder besuchen Sie die Website [support.dell.com](#).

## DellConnect™

DellConnect ist ein einfaches Tool für den Onlinezugriff, mit dem Kundendienst- und Support-Mitarbeiter von Dell über eine Breitbandverbindung Zugriff auf Ihren Computer erhalten, um das bei Ihnen auftretende Problem in Ihrem Beisein zu diagnostizieren und zu beheben. Wenn Sie weitere Informationen hierzu wünschen, rufen Sie die Website [support.dell.com](#) auf und klicken Sie auf **DellConnect**.

## Online-Dienste

Auf den folgenden Websites erfahren Sie mehr über die Produkte und Services von Dell:

[www.dell.com](#)

[www.dell.com/ap](#) (nur Asien/Pazifik)

[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) (Lateinamerika und Karibik)

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

Sie erreichen den Support von Dell über folgende Websites und E-Mail-Adressen:

- 1 Websites des Dell-Supports:

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

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

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

- 1 E-Mail-Adressen des Dell-Supports:

[mobile\\_support@us.dell.com](mailto:mobile_support@us.dell.com)

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

[la-techsupport@dell.com](mailto:la-techsupport@dell.com) (nur für Lateinamerika und die Karibik)

[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com) (nur für Asien und den Pazifikraum)

- 1 E-Mail-Adressen des Marketing- und Vertriebsteams von Dell:

[apmarketing@dell.com](mailto:apmarketing@dell.com) (nur für Asien und den Pazifikraum)

[sales\\_canada@dell.com](mailto:sales_canada@dell.com) (nur für Kanada)

- 1 Anonymes Dateiübertragungsprotokoll (FTP):

[ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) - Melden Sie sich als Benutzer `anonymous` an und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Kennwort.

## AutoTech-Service

AutoTech, der automatische Support von Dell, bietet Ihnen aufgezeichnete Antworten auf die Fragen, die Dell-Kunden am häufigsten zu Laptops und Desktop-Computern stellen.

Wenn Sie mit AutoTech verbunden sind, können Sie mit der Telefontastatur das entsprechende Thema auswählen. Die Rufnummer für Ihre Region finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

## Automatisches Auftragsauskunftssystem

Um den Status eines bestellten Dell-Produkts zu überprüfen, können Sie die Website [support.dell.com](http://support.dell.com) besuchen oder das Automatische Auftragsauskunftssystem anrufen. Eine elektronische Ansage fordert Sie zur Eingabe der Bestelldaten auf: die Bestellung wird aufgerufen und der Stand der Bearbeitung angesagt. Die Rufnummer für Ihre Region finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

---

## Bei Problemen mit einer Bestellung

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

---

## Produktinformationen

Wenn Sie Informationen über weitere Produkte von Dell wünschen oder etwas bestellen möchten, besuchen Sie uns im Internet unter [www.dell.com](http://www.dell.com). Die entsprechende Rufnummer für einen Anruf aus Ihrer Region oder für ein Gespräch mit einem Vertriebsspezialisten finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#).

---

## Einsenden von Teilen zur Garantiereparatur oder Gutschrift

Möchten Sie Artikel zur Reparatur oder Gutschrift zurücksenden, so gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie Dell an und lassen Sie sich eine Rücksendegenehmigungsnummer geben. Schreiben Sie diese gut lesbar auf den Versandkarton.

Die Rufnummer für Ihre Region finden Sie unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#). Legen Sie eine Kopie des Lieferscheins und ein Begleitschreiben bei, in dem Sie den Grund für die Rücksendung erläutern.

2. Legen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste bei (siehe [Diagnose-Checkliste](#)). In dieser sollten die durchgeführten Tests und alle Fehlermeldungen von Dell Diagnostics aufgeführt sein (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).
3. Falls das Gerät zur Gutschrift zurückgesendet wird, legen Sie alle zugehörigen Zubehörteile (beispielsweise Netzkabel, Software Datenträger, Handbücher usw.) bei.
4. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung (oder einer gleichermaßen geeigneten Verpackung) zurück.

Die Versandkosten gehen zu Ihren Lasten. Sie sind außerdem verantwortlich für die Transportversicherung aller zurückgeschickten Produkte und tragen das Verlustrisiko für den Versand an Dell. Nachnahmesendungen werden verweigert.

Rücksendungen, die diese Bedingungen nicht erfüllen, werden von Dell nicht angenommen und die Geräte werden an Sie zurückgeschickt.

## Vor dem Anruf beim Support

 **ANMERKUNG:** Halten Sie den Express-Servicecode bereit. Mit diesem Code werden Sie schneller über das automatische Dell-Support-Telefonsystem verbunden. Möglicherweise werden Sie auch nach Ihrer Service-Tag-Nummer gefragt, die sich an der Rückseite oder Unterseite Ihres Computers befindet.

Vergessen Sie nicht, vor dem Anruf bei Dell die Diagnose-Checkliste auszufüllen (siehe [Diagnose-Checkliste](#)). Wenn möglich, sollten Sie Ihren Computer einschalten, bevor Sie den Support von Dell anrufen, sowie ein Telefon in der Nähe des Computers verwenden. Während des Anrufs sollten Sie in der Lage sein, Befehle auf der Tastatur einzugeben, detaillierte Informationen während des Betriebs zu nennen oder andere Fehlerbehebungsverfahren auszuprobieren, die nur am Computer selbst durchgeführt werden können. Die Computerdokumentation sollte immer griffbereit sein.

 **VORSICHT:** Befolgen Sie vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers die Sicherheitsanweisungen in der mit dem Computer gelieferten Dokumentation.

Diagnose-Checkliste
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Tag-Nummer (Strichcode auf der Rückseite oder Unterseite des Computers):
Express-Servicecode:
Rücksendegenehmigungsnummer (sofern sie vom technischen Support von Dell erteilt wurde):
Betriebssystem und Version:
Geräte:
Erweiterungskarten:
Ist das System an ein Netzwerk angeschlossen? Ja Nein
Netzwerk, Version und Netzwerkkadpter:
Programme und Versionen:
Bestimmen Sie den Inhalt der Startdateien des Computers mithilfe der Dokumentation zum Betriebssystem. Falls am Computer ein Drucker angeschlossen ist, drucken Sie jede Datei aus. Halten Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien schriftlich fest, bevor Sie bei Dell anrufen.
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und der bereits durchgeführten Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung:

## Kontaktaufnahme mit Dell

Kunden in den USA können die Nummer 800-WWW-DELL (800-999-3355) anrufen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie die Kontaktinformationen auf der Rechnung, dem Lieferschein oder im Produktkatalog von Dell.

Dell stellt verschiedene online- und telefonbasierte Optionen für Support und Service zur Verfügung. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich; möglicherweise sind bestimmte Dienstleistungen in Ihrer Region nicht erhältlich. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Gehen Sie auf die Website [support.dell.com](http://support.dell.com) und stellen Sie sicher, dass Sie das Land bzw. die Region im Drop-Down-Menü **Choose A Country/Region** (Land oder Region auswählen) am unteren Seitenrand richtig ausgewählt haben.
2. Klicken Sie auf **Contact Us** (Kontakt) im linken Seitenbereich und wählen Sie einen für Ihre Anfrage geeigneten Dienst- oder Support-Link aus.
3. Wählen Sie die Art der Kontaktaufnahme mit Dell, die für Sie günstig ist.

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Systemspeicher

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Richtlinien zur Installation von Speichermodulen](#)
- [Nicht-optimale Speicherkonfigurationen](#)
- [Installieren von Speichermodulen](#)
- [Entfernen von Speichermodulen](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. **Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

Sie können den Systemspeicher bis maximal 32 GB erweitern. Die vier Speichermodulsockel befinden sich auf der Systemplatine unter dem Kühlgehäuse parallel zum Netzteilschacht. Aufrüstbausätze für Speicher sind von Dell erhältlich.

---

### Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

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

1. Verwenden Sie ausschließlich geeignete FBD-DIMMS (Fully-Buffered DIMMs). FBD-Module können entweder Single- oder Dual-Rank-Module sein. Single-Module sind mit 1R und Dual-Module mit 2R gekennzeichnet.
  1. Es müssen mindestens zwei identische FBD-Module installiert sein.
  1. DIMM-Sockel müssen mit der niedrigsten Nummer zuerst belegt werden.
  1. FBD-Module müssen paarweise mit gleicher Kapazität, Geschwindigkeit und Technologie installiert werden; die Gesamtzahl der FBD-Module in der Konfiguration muss zwei oder vier betragen. Die beste Computerleistung wird erreicht, wenn alle vier FBD-Module in Kapazität, Geschwindigkeit und Technologie identisch sind.
- 

### Nicht-optimale Speicherkonfigurationen

Die Computerleistung kann beeinträchtigt werden, wenn die Speicherkonfiguration nicht mit den vorstehenden Richtlinien zur Speicherinstallation übereinstimmt. Möglicherweise werden Sie beim Starten des Computers in einer Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass die Speicherkonfiguration nicht optimal ist.

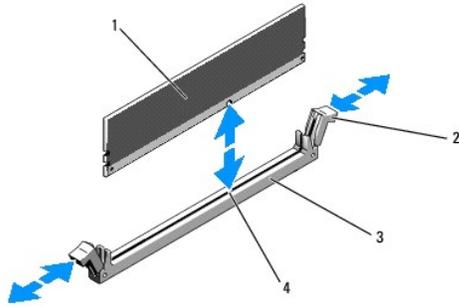
---

### Installieren von Speichermodulen

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe [Entfernen des Kühlgehäuses](#)).
3. Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel auf der Systemplatine.

**⚠ VORSICHT:** Die DIMM-Module bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers eine Zeitlang auf hoher Temperatur. Lassen Sie die DIMM-Module ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie anfassen. Fassen Sie die DIMM-Module an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten auf den Modulen.

4. Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen des Speichermodulsockels nach unten und außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.



1	Speichermodul	2	Speichermodul-Auswurfvorrichtungen (2)
3	Sockel	4	Ausrichtung

5. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit der Ausrichtung im Sockel aus und führen Sie das Speichermodul in den Sockel.

**ANMERKUNG:** Die Ausrichtung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.

6. Um das Speichermodul im Sockel einrasten zu lassen, drücken Sie mit den Daumen auf das Speichermodul, während Sie mit den Zeigefingern die Auswurfvorrichtungen nach oben ziehen.

Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die entsprechenden Auswurfvorrichtungen so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

7. Wiederholen Sie [Schritt 3](#) bis [Schritt 6](#) dieses Vorgangs, um die verbleibenden Speichermodule zu installieren.

8. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder ein (siehe [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)).

**HINWEIS:** Betreiben Sie den Computer niemals mit abgenommenem Speicherkühlgehäuse. Eine Überhitzung kann schnell eintreten, was zur Abschaltung des Computers und zu einem entsprechenden Datenverlust führen kann.

9. (Optional) Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellung unter **System Memory** (Systemspeicher) auf dem Hauptbildschirm des System-Setup-Programms (Informationen zum Aufrufen und Verwenden des System-Setup-Programms finden Sie im Dell-Technologiehandbuch).

Der Computer sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert geändert haben und den neu installierten Speicher anzeigen.

10. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte [Schritt 2](#) bis [Schritt 9](#), um sicherzustellen, dass die Speichermodule richtig in den Sockeln eingesetzt wurden.

11. Führen Sie den System Speichertest in der Systemdiagnose durch (siehe [Dell Diagnostics](#)).

## Entfernen von Speichermodulen

**VORSICHT:** Nur geschulte Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie das Speicherkühlgehäuse (siehe [Entfernen des Kühlgehäuses](#)).

3. Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel auf der Systemplatine.

**VORSICHT:** Die DIMM-Module bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers eine Zeitlang auf hoher Temperatur. Lassen Sie die DIMM-Module ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie anfassen. Fassen Sie die DIMM-Module an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten auf den Modulen.

4. Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen an beiden Enden des Sockels nach unten und außen, bis sich das Speichermodul aus dem Sockel löst.

5. Setzen Sie das Speicherkühlgehäuse wieder ein (siehe [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)).

 **HINWEIS:** Betreiben Sie den Computer niemals mit abgenommenem Speicherkühlgehäuse. Eine Überhitzung kann schnell eintreten, was zur Abschaltung des Computers und zu einem entsprechenden Datenverlust führen kann.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Optisches Laufwerk

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen des optischen Laufwerks](#)
- [Installieren des optischen Laufwerks](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der dazugehörigen Homepage unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ein optisches Laufwerk wird auf einem Auflagefach installiert, das in die Frontblende eingeschoben und über ein SATA-Datenkabel und eine Netzkabelanordnung an die Systemplatine angeschlossen wird.

---

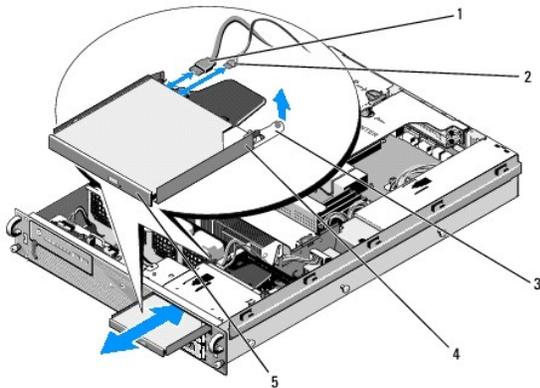
### Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Trennen Sie das SATA-Datenkabel des optischen Laufwerks.

**✂ ANMERKUNG:** Entfernen Sie das SATA-Datenkabel, bevor Sie das Netzkabel abziehen. So können Sie den Netzkabelanschluss leichter fassen, ohne Zug auf das Netzkabel auszuüben.

**👉 HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Abziehen des Netzkabels nur den Kabelanschluss anfassen. Wenn Sie an dem Kabel ziehen, kann dies zu Beschädigungen führen.

3. Trennen Sie das Netzkabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks.
4. Heben Sie die blaue Freigabelasche des Auflagefachs an und schieben Sie das Auflagefach durch die Vorderseite des Computers.



1	SATA-Datenkabel	2	Netzkabel
3	Freigabelasche des Auflagefachs	4	Auflagefach für das optische Laufwerk
5	Optisches Laufwerk		

---

### Installieren des optischen Laufwerks

1. Schieben Sie das Auflagefach von der Computervorderseite aus in den Schacht für das optische Laufwerk, bis das Auflagefach einrastet.
  2. Verbinden Sie das SATA-Datenkabel des optischen Laufwerks und das Netzkabel mit den Anschlüssen auf der Rückseite des Laufwerks.
-

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Leistungsverteilungseinheit

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen der Leistungsverteilungseinheit](#)
- [Einsetzen der Leistungsverteilungseinheit](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

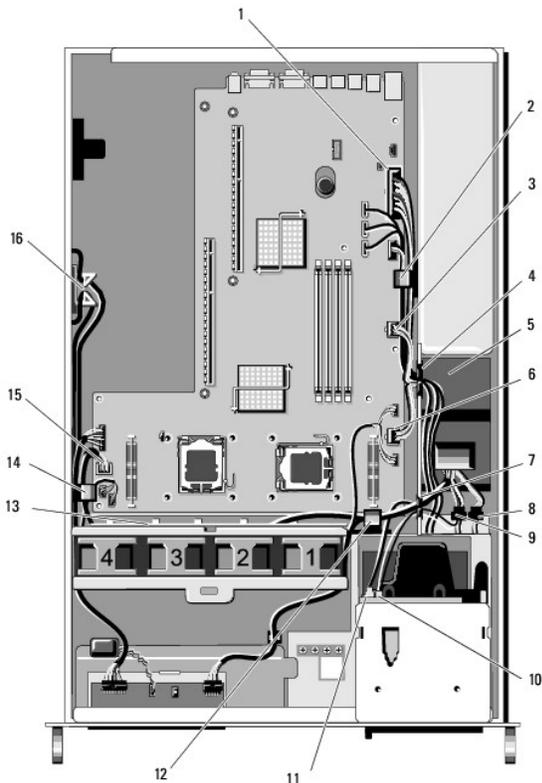
### Entfernen der Leistungsverteilungseinheit

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

➡ **HINWEIS:** Ziehen Sie beim Trennen des Anschlusses von der Rückseite des optischen Laufwerks nur am Anschluss und nicht am Stromkabel selbst.

2. Ziehen Sie den Netzkabelanschluss mit der Bezeichnung P9" von der Rückseite des optischen Laufwerks ab.
3. Ziehen Sie das bzw. die Netzkabel des Festplattenlaufwerks an den Anschlüssen mit der Bezeichnung P8" (oberes Festplattenlaufwerk) und P7" (unteres Festplattenlaufwerk, falls installiert) ab.

🔧 **ANMERKUNG:** Ziehen Sie die Netzkabel nicht von der Rückseite der Festplatten ab, da dies zum Entfernen der Leistungsverteilungseinheit nicht erforderlich ist.



1	Netzkabelanschluss P1	2	Kabelführungsklemme (Netzkabel P1)
3	Netzkabelanschluss P2	4	Kabelführungsportal (Netzkabel P1, P2 und P3)

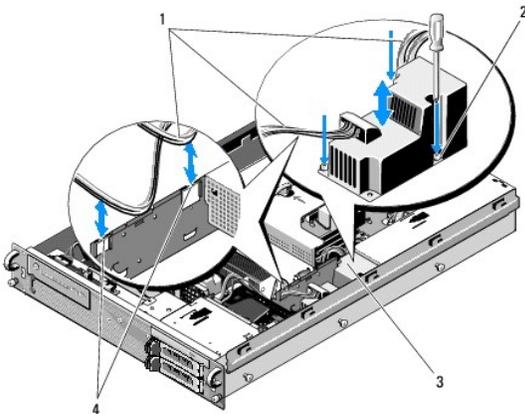
5	Leistungsverteilungseinheit	6	Netzkabelanschluss P3
7	Kabelführungsportal (Netzkabel P4, P5 und P6)	8	Netzkabelanschluss (P7) für die (untere) Festplatte
9	Netzkabelanschluss (P8) für die (obere) Festplatte	10	Netzkabelanschluss (P9) für das optische Laufwerk
11	SATA-Datenkabel für optisches Laufwerk	12	Kabelführungsklemme (Netzkabel P4, P5 und P6)
13	Kabelführungsröhre (Netzkabel P4, P5 und P6)	14	Kabelführungsklemme (Netzkabel P4, P5 und P6)
15	Netzkabelanschluss P4	16	Aufbewahrung für Netzkabel P5 und P6 (wenn nicht in Gebrauch)

- Lösen Sie das Netzteil und schieben Sie es aus dem Netzteilschacht heraus (siehe [Entfernen des Netzteils](#)).
- Entfernen Sie beide Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)). Stellen Sie sicher, dass Sie die Netzkabelanschlüsse mit der Bezeichnung P5" und P6" von allen in den Kartenträgern installierten Erweiterungskarten abziehen.

**ANMERKUNG:** Wenn die Netzkabel P5 und P6 nicht an Erweiterungskarten angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass Sie sie aus dem Aufbewahrungsfach in der Seitenwand des Gehäuses lösen.

- Entfernen Sie die Mittelstütze (siehe [Entfernen der Mittelstütze](#)).
- Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe [Entfernen des Kühlgehäuses](#)).
- Ziehen Sie die Netzkabelanschlüsse mit der Bezeichnung P1", P2", P3" und P4" von der Systemplatine ab.
- Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben an der Leistungsverteilungseinheit, mit denen diese an der Unterseite des Gehäuses befestigt ist.
- Lösen Sie beim Herausheben der Leistungsverteilungseinheit aus dem Gehäuse die Stromversorgungskabel aus den Kabelklemmen, Kabelführungsröhren und Kabelführungsportalen am Gehäuse, indem Sie die Kabel behutsam hinter der Einheit herziehen.

**ANMERKUNG:** Jedes Portal verfügt über eine Scharnierklappe, mit der die Öffnung auf und zu gemacht werden kann.



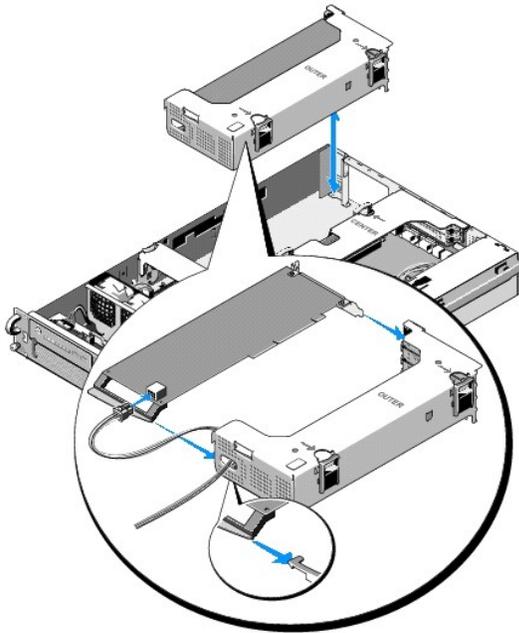
1	Netzkabel	2	Unverlierbare Schrauben (3)
3	Leistungsverteilungseinheit	4	Kabelführungsportale (2)

## Einsetzen der Leistungsverteilungseinheit

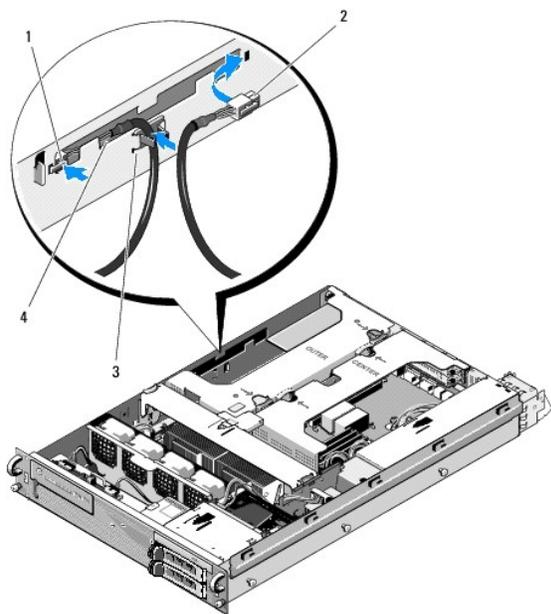
**VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

- Senken Sie die Leistungsverteilungseinheit auf die Schraubbohrungen an der Unterseite des Gehäuses herab und ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben fest.

2. Schließen Sie das bzw. die Festplattenetzkabel wieder an den Netzkabelanschluss P8 (Festplatte im oberen Schacht) und den Anschluss P7 (Festplatte im unteren Schacht, falls installiert) an.
3. Schließen Sie den Netzkabelanschluss P9 für das optische Laufwerk wieder an der Rückseite des optischen Laufwerks an.
4. Stecken Sie die Anschlüsse P7 und P8 und die dazugehörigen Kabel in die Lücke zwischen Leistungsverteilungseinheit und Rückseite der Festplatten.
5. Verlegen Sie die Netzkabel für die Anschlüsse P1, P2 und P3 wieder im Kabelführungsportal neben der Leistungsverteilungseinheit.
6. Führen Sie das Netzkabel für Anschluss P1 in die Kabelführungsklemme neben dem Netzteilschacht.
7. Verlegen Sie die Netzkabel für die Anschlüsse P4, P5 und P6 wie folgt:
  - ┆ im verbleibenden Kabelführungsportal
  - ┆ in der Kabelführungsröhre neben den vier Lüftern, auf der Gehäuseunterseite
  - ┆ in den Kabelführungsklemmen am Gehäuse an beiden Enden der Kabelführungsröhre.
8. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein (siehe [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)).
9. Schließen Sie die Netzkabelanschlüsse mit der Bezeichnung P1", P2", P3" und P4" wieder an der Systemplatine an.
10. Führen Sie die Anschlüsse P5 und P6 (falls diese verwendet werden) durch die Kabelführungsöffnungen des äußeren Erweiterungskartenträgers und schließen Sie das bzw. die Kabel wieder an evtl. installierte Erweiterungskarte(n) an.



**ANMERKUNG:** Falls die Netzkabelanschlüsse P5 und P6 nicht verwendet werden, bewahren Sie sie in der dafür bereitgestellten Röhre an der Gehäuseunterseite auf. Verlegen Sie die Kabel mithilfe der Kabelführung so, dass diese nicht den äußeren Erweiterungskartenträger und die Mittelstütze behindern.



1	Netzkabelanschluss P5	2	Netzkabelanschluss P6
3	Kabelführung	4	Aufbewahrung für Stromkabel P5 und P6 (wenn nicht in Gebrauch)

11. Bauen Sie zunächst den äußeren und danach den mittleren Erweiterungskartenträger wieder ein (siehe [Einsetzen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
12. Setzen Sie die Mittelstütze wieder ein (siehe [Einsetzen der Mittelstütze](#)).
13. Bauen Sie das Netzteil wieder ein (siehe [Einsetzen des Netzteils](#)).

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Prozessoren

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen eines Prozessors](#)
- [Installieren eines Prozessors](#)

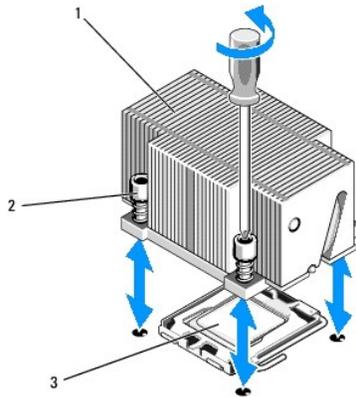
**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer bietet Platz für zwei Prozessoren. Sie können Prozessor-Upgrades durchführen, um zukünftige Verbesserungen bei der Geschwindigkeit und dem Funktionsumfang zu nutzen. Jeder Prozessor und der dazugehörige integrierte Cachespeicher sind in einem LGA-Paket (Land Grid Array) enthalten, das in einem ZIF-Sockel auf der Systemplatine installiert wird.

### Entfernen eines Prozessors

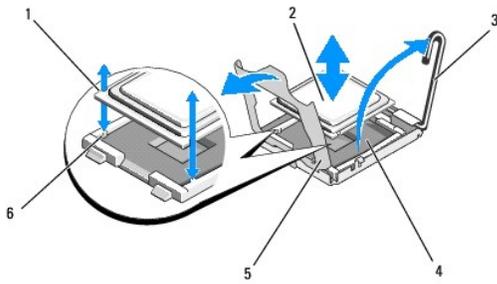
1. Laden Sie vor dem Upgrade des Computers die aktuelle Version des System-BIOS von [support.dell.com](http://support.dell.com) herunter.
2. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

- **HINWEIS:** Beim Entfernen des Kühlkörpers kann der Prozessor am Kühlkörper anhaften und unbeabsichtigt aus dem Sockel gezogen werden. Der Kühlkörper sollte daher entfernt werden, solange der Prozessor noch warm ist.
- **HINWEIS:** Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor auch entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.



1	Kühlkörper	2	Verschlusschrauben (4)
3	Prozessor		

3. Warten Sie 30 Sekunden, bis der Kühlkörper und die Wärmeleitpaste ausreichend abgekühlt sind, sodass Sie den Kühlkörper vom Prozessor lösen können.
4. Falls sich der Kühlkörper nicht problemlos vom Prozessor lösen lässt, drehen Sie den Kühlkörper vorsichtig erst im Uhrzeigersinn und dann gegen den Uhrzeigersinn, bis er sich vom Prozessor löst. Der Kühlkörper darf nicht vom Prozessor abgehebelt werden.
5. Heben Sie den Kühlkörper vom Prozessor ab und legen Sie ihn zur Seite.
6. Drücken Sie nach unten und außen, um den Freigabehebel des Sockels zu lösen, und drehen Sie ihn um 90 Grad nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist.
7. Drehen Sie die Prozessorabdeckung nach oben und zur Seite.



1	Kerben im Prozessor (2)	2	Prozessor
3	Freigabehebel des Sockels	4	ZIF-Sockel
5	Prozessorabdeckung	6	Sockelpassungen (2)

8. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Hebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.

➔ **HINWEIS:** Achten Sie darauf, keine Kontaktstifte am ZIF-Sockel zu verbiegen, wenn Sie den Prozessor entfernen. Durch ein Verbiegen der Kontaktstifte kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden.

## Installieren eines Prozessors

1. Entnehmen Sie den neuen Prozessor der Verpackung.
2. Setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein.

➔ **HINWEIS:** Wenn der Prozessor falsch eingesetzt wird, kann dies beim Einschalten des Systems eine dauerhafte Beschädigung der Systemplatine oder des Prozessors zur Folge haben. Achten Sie beim Einsetzen des Prozessors im Sockel darauf, die Kontaktstifte im Sockel nicht zu verbiegen.

- a. Wenn Sie einen zweiten Prozessor in einem zuvor nicht besetzten Sockel installieren, entfernen Sie die schwarze Kunststoff- Sockelabdeckung von der Prozessorabdeckung.
- b. Falls der Freigabehebel am Prozessorsockel nicht senkrecht steht, bringen Sie ihn in diese Position.
- c. Richten Sie die ZIF-Passungen des Prozessors und des Sockels aufeinander aus und setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel ein.

➔ **HINWEIS:** Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft an. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.

- d. Senken Sie die Prozessorabdeckung herab.
- e. Wenn der Prozessor vollständig in den Sockel eingesetzt ist, drehen Sie den Freigabehebel des Sockels wieder nach unten, bis er einrastet und den Prozessor sichert.

3. Bauen Sie den Kühlkörper ein.

🔧 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keinen Austausch Kühlkörper erhalten haben, verwenden Sie den in [Schritt 5](#) entfernten Kühlkörper.

- a. Wenn das Prozessor-Kit einen Kühlkörper mit bereits aufgetragener Wärmeleitpaste enthält, entfernen Sie die Schutzfolie von der Schicht mit Wärmeleitpaste auf der Unterseite des Kühlkörpers.

Wenn das Prozessor-Kit ohne Ersatzkühlkörper geliefert wurde, gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die vorhandene Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch von dem in [Schritt 5](#) ausgebauten Kühlkörper.
- Öffnen Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Portion Wärmeleitpaste und verteilen Sie die Wärmeleitpaste gleichmäßig auf der Oberseite des Prozessors.

- b. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
- c. Ziehen Sie die Verschlusschrauben am Kühlkörper fest.

4. Setzen Sie die Computerabdeckung (siehe [Anbringen der Abdeckung](#)) wieder ein und starten Sie den Computer neu.

Beim Startvorgang erkennt der Computer den neuen Prozessor und ändert automatisch die Systemkonfiguration im System-Setup-Programm.

5. Drücken Sie die Taste <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie, ob die Prozessordaten mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen (Informationen über das Aufrufen und Verwenden des System-Setup-Programms finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*).
6. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

Informationen zum Ausführen der Systemdiagnose erhalten Sie unter [Dell Diagnostics](#).

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Netzteil

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen des Netzteils](#)
- [Einsetzen des Netzteils](#)

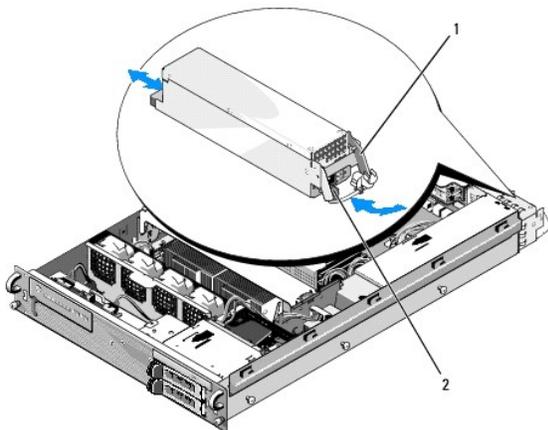
**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Ihr Computer unterstützt ein Netzteil mit 800 bis 900 W Nennleistungsabgabe.

---

### Entfernen des Netzteils

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Trennen Sie das Stromversorgungskabel vom Netzteil und entfernen Sie das Kabel von der Kabelhalteklammer.
3. Öffnen Sie an der Rückseite des Computers die Verriegelungsklammer auf der linken Seite des Netzteils, indem Sie diese nach rechts drücken. Drehen Sie den Netzteilgriff nach oben, bis das Netzteil vom Gehäuse gelöst ist.
4. Ziehen Sie das Netzteil gerade nach hinten aus dem Gehäuse.



1	Netzteilgriff	2	Verriegelungsklammer
---	---------------	---	----------------------

---

### Einsetzen des Netzteils

1. Drehen Sie den Netzteilgriff nach oben und schieben Sie das neue Netzteil ins Gehäuse.
2. Drücken Sie den Griff herunter, bis er plan auf dem Netzteil aufliegt und die Verriegelungsklammer einrastet.

**ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einbau einige Sekunden, damit der Computer das neue Netzteil erkennen und auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen kann. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Remote-Access-Host-Karte (optional)

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Installieren der Host-Karte](#)
- [Entfernen einer Host-Karte](#)

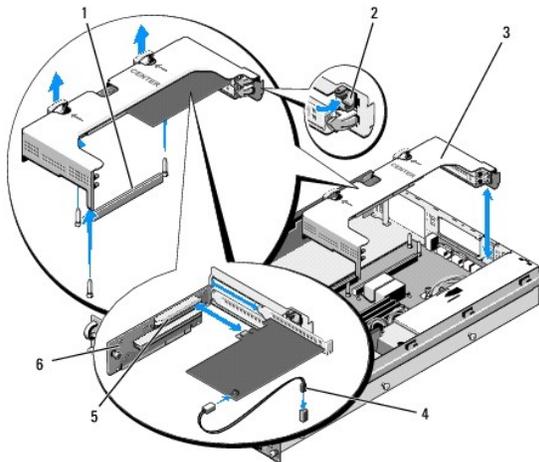
**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Host-Karte installieren bzw. entfernen und wieder einsetzen und wie Sie das zweiadrige Kabel anschließen, das für die für Ihren Computer verfügbare Dell-Fernzugangslösung erforderlich ist. Anleitungen zum Konfigurieren der Host-Karte und des Fernzugangsportals, welche die gesamte Fernzugangslösung ausmachen, finden Sie in dem mit der Host-Karte gelieferten Handbuch *Setting Up the Remote Access Solution* (Einrichten der Fernzugangslösung).

### Installieren der Host-Karte

**ANMERKUNG:** Installieren Sie die Host-Karte nur im *mittleren* Erweiterungskartenträger.

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Packen Sie die Host-Karte aus und bereiten Sie sie für den Einbau vor.  
Anleitungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.
3. Entfernen Sie den mittleren Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
4. Öffnen Sie den oberen Erweiterungskartenriegel und nehmen Sie das Abdeckblech ab.
5. Installieren Sie die Host-Karte:
  - c. Platzieren Sie die Host-Karte so, dass der Platinenstecker mit dem Erweiterungskartensteckplatz auf der Steckkarte ausgerichtet ist.
  - d. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Steckplatz auf der Steckkarte, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
  - e. Sobald die Karte fest im Steckplatz sitzt, schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.



1 Steckkartenanschluss auf der Systemplatine	2 Erweiterungskartenriegel
3 Mittlerer Erweiterungskartenträger	4 Zweiadriges Kabel
5 Erweiterungssteckplatz auf Steckkarte	6 Steckkarte

6. Schließen Sie das zweiadrige Kabel (im Lieferumfang des Host-Karten- Einbausatzes enthalten) an die Karte und die Systemplatine an.

7. Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel für bereits installierte Erweiterungskarten wieder an.

Weitere Informationen über die Kabelanschlüsse der Karte finden Sie in der Dokumentation zu der Karte.

---

## Entfernen einer Host-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den mittleren Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).

 **ANMERKUNG:** Vergessen Sie nicht, das zweiadrige Kabel von der Systemplatine zu trennen.

3. Lösen Sie die Erweiterungskarte:

- a. Öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel.
- b. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie aus dem Erweiterungskartensteckplatz.

4. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

 **ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom Computer fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Computers aufrechtzuerhalten.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Steckkarte für Erweiterungskarten

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

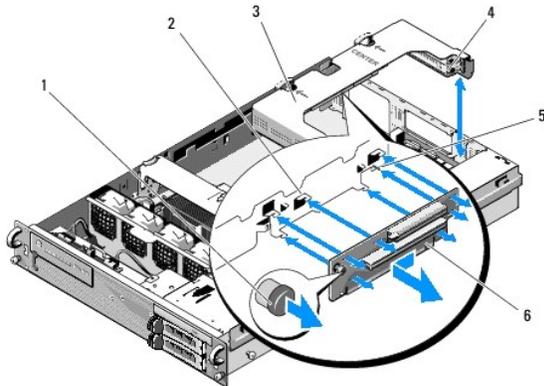
- [Entfernen der mittleren Steckkarte](#)
- [Einsetzen der mittleren Steckkarte](#)

**VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**ANMERKUNG:** Die Steckkarte kann nicht im äußeren, sondern nur im mittleren Erweiterungskartenträger ausgetauscht werden.

### Entfernen der mittleren Steckkarte

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Nehmen Sie den mittleren Erweiterungskartenträger aus dem Computer heraus (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
3. Entfernen Sie alle Erweiterungskarten aus der Steckkarte für Erweiterungskarten (siehe [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)).
4. Heben Sie den blauen federbelasteten Freigabehebel an, und schieben Sie gleichzeitig die Steckkarte horizontal von dem Ende des Erweiterungskartenträgers mit den Riegeln weg, bis die Steckkarte aus den fünf Führungshaken gelöst ist.



1	Federbelasteter Freigabehebel	2	Führungshaken (5)
3	Mittlerer Erweiterungskartenträger	4	Ende des Erweiterungskartenträgers mit Riegeln
5	Führungsstift	6	Steckkarte

### Einsetzen der mittleren Steckkarte

1. Halten Sie die Steckkarte am Freigabehebel und platzieren Sie die Karte so, dass der Führungsstift in der vorgesehenen Öffnung auf der Karte sitzt.
2. Schieben Sie die Karte mit angehobenem Freigabehebel in Richtung Erweiterungskartenriegel, bis die Führungshaken und der Freigabehebel fest einrasten.
3. Bringen Sie alle Erweiterungskarten wieder an, die Sie in [Schritt 3](#) im Abschnitt [Entfernen der mittleren Steckkarte](#) entfernt haben.

## Kühlgehäuse

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ VORSICHT:** Die DIMM-Module bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers eine Zeitlang auf hoher Temperatur. Lassen Sie die DIMM-Module ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie anfassen.

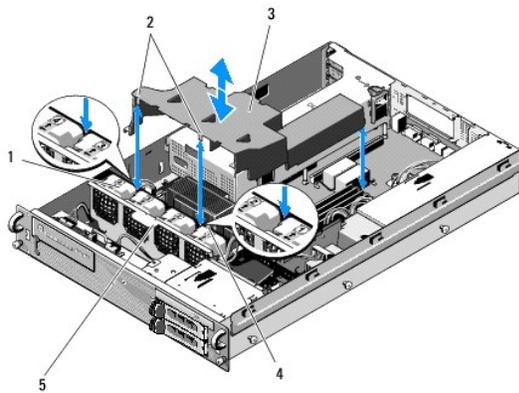
**➡ HINWEIS:** Betreiben Sie den Computer niemals mit abgenommenem Speicherkühlgehäuse. Eine Überhitzung kann schnell eintreten, was zur Abschaltung des Computers und zu einem entsprechenden Datenverlust führen kann.

Das Kühlgehäuse lenkt einen Luftstrom über die Speichermodule (DIMMs).

---

## Entfernen des Kühlgehäuses

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die Mittelstütze (siehe [Entfernen der Mittelstütze](#)).
3. Entfernen Sie den mittleren Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
4. Heben Sie das Kühlgehäuse nach oben aus dem Gehäuse heraus.



1	Lüfter (4)	2	Gehäusehaken (2)
3	Kühlgehäuse	4	Lüfterhalterung (nicht abnehmbar)
5	Lüfterhalterung (abnehmbar)		

---

## Einsetzen des Kühlgehäuses

1. Richten Sie das Kühlgehäuse so über dem Computer aus, dass die Haken nach der Installation über der Lüfterhalterung hängen.

**📌 ANMERKUNG:** Die Lüfter sind mit den Ziffern 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet.

2. Senken Sie das Kühlgehäuse gerade in den Computer herab, wobei sich ein Haken in der Mitte zwischen Lüfter 1 und Lüfter 2 befinden muss und der andere Haken zwischen Lüfter 3 und Lüfter 4.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Lautsprecher

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

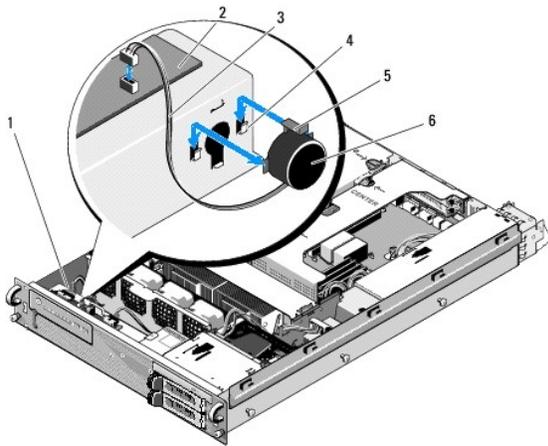
- [Entfernen der Lautsprecher](#)
- [Einsetzen des Lautsprechers](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Bedienfeldplatine.

🔧 **HINWEIS:** Ziehen Sie an dem Anschluss, um die Kabelverbindung zu trennen. Ziehen Sie nicht am Kabel, um den Stecker zu lösen. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden.



1	Kabel des Bedienfeldes	2	Bedienfeldplatine
3	Lautsprecherkabel	4	Halteklammern (2)
5	Freigabelasche für Lautsprecher	6	Lautsprecher

3. Um Zugang zum Lautsprecher zu erhalten, trennen Sie das Bedienfeldkabel von der Bedienfeldplatine.
4. Drücken Sie nach hinten auf die Freigabelasche des Lautsprechers, sodass Sie diesen nach oben aus dem Gehäuse herauschieben können.

### Einsetzen des Lautsprechers

1. Schieben Sie den Lautsprecher in die Halteklammern, bis die Freigabelasche einrastet.
2. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Bedienfeldplatine an.
3. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit der Bedienfeldplatine.



[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Systemplatine

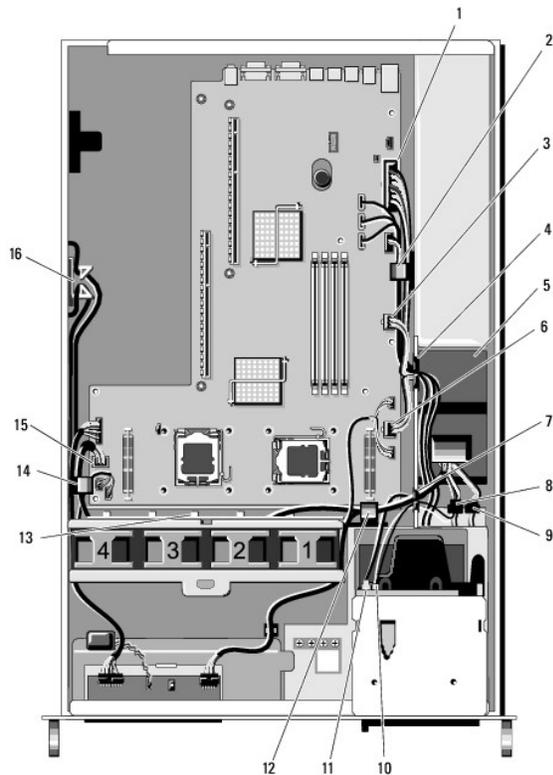
Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Entfernen der Systemplatine](#)
- [Installation der Systemplatine](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das Stromversorgungskabel vom Netzteil an der Rückseite des Computers.
3. Entfernen Sie beide Erweiterungskartenträger (siehe [Entfernen eines Erweiterungskartenträgers](#)). Stellen Sie sicher, dass Sie die Netzkabel mit der Bezeichnung P5" und P6" von allen in den Kartenträgern installierten Erweiterungskarten abziehen.
4. Entfernen Sie die Mittelstütze (siehe [Entfernen der Mittelstütze](#)).
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe [Entfernen des Kühlgehäuses](#)).
6. Ziehen Sie die Netzkabel mit der Bezeichnung P1", P2", P3" und P4" von der Systemplatine ab.



1	Netzkabelanschluss P1	2	Kabelführungsklemme (Netzkabel P1)
3	Netzkabelanschluss P2	4	Kabelführungsportal (Netzkabel P1, P2 und P3)
5	Leistungswerte	6	Netzkabelanschluss P3

7	Kabelführungsportal (Netzkabel P4, P5 und P6)	8	Netzkabelanschluss (P8) für die (obere) Festplatte
9	Netzkabelanschluss (P7) für die (untere) Festplatte	10	Netzkabelanschluss (P9) für das optische Laufwerk
11	SATA-Datenkabelanschluss	12	Kabelführungsklemme (Netzkabel P4, P5 und P6)
13	Kabelführungsröhre (Netzkabel P4, P5 und P6)	14	Kabelführungsklemme (Netzkabel P4, P5 und P6)
15	Netzkabelanschluss P4	16	Aufbewahrung für Netzkabel P5 und P6

**⚠ VORSICHT:** Die DIMM-Module bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers eine Zeitlang auf hoher Temperatur. Lassen Sie die DIMM-Module **ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie anfassen**. Fassen Sie die DIMM-Module an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten auf den Modulen.

7. Entfernen Sie die Speichermodule (siehe [Entfernen von Speichermodulen](#)).

**📌 ANMERKUNG:** Notieren Sie sich beim Entfernen der Speichermodule, in welchen Sockeln sie installiert waren, damit Sie sie an der korrekten Position wieder einsetzen können.

8. Entfernen Sie den bzw. die Kühlkörper und Prozessor(en) (siehe [Entfernen eines Prozessors](#)).

9. Trennen Sie das Bedienfeldkabel von der Systemplatine.

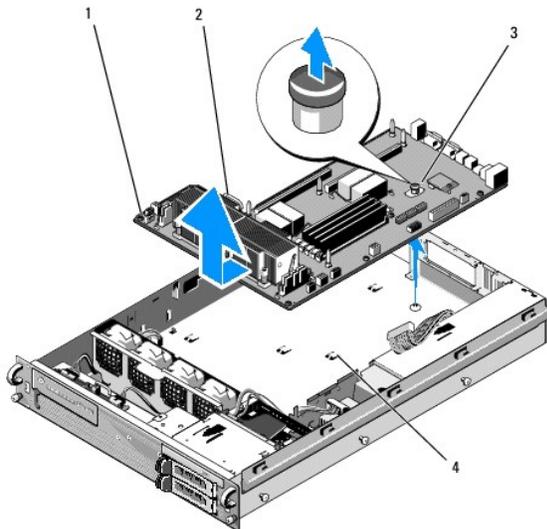
10. Trennen Sie die vier Lüfteranschlüsse von der Systemplatine.

11. Trennen Sie den vorderen USB-Kabelanschluss von der Systemplatine.

12. Trennen Sie die SATA\_0-, SATA\_1- und SATA\_2-Datenkabelanschlüsse von der Systemplatine.

13. Entfernen Sie die Systemplatine:

- a. Ziehen Sie den Freigabehebel für das Auflagefach der Systemplatine nach oben.
- b. Während Sie den Freigabehebel nach oben ziehen, schieben Sie das Auflagefach der Systemplatine mithilfe der Metallhalterung bzw. des Metallgriffs in Richtung Gehäusevorderseite.
- c. Heben Sie das Auflagefach der Systemplatine in einem Winkel von 45 Grad an, während Sie es vom Netzteilschacht weg schieben, und entfernen Sie es aus dem Gehäuse.



1	Systemplatine	2	Metallhalterung/-griff
3	Freigabehebel	4	Sicherungshalterungen

## Installation der Systemplatine

**⚠ VORSICHT:** Nur geschulte Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien entnehmen Sie der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

1. Halten Sie die Systemplatine an dem blauen Freigabehebel und der Metallhalterung bzw. dem Metallgriff und senken Sie das Auflagefach der Systemplatine in einem Winkel von 45 Grad in das Gehäuse ab, bis es flach auf der Gehäuseunterseite sitzt.
2. Stellen Sie sicher, dass alle neun Sicherungshalterungen des Systemplatinauflagefachs vollständig in die neun Sicherungsschlitze der Systemplatine auf der Gehäuseunterseite eingesetzt werden.
3. Schieben Sie das Auflagefach der Systemplatine in Richtung Gehäuserückseite, bis der Gegenstößel des Freigabehebels einrastet.
4. Setzen Sie den bzw. die Kühlkörper und Prozessor(en) wieder ein (siehe [Installieren eines Prozessors](#)).
5. Setzen Sie die Speichermodule wieder ein (siehe [Installieren von Speichermodulen](#)).
6. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel wieder mit der Systemplatine.
7. Verbinden Sie die vier Lüfteranschlüsse wieder mit der Systemplatine.
8. Verbinden Sie den vorderen USB-Kabelanschluss wieder mit der Systemplatine.
9. Verbinden Sie die SATA\_0-, SATA\_1- und SATA\_2-Datenanschlüsse wieder mit der Systemplatine.
10. Verbinden Sie die Netzkabel mit der Bezeichnung P1", P2", P3" und P4" wieder mit der Systemplatine.
11. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein (siehe [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)).
12. Setzen Sie die Erweiterungskartenträger wieder ein (siehe [Einsetzen eines Erweiterungskartenträgers](#)).
13. Setzen Sie die Mittelstütze wieder ein (siehe [Einsetzen der Mittelstütze](#)).
14. Setzen Sie die Computerabdeckung wieder auf (siehe [Anbringen der Abdeckung](#)).

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

-  **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 auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **VORSICHT:** Mit VORSICHT wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

Wenn Sie einen Dell™-Computer der N-Serie besitzen, trifft keine der Referenzen in diesem Dokument auf die Microsoft ® Windows®-Betriebssysteme zu.

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
**© 2008 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

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

In diesem Text verwendete Marken: *Dell*, das *DELL*-Logo, *Inspiron*, *Dell Precision*, *DellConnect*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *PowerApp*, *Dell OpenManage* und das *YOURS IS HERE*-Logo sind Marken der Dell Inc.; *Bluetooth* ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG, Inc. und wird von Dell unter Lizenz verwendet; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista* und das Logo der *Windows-Startschaltfläche* sind entweder Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder in anderen Ländern.

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

Juni 2008 Rev. A00

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

[Zurück zur Inhaltsseite](#)

## Fehlerbehebung

Dell Precision™ R5400 Service-Handbuch

- [Tools](#)
- [Dell Diagnostics](#)
- [Fehlerbehebung](#)
- [Technischer Aktualisierungsservice von Dell](#)

**⚠ VORSICHT:** Nur ausgebildete Servicetechniker sind zum Entfernen der Computerabdeckung und zum Zugriff auf die Komponenten im Computerinneren befugt. **Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

**⚠ VORSICHT:** Ziehen Sie das Computernetzkabel stets aus der Steckdose, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

---

## Tools

### Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers blinkt oder leuchtet stetig, um verschiedene Betriebszustände anzuzeigen:

- 1 Wenn die Betriebsanzeige grün leuchtet und der Computer nicht reagiert, lesen Sie den Abschnitt unter [Diagnoseanzeigen](#).
- 1 Wenn die Betriebsanzeige mit grünem Licht blinkt, befindet sich der Computer im Standby- bzw. im Energiesparmodus. Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, bewegen Sie die Maus oder drücken Sie den Netzschalter, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
- 1 Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet oder blinkt, ist der Computer entweder ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt.
  - o Schließen Sie das Netzkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromversorgung an.
  - o Wenn der Computer an eine Steckerleiste angeschlossen ist, vergewissern Sie sich, dass die Steckerleiste an eine Steckdose angeschlossen und eingeschaltet ist.
  - o Entfernen Sie Überspannungsschutz-Zwischenstecker, Steckdosenleisten und Verlängerungskabel, um festzustellen, ob sich der Computer richtig einschalten lässt.
  - o Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.
  - o Stellen Sie sicher, dass das Hauptnetzkabel und das Kabel der Frontblende fest mit der Systemplatine verbunden sind (siehe [Systemplatine](#)).
- 1 Wenn die Betriebsanzeige stetig gelb leuchtet, besteht möglicherweise ein Problem mit einer Fehlfunktion eines Gerätes oder ein Gerät ist nicht ordnungsgemäß installiert.
  - o Entfernen Sie die Speichermodule und installieren Sie sie anschließend neu (siehe [Systemspeicher](#)).
  - o Entfernen Sie alle Karten und installieren Sie sie anschließend neu (siehe [Erweiterungskarten](#)).
- 1 Beseitigen Sie Störungsquellen. Mögliche Ursachen von Störungen:
  - o Netz-, Tastatur- und Mausverlängerungskabel
  - o Zu viele Geräte an einer Steckdosenleiste
  - o Mehrere Steckdosenleisten an einer Steckdose

### Diagnoseanzeigen

**⚠ VORSICHT:** **Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

Um die Fehlerbehebung zu erleichtern, ist die Frontblende des Computers mit vier Anzeigen ausgestattet, die mit den Ziffern 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet sind. Wenn der Computer gestartet wird, blinken die Anzeigen und werden dann ausgeschaltet. Fehlfunktionen des Computers lassen sich anhand der Leuchtmuster feststellen.

**🔍 ANMERKUNG:** Nach dem Abschluss des POST-Vorgangs (PC-Selbsttest beim Einschalten) erlöschen alle Anzeigen, bevor das Betriebssystem gestartet wird.

### Diagnose-Leuchtcodes während des POST-Vorgangs

--	--	--

Anzeigemuster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
①②③④	Der Computer befindet sich in einem normalen Aus-Zustand oder es ist möglicherweise ein Fehler vor der BIOS-Aktivierung aufgetreten.	Schließen Sie den Computer an eine funktionierende Steckdose an und drücken Sie den Netzschalter.
①②③④	Es ist möglicherweise ein BIOS-Fehler aufgetreten. Der Computer befindet sich im Wiederherstellungsmodus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Führen Sie das Dienstprogramm zur BIOS-Wiederherstellung aus und warten Sie, bis die Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen ist. Starten Sie den Computer anschließend neu.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie den Prozessor neu ein (siehe <a href="#">Prozessoren</a>).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>), installieren Sie dann ein Modul neu und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben.</li> <li>Installieren Sie nach Möglichkeit funktionierende Speichermodule des gleichen Typs im Computer (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Möglicherweise ist ein Fehler bei der Grafikkarte aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie alle installierten Grafikkarten und setzen Sie sie neu ein (siehe <a href="#">Erweiterungskarten</a>).</li> <li>Sofern verfügbar, installieren Sie eine ordnungsgemäß funktionierende Grafikkarte in Ihrem Computer.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Möglicherweise ist ein Fehler beim Festplattenlaufwerk aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schließen Sie alle Stromversorgungs- und Datenkabel neu an und starten Sie den Computer neu.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Ein möglicher USB-Fehler ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Installieren Sie alle USB-Geräte neu, überprüfen Sie die Kabelverbindungen und starten Sie dann den Computer neu.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Es werden keine Speichermodule erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>), installieren Sie dann ein Modul neu und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben.</li> <li>Installieren Sie nach Möglichkeit funktionierende Speichermodule des gleichen Typs im Computer (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Ein Fehler der Systemplatine ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Speichermodule werden erkannt; es ist jedoch ein Fehler mit der Speicherconfiguration oder ein Kompatibilitätsfehler aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/-anschlüsse bestehen (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>Stellen Sie sicher, dass der verwendete Speicher vom Computer unterstützt wird (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Ein möglicher Systemplatinenressourcen- und/oder Hardwarefehler ist aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anleitungen zur Wiederherstellung des Betriebssystems finden Sie im <i>Setup- und Schnellreferenzhandbuch</i> des Computers.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>
①②③④	Möglicher Erweiterungskarten-fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt, indem Sie eine Erweiterungskarte entfernen (nicht die Grafikkarte) und danach den Computer neu starten (siehe <a href="#">Erweiterungskarten</a>).</li> <li>Besteht das Problem weiterhin, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein, entfernen Sie eine andere Karte und starten Sie den Computer erneut.</li> <li>Wiederholen Sie diesen Vorgang nacheinander mit jeder installierten Erweiterungskarte. Wenn der Computer normal startet, überprüfen Sie die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte auf Ressourcenkonflikte (Anleitungen zur Wiederherstellung des Betriebssystems finden Sie im <i>Setup- und Schnellreferenzhandbuch</i> des Computers).</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ol>

	Ein anderes Problem ist aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Stellen Sie sicher, dass alle Festplatten- und CD-/DVD-Laufwerkabel ordnungsgemäß mit der Systemplatine verbunden sind (siehe <a href="#">Systemplatine</a>).</li> <li>1 Wenn eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm ein Problem mit einem Gerät (beispielsweise dem Festplattenlaufwerk) anzeigt, überprüfen Sie das Gerät, um sich zu vergewissern, dass es ordnungsgemäß funktioniert.</li> <li>1 Wenn das Betriebssystem versucht, von einem Gerät (zum Beispiel einem CD-/DVD-Laufwerk) zu starten, überprüfen Sie im System-Setup-Programm (siehe <i>Dell-Technologiehandbuch</i>), ob die Startreihenfolge für die in Ihrem Computer installierten Geräte korrekt ist.</li> <li>1 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ul>
---	--------------------------------------	---

## Signaltoncodes

Während des Startvorgangs gibt der Computer möglicherweise eine Folge von Signaltonen aus, wenn auf dem Bildschirm keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Ein möglicher Signaltoncode besteht zum Beispiel aus drei kurzen Signaltonen. Dieser Signaltoncode weist auf einen möglichen Fehler der Systemplatine hin.

Wenn der Computer während des Startvorgangs eine Folge von Signaltonen ausgibt:

1. Notieren Sie den Signaltoncode.
2. Führen Sie das Programm Dell Diagnostics aus, um das Problem genauer zu identifizieren (siehe [Dell Diagnostics](#)).

Code	Ursache
2 kurz, 1 lang	BIOS-Prüfsummenfehler
1 lang, 3 kurz, 2 kurz	Speicherfehler
1 kurz	F12-Taste wurde gedrückt

Code (kurze, sich wiederholende Signaltonen)	Beschreibung	Lösungsvorschlag
1	BIOS-Prüfsummenfehler. Möglicher Systemplatinenfehler.	Wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
2	Es werden keine Speichermodule erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>), installieren Sie dann ein Modul neu und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben.</li> <li>1 Installieren Sie nach Möglichkeit funktionierende Speichermodule des gleichen Typs im Computer (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>1 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ul>
3	Möglicher Systemplatinenfehler	Wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).
4	RAM-Lese-/Schreibfehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Anordnung der Speichermodule/-anschlüsse bestehen (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>1 Stellen Sie sicher, dass der verwendete Speicher vom Computer unterstützt wird (siehe <a href="#">Systemspeicher</a>).</li> <li>1 Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ul>
5	Fehler der Echtzeituhr. Möglicher Batterie- oder Systemplatinenfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tauschen Sie die Batterie aus (siehe <a href="#">Austauschen der Batterie</a>).</li> <li>1 Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a>).</li> </ul>
6	Fehler beim Testen des Video-BIOS.	Wenden Sie sich an Dell (siehe <a href="#">Kontaktaufnahme mit Dell</a> ).

## Systemmeldungen

 **ANMERKUNG:** Wenn eine angezeigte Meldung in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt ist, lesen Sie in der Dokumentation zu dem Betriebssystem oder Programm nach, das beim Auftreten der Störung ausgeführt wurde.

**Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn] (Achtung! Frühere Versuche beim Starten des Systems sind am Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen). For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Bitte notieren Sie den Prüfpunkt und wenden Sie sich zur Lösung des Problems an den technischen Support von Dell)** — Der Computer konnte die Startroutine in drei aufeinander folgenden Versuchen aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen (weitere Informationen unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**CMOS checksum error (CMOS-Prüfsummenfehler)** — Possible motherboard failure or RTC battery low. (Möglicher Fehler der Hauptplatine oder geringe Ladung der Batterie für die Echtzeituhr.) Tauschen Sie die Batterie aus (weitere Informationen unter [Austauschen der Batterie](#) oder [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**CPU fan failure (CPU-Lüfterfehler)** — Ausfall des Prozessorlüfters. Tauschen Sie den Prozessorlüfter aus (siehe [Prozessoren](#)).

**Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)** — Möglicher Festplattenfehler beim Festplatten-Boottest (weitere Informationen unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**Keyboard failure (Tastaturfehler)** — Tastaturfehler oder instabile Tastaturkabelverbindung (weitere Informationen unter [Probleme mit der Tastatur](#)).

**No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)** — Der Computer kann kein startfähiges Gerät oder keine startfähige Partition erkennen.

- o Wird vom Festplattenlaufwerk gestartet, stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angeschlossen sind, das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist.
- o Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, um sicherzustellen, dass die Startreihenfolge richtig ist (Informationen zum Aufrufen und Verwenden des System-Setup-Programms finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*).

**No timer tick interrupt (Keine Prozessorunterbrechung bei Zeitgebersignal)** — Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine defekt (weitere Informationen unter [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

**NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem. (HINWEIS: Das SELBSTÜBERWACHUNGSSYSTEM des Festplattenlaufwerks hat festgestellt, dass ein Parameter den normalen Betriebsbereich überschritten hat. Dell empfiehlt, in regelmäßigen Abständen Sicherheitskopien von Daten und Programmen zu erstellen. Ein außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameterwert kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)** — S.M.A.R.T-Fehler, möglicherweise ein Festplattenlaufwerk-Fehler. Diese Funktion kann im System-Setup-Programm aktiviert bzw. deaktiviert werden (Informationen zum Aufrufen und Verwenden des System-Setup-Programms finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*).

## Hardware-Ratgeber

Wenn ein Gerät während der Betriebssysteminstallation nicht erkannt wird oder zwar erkannt, jedoch nicht einwandfrei konfiguriert wird, können Sie die Inkompatibilität mit dem Ratgeber bei Hardwarekonflikten<sup>®</sup> beheben.

Windows<sup>®</sup> Vista<sup>®</sup>:

1. Klicken Sie auf die Startschaltfläche von Windows Vista  und dann auf **Hilfe und Support**.
2. Geben Sie **Hardware-Ratgeber** in das Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste, um mit der Suche zu beginnen.
3. Wählen Sie in der Liste der Suchergebnisse die Option aus, die das Problem am besten beschreibt, und fahren Sie mit den übrigen Schritten zur Fehlerbehebung fort.

Windows XP:

1. Klicken Sie auf **Start** → **Hilfe und Support**.
2. Geben Sie **Hardware-Ratgeber** in das Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste, um mit der Suche zu beginnen.
3. Klicken Sie im Abschnitt **Einen Fehler beheben** auf **Hardware-Ratgeber**.
4. Wählen Sie in der Liste **Hardware-Ratgeber** die Option aus, die das Problem am besten beschreibt, und klicken Sie auf **Weiter**, um mit den übrigen Schritten zur Fehlerbehebung fortzufahren.

---

## Dell Diagnostics

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Wann wird Dell Diagnostics eingesetzt?

Wenn Probleme mit dem Computer auftreten, führen Sie die unter [Fehlerbehebung](#) aufgeführten Überprüfungen und anschließend Dell Diagnostics aus, bevor Sie von Dell Unterstützung anfordern.

Starten Sie Dell Diagnostics von der Festplatte oder von den *Drivers and Utilities* Medien, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten waren.

 **ANMERKUNG:** Die *Drivers and Utilities* Medien sind optional und möglicherweise nicht im Lieferumfang Ihres Computers enthalten.

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

## Starten von Dell Diagnostics von der Festplatte

Rufen Sie vor dem Ausführen von Dell Diagnostics das System-Setup-Programm auf (Anleitungen dazu finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*), um die Konfigurationsdaten Ihres Computers zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass das zu testende Gerät im System-Setup-Programm angezeigt wird und aktiv ist.

Das Programm Dell Diagnostics\* befindet sich auf der Festplatte in einer eigenen Dienstprogrammpartition.

 **ANMERKUNG:** Falls Ihr Computer nicht in der Lage ist, ein Monitorbild anzuzeigen, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer an einer Steckdose angeschlossen ist, von der Sie sicher wissen, dass sie einwandfrei funktioniert.
2. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
3. Drücken Sie sofort die Taste <F12>, sobald das DELL-Logo angezeigt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Taste längere Zeit gedrückt gehalten wird, kann es zu einem Tastaturfehler kommen. Um mögliche Tastaturfehler zu vermeiden, drücken Sie in regelmäßigen Abständen die Taste <F12> und lassen sie wieder los, bis das Boot Device Menu (Startgerätemenü) angezeigt wird.

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

4. Wählen Sie mit der Nach-oben- oder Nach-unten-Taste **Diagnostics** (Diagnose) aus dem Startmenü aus und betätigen Sie dann die Eingabetaste.

Der Computer führt die Systemprüfung Pre-boot System Assessment (PSA) aus, d. h. eine Reihe von Tests zur Eingangsprüfung von Systemplatine, Tastatur, Anzeige, Arbeitsspeicher, Festplatte usw.

- 1 Beantworten Sie die Fragen, die ggf. angezeigt werden.
- 1 Wenn Fehler erkannt werden, notieren Sie sich die Fehlercodes und konsultieren Sie [Kontaktaufnahme mit Dell](#).
- 1 Wurde die Systemüberprüfung vor dem Starten erfolgreich durchgeführt, wird folgende Meldung angezeigt: Booting Dell Diagnostics Utility Partition. Press any key to continue. (Die Partition des Programms Dell Diagnostics wird gestartet. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.)

 **ANMERKUNG:** Wird in einer Meldung angezeigt, dass keine Dienstprogrammpartition für Diagnosen ermittelt werden konnte, führen Sie Dell Diagnostics über die *Drivers and Utilities Medien* aus (siehe [Starten von Dell Diagnostics unter Verwendung von Drivers and Utilities Medien](#)).

5. Drücken Sie eine beliebige Taste, um Dell Diagnostics von der Diagnose- Dienstprogrammpartition auf der Festplatte zu starten.
6. Wählen Sie mit der Tabulatortaste **Test System** (System testen) aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die Option **Test System** (System testen) auszuwählen, um einen vollständigen Test auf Ihrem Computer auszuführen. Bei Auswahl von **Test Memory** (Speicher testen) wird der erweiterte Speichertest gestartet, der bis zu 30 Minuten oder mehr in Anspruch nehmen kann. Erfassen Sie nach Abschluss des Tests die Testergebnisse und drücken Sie dann eine beliebige Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7. Klicken Sie im Main Menu (Hauptmenü) von Dell Diagnostics mit der Maus auf den auszuführenden Test oder drücken Sie die Tabulatortaste und dann die Eingabetaste, um diesen auszuwählen (siehe [Hauptmenü von Dell Diagnostics](#)).

 **ANMERKUNG:** Notieren Sie sich den genauen Wortlaut von Fehlercodes und Problembeschreibungen und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

8. Nachdem alle Tests abgeschlossen sind, schließen Sie das Testfenster, um zum Hauptmenü von Dell Diagnostics zurückzukehren.
9. Schließen Sie das Fenster des Hauptmenüs (Main Menu), um Dell Diagnostics zu verlassen und den Computer neu zu starten.

## Starten von Dell Diagnostics unter Verwendung von Drivers and Utilities Medien.

Rufen Sie vor dem Ausführen von Dell Diagnostics das System-Setup-Programm auf (Anleitungen dazu finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*), um die Konfigurationsdaten Ihres Computers zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass das zu testende Gerät im System-Setup-Programm angezeigt wird und aktiv ist.

1. Legen Sie die *Drivers and Utilities Medien* in das optische Laufwerk ein.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Drücken Sie sofort die Taste <F12>, sobald das DELL-Logo angezeigt wird.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Taste längere Zeit gedrückt gehalten wird, kann es zu einem Tastaturfehler kommen. Um mögliche Tastaturfehler zu vermeiden, drücken Sie in regelmäßigen Abständen die Taste <F12> und lassen sie wieder los, bis das Boot Device Menu (Startgerätemenü) angezeigt wird.

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

4. Wenn die Liste der Startgeräte angezeigt wird, markieren Sie mit der Nach-oben- oder Nach-unten-Taste **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Integriertes oder USB-CD-ROM-Laufwerk) und drücken dann die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Mit dem Startmenü ändern Sie die Startreihenfolge nur für den aktuellen Startvorgang. Beim Neustart startet der Computer entsprechend der im System-Setup-Programm festgelegten Startreihenfolge.

5. Drücken Sie eine beliebige Taste, um zu bestätigen, dass Sie von der CD/DVD starten möchten.

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

6. Geben Sie 1 ein, um **Dell 32-Bit Diagnostics** auszuführen.

7. Geben Sie im Menü von **Dell Diagnostics** eine 1 ein, um **Dell 32-Bit Diagnostics for Resource CD (graphical user interface)** (Dell 32-Bit Diagnostics für Resource CD [grafische Benutzeroberfläche]) auszuwählen.

8. Wählen Sie mit der Tabulatortaste **Test System** (System testen) aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die Option **Test System** (System testen) auszuwählen, um einen vollständigen Test auf Ihrem Computer auszuführen. Bei Auswahl von **Test Memory** (Speicher testen) wird der erweiterte Speichertest gestartet, der bis zu 30 Minuten oder mehr in Anspruch nehmen kann. Erfassen Sie nach Abschluss des Tests die Testergebnisse und drücken Sie dann eine beliebige Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

9. Klicken Sie im Main Menu (Hauptmenü) von Dell Diagnostics mit der Maus auf den auszuführenden Test oder drücken Sie die Tabulatortaste und dann die Eingabetaste, um diesen auszuwählen (siehe [Hauptmenü von Dell Diagnostics](#)).

 **ANMERKUNG:** Notieren Sie sich den genauen Wortlaut von Fehlercodes und Problembeschreibungen und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

10. Nachdem alle Tests abgeschlossen sind, schließen Sie das Testfenster, um zum Hauptmenü von Dell Diagnostics zurückzukehren.

11. Schließen Sie das Fenster des Hauptmenüs (Main Menu), um Dell Diagnostics zu verlassen. Starten Sie den Computer neu.

12. Entfernen Sie die *Drivers and Utilities* Medien aus dem optischen Laufwerk.

## Hauptmenü von Dell Diagnostics

Nach dem Ladevorgang von Dell Diagnostics wird folgendes Menü angezeigt:

Option	Funktion
Test Memory (Speicher testen)	Es wird ein Stand-Alone-Speichertest durchgeführt
Test System (System testen)	Run system diagnostics(Systemdiagnose ausführen)
Exit (Beenden)	Das Diagnoseprogramm wird beendet

Wählen Sie mit der Tabulatortaste den auszuführenden Test aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die Option **Test System** (System testen) auszuwählen, um einen vollständigen Test auf Ihrem Computer auszuführen. Bei Auswahl von **Test Memory** (Speicher testen) wird der erweiterte Speichertest gestartet, der bis zu 30 Minuten oder mehr in Anspruch nehmen kann. Erfassen Sie nach Abschluss des Tests die Testergebnisse und drücken Sie dann eine beliebige Taste, um zu diesem Menü zurückzukehren.

Nach Auswahl von **Test System** (System testen) wird folgendes Menü angezeigt:

Option	Funktion
Express Test (Schnelltest)	Führt einen Schnelltest der Geräte im Computer durch. Dies dauert in der Regel 10 bis 20 Minuten.

	<b>ANMERKUNG:</b> Der Schnelltest erfordert kein Eingriff seitens des Benutzers. Führen Sie den Schnelltest zuerst aus, um die Ursache des Problems möglichst schnell zu finden.
Extended Test (Erweiterter Test)	Führt eine ausführliche Prüfung der Geräte im Computer durch. Dies dauert in der Regel eine Stunde oder länger.  <b>ANMERKUNG:</b> Beim erweiterten Test werden Sie ab und zu zur Beantwortung bestimmter Fragen aufgefordert.
Custom Test (Benutzerdefinierter Test)	Option zum Testen eines bestimmten Geräts oder Festlegen der durchzuführenden Tests.
Symptom Tree (Problemübersicht)	Option zur Auswahl von Tests basierend auf einem Symptom des vorliegenden Problems. Diese Option führt die gängigsten Symptome auf.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die Option **Extended Test (Erweiterter Test)** auszuwählen, um eine eingehende Überprüfung der Geräte im Computer durchzuführen.

Tritt während eines Tests ein Problem auf, werden in einer Meldung der Fehlercode und eine Beschreibung des Problems angezeigt. Notieren Sie sich den genauen Wortlaut des Fehlercodes und der Problembeschreibung und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Wenn sich das Problem nicht beheben lässt, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

 **ANMERKUNG:** Halten Sie die Service-Tag-Nummer bereit, wenn Sie sich an den Support von Dell wenden. Die Service-Tag-Nummer für Ihren Computer befindet sich ganz oben auf jedem Testbildschirm.

Die in der folgenden Tabelle beschriebenen Registerkarten stellen zusätzliche Informationen zu Tests bereit, die über die Optionen Custom Test (Benutzerdefinierter Test) oder Symptom Tree (Problemübersicht) ausgeführt werden:

Registerkarte	Funktion
Results (Ergebnisse)	Es werden die Testergebnisse und die möglicherweise gefundenen Probleme angezeigt.
Errors(Fehler)	Es werden die gefundenen Fehler, die Fehlercodes und eine Beschreibung des Problems angezeigt.
Help(Hilfe)	Beschreibt den Test und mögliche Anforderungen zur Durchführung des Tests.
Konfiguration	Zeigt die Hardwarekonfiguration für das ausgewählte Gerät an.  Das Programm Dell Diagnostics ruft über das System-Setup-Programm, den Speicher und eine Reihe interner Tests Konfigurationsinformationen für alle Geräte ab. Diese Informationen werden in der Geräteliste im linken Fensterbereich des Bildschirms angezeigt.  <b>ANMERKUNG:</b> In der Geräteliste werden möglicherweise nicht die Namen aller Komponenten angezeigt, die im Computer installiert oder daran angeschlossen sind.
Parameters (Parameter)	Hiermit können Sie die Tests bei Bedarf durch Ändern der Einstellungen anpassen.

## Fehlerbehebung

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Störungen Ihres Computers beheben möchten:

- 1 Wenn vor dem Auftreten des Problems eine Komponente hinzugefügt oder entfernt wurde, sollten Sie die Verfahrensweise der Installation erneut durchgehen und sicherstellen, dass die Komponente korrekt installiert ist.
- 1 Wenn ein Peripheriegerät nicht funktioniert, stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- 1 Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, notieren Sie sich den genauen Wortlaut. Anhand dieser Meldung kann der technische Support das Problem eventuell diagnostizieren und beheben.
- 1 Wird bei der Ausführung eines Programms eine Fehlermeldung angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation des Programms nach.

 **ANMERKUNG:** Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgänge gelten für die Windows-Standardansicht. Wenn Sie auf Ihrem Dell™-Computer die klassische Windows-Ansicht verwenden, treffen die Beschreibungen möglicherweise nicht zu.

## Batterieprobleme

 **VORSICHT:** Bei unsachgemäßem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Austauschen von Batterien** — Wenn Sie nach dem Einschalten des Computers Uhrzeit- und Datumseinstellungen wiederholt neu vornehmen müssen bzw. wenn beim Hochfahren eine falsche Zeit oder ein falsches Datum angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie (siehe [Austauschen der Batterie](#)). Sollte es

trotzdem weiterhin Probleme mit der Batteriefunktion geben, wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

## Probleme mit dem Laufwerk

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Stellen Sie sicher, dass Microsoft® Windows das Laufwerk erkennt —

Windows Vista:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Start"  von Windows Vista und klicken Sie dann auf **Computer**.

Windows XP:

1. Klicken Sie auf **Start" und anschließend auf Arbeitsplatz"**.

Wenn das Laufwerk nicht aufgeführt wird, führen Sie mithilfe der Virenschutzsoftware einen vollständigen Virenscan durch, um das System auf Viren zu überprüfen und diese ggf. zu beseitigen. Unter Umständen verhindern Viren, dass Windows in der Lage ist, Laufwerke zu erkennen.

### Laufwerk testen —

1. Legen Sie einen anderen Datenträger ein, um auszuschließen, dass das Original möglicherweise defekt ist.
1. Legen Sie einen startfähigen Datenträger ein und starten Sie den Computer neu.

**Laufwerk oder Datenträger reinigen** — Anleitungen finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*.

### Kabelverbindungen überprüfen

**Hardware-Ratgeber ausführen** — Siehe [Hardware-Ratgeber](#).

**Dell Diagnostics ausführen** — Siehe [Dell Diagnostics](#).

## Probleme mit optischen Laufwerken

**ANMERKUNG:** Ein Vibrieren des optischen Hochgeschwindigkeitslaufwerks ist normal und kann Geräusche verursachen, die nicht auf einen Fehler im Laufwerk oder ein defektes Medium hinweisen.

**ANMERKUNG:** Da es weltweit unterschiedliche Regionalcodes und Formate gibt, lassen sich in einem bestimmten DVD-Laufwerk nicht alle DVDs wiedergeben.

### Lautstärkeregler unter Windows einstellen —

1. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol rechts unten auf dem Bildschirm.
1. Stellen Sie sicher, dass eine passende Lautstärke eingestellt ist. Klicken Sie dazu auf den Schieberegler und ziehen Sie ihn nach oben.
1. Stellen Sie sicher, dass die Klangwiedergabe nicht stumm geschaltet ist, indem Sie die aktivierten Kontrollkästchen deaktivieren.

**Lautsprecher und Subwoofer prüfen** — Siehe [Probleme mit Ton und Lautsprechern](#).

## Probleme beim Schreiben mit einem optischen Laufwerk

**Andere Programme schließen** — Das optische Laufwerk muss beim Schreiben einen ständigen Datenfluss aufrechterhalten. Sobald der Datenfluss unterbrochen wird, tritt ein Fehler auf. Schließen Sie vor dem Schreiben auf das optische Laufwerk nach Möglichkeit alle Programme.

**Deaktivieren Sie den Standby-Modus (bzw. den Energiesparmodus) in Windows vor dem Beschreiben eines Datenträgers** — Schlagen Sie im *Dell-Technologiehandbuch* nach oder suchen Sie im Hilfe- und Supportcenter von Windows nach dem Schlüsselwort *Standby*, um Informationen über Energieverwaltungsmodi zu erhalten.

## Probleme mit der Festplatte

### Führen Sie Check Disk" (Laufwerk überprüfen) aus —

Windows Vista:

1. Klicken Sie auf Start"  und anschließend auf **Computer"**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Festplatte C:**.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften**→ **Extras**→ **Jetzt prüfen**.

Möglicherweise wird das Fenster **Benutzerkontensteuerung** angezeigt. Wenn Sie über Administratorrechte für den Computer verfügen, klicken Sie auf **Fortsetzen**. Andernfalls bitten Sie Ihren Administrator, die gewünschte Aktion fortzusetzen.

4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Windows XP:

1. Klicken Sie auf **Start" und anschließend auf Arbeitsplatz"**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **lokale Festplatte C:**.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften**→ **Extras**→ **Jetzt prüfen**.
4. Klicken Sie auf **Fehlerhafte Sektoren suchen/wiederherstellen" und dann auf Start"**.

## Probleme mit E-Mail und Internet

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ANMERKUNG:** Schließen Sie kein Telefonkabel an den Netzwerkanschluss an (Abbildungen der einzelnen Anschlüsse des Computers finden Sie im *Setup- und Schnellreferenzhandbuch* zu Ihrem Computer).

**Microsoft Outlook®Express-Sicherheitseinstellungen überprüfen** — Wenn Sie Ihre E-Mail-Anhänge nicht öffnen können, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in Outlook Express auf **Extras**→ **Optionen**→ **Sicherheit**.
2. Klicken Sie auf **Keine Anlagen zulassen**, um das Kontrollkästchen zu deaktivieren.

**Herstellung einer Internetverbindung sicherstellen** — Stellen Sie sicher, dass Sie bei einem Internetdienstanbieter angemeldet sind. Klicken Sie im E-Mail-Programm Outlook Express auf **Datei**. Wenn neben **Offline-Betrieb** ein Häkchen zu sehen ist, klicken Sie darauf, um das Häkchen zu löschen und eine Verbindung zum Internet herzustellen. Wenden Sie sich an den Internetdienstanbieter, um Unterstützung zu erhalten.

## Fehlermeldungen

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Wenn eine Fehlermeldung hier nicht aufgeführt ist, lesen Sie in der Dokumentation zu dem Betriebssystem oder Programm nach, das beim Auftreten der Störung ausgeführt wurde.

**A filename cannot contain any of the following characters (Ein Dateiname darf keines der folgenden Zeichen enthalten): \ / : \* ? " < > |** — Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.

**A required .DLL file was not found (Eine erforderliche DLL-Datei wurde nicht gefunden.)** — Im Programm, das geöffnet werden soll, fehlt eine wichtige Datei. So entfernen und installieren Sie das Programm neu:

Windows Vista:

1. Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung**→ **Programme**→ **Programme und Funktionen**.
2. Wählen Sie das Programm aus, das deinstalliert werden soll.
3. Klicken Sie auf **Deinstallieren**.
4. Die Installationsanweisungen finden Sie in der Programmdokumentation.

Windows XP:

1. Klicken Sie auf **Start**→ **Systemsteuerung**→ **Software**→ **Programme und Funktionen**.
2. Wählen Sie das Programm aus, das deinstalliert werden soll.
3. Klicken Sie auf **Deinstallieren**.
4. Die Installationsanweisungen finden Sie in der Programmdokumentation.

**drive letter : \ is not accessible. The device is not ready (Auf das Laufwerk: \ kann nicht zugegriffen werden. Das Gerät ist nicht bereit)** — Das Laufwerk kann den Datenträger nicht lesen. Legen Sie einen Datenträger in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

**Insert bootable media (Startfähigen Datenträger einlegen)** — Legen Sie eine startfähige CD oder DVD ein.

**Not enough memory or resources. Close some programs and try again (Nicht genügend Speicher oder Ressourcen vorhanden. Schließen Sie andere Programme und wiederholen Sie den Vorgang.)** — Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm. In bestimmten Fällen müssen Sie den Computer eventuell neu starten, um die Computerressourcen wiederherzustellen. Führen Sie in diesem Fall das Programm, das Sie verwenden möchten, zuerst aus.

Operating system not found (Betriebssystem nicht gefunden) — Wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

## Probleme mit IEEE-1394-Komponenten

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ANMERKUNG:** Ihr Computer unterstützt nur den IEEE-1394a-Standard.

**Stellen Sie sicher, dass das Kabel für das IEEE-1394-Gerät richtig in das Gerät und in den Anschluss am Computer eingesteckt ist**

Stellen Sie sicher, dass die IEEE-1394-Komponente von Windows erkannt wird —

Windows Vista:

1. Klicken Sie auf **Start**  → Systemsteuerung → Hardware und Sound.
2. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**.

Windows XP:

1. Klicken Sie auf **Start** und anschließend auf Systemsteuerung.
2. Klicken Sie unter **Wählen Sie eine Kategorie** auf Leistung und Wartung → System → Systemeigenschaften → Hardware → **Geräte-Manager**.

Wenn das IEEE-1394-Gerät angegeben ist, hat Windows das Gerät erkannt.

Wenn Probleme mit einer von Dell gelieferten IEEE-1394-Komponente auftreten — Wenden Sie sich an Dell (siehe [Kontaktaufnahme mit Dell](#)).

Wenn Sie Probleme mit einer nicht von Dell gelieferten IEEE-1394-Komponente haben — wenden Sie sich an den Hersteller der IEEE-1394-Komponente.

## Probleme mit der Tastatur

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Überprüfen Sie das Tastaturkabel —**

1. Stellen Sie sicher, dass das Tastaturkabel ordnungsgemäß mit dem Computer verbunden ist.
1. Fahren Sie den Computer herunter (siehe [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)) und schließen Sie das Tastaturkabel wie in der Setup-Übersicht für den Computer dargestellt wieder an. Starten Sie den Computer neu.
1. Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht beschädigt oder durchgescheuert ist, und überprüfen Sie Kabelstecker auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte. Richten Sie evtl. verbogene Kontaktstifte gerade.
1. Entfernen Sie gegebenenfalls das Tastaturverlängerungskabel und schließen Sie die Tastatur direkt am Computer an.

**Tastatur überprüfen** — Verbinden Sie eine funktionsfähige Tastatur mit dem Computer und probieren Sie sie aus.

**Hardware-Ratgeber ausführen** — Siehe [Hardware-Ratgeber](#).

## Probleme mit Abstürzen und Software

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Der Computer kann nicht gestartet werden**

**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 sich das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß herunterfahren lässt, 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. Bewegen der Maus aktiviert werden kann, halten Sie den Betriebsschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, bis der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer anschließend neu.

## Ein Programm reagiert nicht mehr

### Beenden Sie das Programm —

1. Drücken Sie <Strg>, die Umschalttaste und <Esc> gleichzeitig, um den Task-Manager von Windows aufzurufen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Anwendungen**.
3. Klicken Sie auf das Programm, das nicht mehr reagiert.
4. Klicken Sie auf **Task beenden**.

## Ein Programm stürzt wiederholt ab

 **ANMERKUNG:** Eine Anleitung für die Installation von Software finden Sie im Allgemeinen in der jeweiligen Dokumentation oder auf einem mitgelieferten Datenträger (CD oder DVD).

**Schlagen Sie in der Softwaredokumentation nach** — Gegebenenfalls müssen Sie das Programm deinstallieren und neu installieren.

## Ein Programm ist für ein früheres Windows-Betriebssystem konzipiert

### Führen Sie den Programmkompatibilitäts-Assistenten aus —

*Windows Vista:*

Der Programmkompatibilitäts-Assistent konfiguriert ein Programm für einen Modus in Windows Vista, in dem Sie Programme ausführen können, die für frühere Versionen von Windows entwickelt wurden.

1. Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung** → **Programme** → **Ältere Programme mit dieser Windows-Version verwenden**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite auf **Weiter**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

*Windows XP:*

Der Programmkompatibilitäts-Assistent konfiguriert ein Programm für einen Modus in Windows XP, in dem Sie Programme ausführen können, die für frühere Versionen von Windows entwickelt wurden.

1. Klicken Sie auf **Start** → **Alle Programme** → **Zubehör** → **Programmkompatibilitäts-Assistent** → **Weiter**.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Ein blauer Bildschirm wird angezeigt

**Schalten Sie den Computer aus** — Wenn der Computer nicht mehr reagiert und auch nicht durch Drücken einer Taste auf der Tastatur bzw. Bewegen der Maus aktiviert werden kann, halten Sie den Betriebsschalter mindestens acht bis zehn Sekunden lang gedrückt, bis der Computer ausgeschaltet wird. Starten Sie den Computer anschließend neu.

## Weitere Softwareprobleme

**Schlagen Sie in der Softwaredokumentation nach oder holen Sie vom Softwarehersteller Informationen zur Problembehandlung ein.** —

1. Stellen Sie sicher, dass das Programm mit dem auf dem Computer installierten Betriebssystem kompatibel ist.
1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer die Mindesthardwareanforderungen erfüllt, die zum Ausführen der Software notwendig sind. Weitere Informationen finden Sie in der Softwaredokumentation.
1. Stellen Sie sicher, dass das Programm richtig installiert und konfiguriert ist.
1. Stellen Sie sicher, dass kein Konflikt zwischen den 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, CDs oder DVDs mit einem Virentestprogramm auf Viren**

**Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien oder Programme und fahren Sie den Computer über das Startmenü herunter**

## Speicherprobleme

 **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

#### Wenn ein Warnhinweis wegen unzureichenden Arbeitsspeichers angezeigt wird –

- 1 Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Anwendungsprogramme, in denen Sie nicht arbeiten. Prüfen Sie, ob das Problem dadurch gelöst wird.
- 1 Weitere Informationen über die Speicher-Mindestanforderungen finden Sie in der Softwaredokumentation. Installieren Sie gegebenenfalls zusätzlichen Speicher (siehe [Systemspeicher](#)).
- 1 Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie erneut ein (siehe [Systemspeicher](#)), um sicherzustellen, dass der Computer Daten mit den Speichermodulen austauschen kann.
- 1 Führen Sie Dell Diagnostics aus (siehe [Dell Diagnostics](#)).

#### Wenn weitere Speicherprobleme auftreten –

- 1 Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie erneut ein (siehe [Systemspeicher](#)), um sicherzustellen, dass der Computer Daten mit den Speichermodulen austauschen kann.
- 1 Stellen Sie sicher, dass Sie die Richtlinien für die Speicherinstallation eingehalten haben (siehe [Systemspeicher](#)).
- 1 Stellen Sie sicher, dass der verwendete Speicher vom Computer unterstützt wird. Weitere Informationen zu den vom Computer unterstützten Speichertypen finden Sie unter [Systemspeicher](#).
- 1 Führen Sie Dell Diagnostics aus (siehe [Dell Diagnostics](#)).

## Mausprobleme

 **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

#### Mauskabel überprüfen –

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht beschädigt oder durchgescheuert ist, und überprüfen Sie Kabelstecker auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte. Richten Sie evtl. verbogene Kontaktstifte gerade.
- 1 Entfernen Sie gegebenenfalls das Mausverlängerungskabel und schließen Sie die Maus direkt am Computer an.
- 1 Stellen Sie sicher, dass das Mauskabel so angeschlossen ist, wie es im Setup-Diagramm für den Computer dargestellt wird.

#### Computer neu starten –

- 1 Drücken Sie gleichzeitig <Strg> und <Esc>, um das Startmenü anzuzeigen.
- 2 Drücken Sie <u>, markieren Sie mit der Nach-Oben- oder Nach-Unten-Taste die Option **Herunterfahren** oder **Ausschalten** und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- 3 Wenn der Computer vollständig heruntergefahren ist, schließen Sie das Mauskabel wie im Setup-Diagramm für den Computer dargestellt neu an.
- 4 Schalten Sie den Computer ein.

**Maus testen** – Schließen Sie eine funktionsfähige Maus am Computer an.

#### Mauseinstellungen prüfen –

Windows Vista:

- 1 Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung** → **Hardware und Sound** → **Maus**.
- 2 Passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an.

Windows XP:

- 1 Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Maus**.
- 2 Passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an.

**Installieren Sie den Maustreiber neu** – Anleitungen zur manuellen Installation eines Gerätetreibers finden Sie im *Dell-Technologiehandbuch*.

**Hardware-Ratgeber ausführen** – Siehe [Hardware-Ratgeber](#).

## Probleme mit dem Netzwerk

 **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

**Netzwerkkabelstecker überprüfen** — Stellen Sie sicher, dass das Netzwerkkabel korrekt auf der Rückseite des Computers und an der Netzwerkbuchse eingesteckt ist.

**Netzwerkanzeige auf der Rückseite des Computers prüfen** — Wenn die Verbindungsintegritätsanzeige nicht leuchtet, findet keine Netzwerkkommunikation statt. Ersetzen Sie das Netzwerkkabel.

Starten Sie den Computer neu und melden Sie sich erneut am Netzwerk an.

**Netzwerkeinstellungen überprüfen** — Setzen Sie sich mit dem Netzwerkadministrator oder der Person in Verbindung, die das Netzwerk eingerichtet hat, um zu überprüfen, ob die Netzwerkeinstellungen richtig sind und das Netzwerk funktioniert.

**Hardware-Ratgeber ausführen** — Siehe [Hardware-Ratgeber](#).

## Probleme mit der Stromversorgung

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Wenn die Betriebsanzeige grün leuchtet und der Computer nicht reagiert** — Siehe [Diagnoseanzeigen](#).

**Wenn die Betriebsanzeige grün blinkt** — Der Computer befindet im Standby-Modus. Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, bewegen Sie die Maus oder drücken Sie den Netzschalter, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

**Die Betriebsanzeige leuchtet nicht** — Der Computer ist ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt.

- 1 Schließen Sie das Netzkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromsteckdose an.
- 1 Entfernen Sie Steckerleisten, Verlängerungskabel und andere Leitungsvorrichtungen, um festzustellen, ob sich der Computer einschalten lässt.
- 1 Stellen Sie sicher, dass verwendete Steckerleisten mit einer Netzstromsteckdose verbunden und eingeschaltet sind.
- 1 Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.
- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Hauptnetzkabel und das Kabel des Bedienfeldes fest mit der Systemplatine verbunden sind.

**Die Betriebsanzeige blinkt gelb** — Der Computer wird mit Strom versorgt, möglicherweise besteht jedoch ein internes Stromversorgungsproblem.

Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten und Kabel ordnungsgemäß installiert und sicher mit der Systemplatine verbunden sind

**Die Betriebsanzeige leuchtet stetig gelb** — Ein Gerät ist möglicherweise defekt oder falsch installiert.

- 1 Entfernen Sie alle Speichermodule und installieren Sie sie anschließend neu (siehe [Systemspeicher](#)).
- 1 Entfernen Sie sämtliche Erweiterungskarten (einschließlich Grafikkarten) und installieren Sie sie neu (siehe [Erweiterungskarten](#)).

**Störungsquellen beseitigen** — Mögliche Ursachen von Störungen:

- 1 Netz-, Tastatur- und Mausverlängerungskabel
- 1 Zu viele Geräte an einer Steckerleiste
- 1 Mehrere Steckdosenleisten an einer Steckdose

## Probleme mit Druckern

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie technische Unterstützung zum Drucker benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller des Druckers.

**Handbuch zu Ihrem Drucker konsultieren** — Lesen Sie die Druckerdokumentation zu Informationen zum Setup und Beheben von Störungen.

Stellen Sie sicher, dass der Drucker eingeschaltet ist

### Die Verbindungen des Druckerkabels prüfen —

- 1 Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie in der Druckerdokumentation.
- 1 Stellen Sie sicher, dass das Druckerkabel richtig mit dem Computer verbunden ist.

**Überprüfen Sie die Steckdose** — Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.

### Prüfen Sie, ob der Drucker von Windows erkannt wird —

*Windows Vista:*

1. Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung** → **Hardware und Sound** → **Drucker**.
2. Wenn der Drucker aufgeführt ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften und dann auf Anschlüsse**.
4. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf.

*Windows XP:*

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Drucker und andere Hardware** → **Installierte Drucker bzw. Faxdrucker anzeigen**.
2. Wenn der Drucker aufgeführt ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften** → **Anschlüsse**. Stellen Sie bei einem parallelen Drucker sicher, dass die Einstellung **Auf folgenden Anschlüssen drucken** auf **LPT1 (Druckerport)** gesetzt ist. Stellen Sie bei einem USB-Drucker sicher, dass die Einstellung **Auf folgenden Anschlüssen drucken** auf **USB** gesetzt ist.

**Druckertreiber neu installieren** — Wie Sie den Druckertreiber neu installieren, erfahren Sie in der Druckerdokumentation.

## Probleme mit Scannern

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie technische Unterstützung zum Scanner benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller des Scanners.

**Handbuch zu Ihrem Scanner konsultieren** — Lesen Sie die Scanner-Dokumentation zu Informationen zum Setup und Beheben von Störungen.

**Scanner entriegeln** — Stellen Sie sicher, dass der Scanner entriegelt ist (falls mit Verriegelung ausgestattet).

**Computer neu starten und erneut versuchen, mit dem Scanner zu arbeiten.**

### Kabelverbindungen überprüfen —

- 1 Informationen über Kabelverbindungen finden Sie in der Scannerdokumentation.
- 1 Stellen Sie sicher, dass die Scanner-Kabel fest an den Scanner und den Computer angeschlossen sind.

### Überprüfen, ob der Scanner von Microsoft Windows erkannt wird —

*Windows Vista:*

1. Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung** → **Hardware und Sound** → **Scanner und Kameras**.
2. Wenn der Scanner aufgeführt ist, hat Windows den Scanner erkannt.

*Windows XP:*

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Drucker und andere Hardware** → **Scanner und Kameras**.
2. Wenn der Scanner aufgeführt ist, hat Windows den Scanner erkannt.

**Scanner-Treiber neu installieren** — Anweisungen dazu finden Sie in der Scanner-Dokumentation.

## Probleme mit Ton und Lautsprechern

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Kein Ton von Lautsprechern

**Sicherstellen, dass der Subwoofer und die Lautsprecher eingeschaltet sind** — Siehe die Setup-Übersicht, die mit den Lautsprechern geliefert wurde. Wenn Ihre Lautsprecher Regler besitzen: Stellen Sie die Lautstärke-, Bass- oder Höhenregler so ein, dass Verzerrungen beseitigt werden.

**Lautstärkeregler unter Windows einstellen** — Klicken Sie ein- oder zweimal auf das Lautsprechersymbol unten rechts auf Ihrem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass eine passende Lautstärke eingestellt ist und die Klangwiedergabe nicht deaktiviert wurde.

**Kopfhörer aus dem Kopfhöreranschluss ziehen** — Die Klangwiedergabe der Lautsprecher wird automatisch deaktiviert, wenn Kopfhörer an die Kopfhörerbuchse an der Frontblende des Computers angeschlossen werden.

**Steckdose überprüfen** — Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.

**Mögliche Störungsquellen beseitigen** — Schalten Sie benachbarte Lüfter, Leuchtstofflampen oder Halogenlampen aus, um festzustellen, ob hierdurch Störungen verursacht werden.

## Lautsprecherdiagnose ausführen

**Soundtreiber neu installieren** — Anleitungen zur Neuinstallation von Software finden Sie im *Setup- und Schnellreferenzhandbuch* des Computers.

**Hardware-Ratgeber ausführen** — Siehe [Hardware-Ratgeber](#).

## Kein Ton über die Kopfhörer

**Anschluss des Kopfhörerkabels überprüfen** — Kontrollieren Sie den sicheren Sitz des Kopfhörerkabels im Kopfhöreranschluss am Computer (Abbildungen der einzelnen Anschlüsse des Computers finden Sie im *Setup- und Schnellreferenzhandbuch* zu Ihrem Computer).

**Lautstärkeregler unter Windows einstellen** — Klicken Sie ein- oder zweimal auf das Lautsprechersymbol unten rechts auf Ihrem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass eine passende Lautstärke eingestellt ist und die Klangwiedergabe nicht deaktiviert wurde.

## Grafik- und Bildschirmprobleme

 **VORSICHT:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **HINWEIS:** Wenn im Computer bei Auslieferung bereits eine PCI-Grafikkarte installiert war, ist das Entfernen der Karte nicht erforderlich, wenn weitere Grafikkarten installiert werden; die Karte wird jedoch bei der Fehlersuche benötigt. Wenn Sie die Karte entfernen, bewahren Sie sie an einem geschützten Ort auf. Weitere Informationen über Ihre Grafikkarte erhalten Sie unter [support.dell.com](http://support.dell.com).

## Keine Anzeige auf dem Bildschirm

 **ANMERKUNG:** Vorgehensweisen zur Fehlerbehebung finden Sie in der Dokumentation zum Bildschirm.

## Bildschirmdarstellung ist schlecht lesbar

### Kabelverbindungen des Monitors überprüfen —

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Monitorkabel mit der richtigen Videokarte verbunden ist (betrifft Dual-Grafikkartenkonfigurationen).
- 1 Wenn Sie den optionalen DVI-VGA-Adapter verwenden, stellen Sie sicher, dass der Adapter richtig mit der Grafikkarte und dem Monitor verbunden ist.
- 1 Stellen Sie sicher, dass das Bildschirmkabel entsprechend der Darstellung im Setup-Diagramm für den Computer angeschlossen ist.
- 1 Entfernen Sie gegebenenfalls das Bildschirmverlängerungskabel und schließen Sie den Bildschirm direkt am Computer an.

- 1 Vertauschen Sie die Netzstromkabel von Computer und Bildschirm, um festzustellen, ob das Netzstromkabel des Bildschirms defekt ist.
- 1 Überprüfen Sie die Stecker auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte (bei Bildschirmkabeln sind fehlende Kontaktstifte allerdings normal).

#### Stromversorgungslicht des Monitors überprüfen —

- 1 Wenn das Stromversorgungslicht leuchtet oder blinkt, wird der Monitor mit Strom versorgt.
- 1 Wenn das Stromversorgungslicht nicht aufleuchtet, drücken Sie fest auf die Taste, um sicherzustellen, dass der Monitor eingeschaltet ist.
- 1 Wenn die Betriebsanzeige blinkt, drücken Sie eine Taste auf der Tastatur oder bewegen Sie die Maus, um den Normalbetrieb wiederaufzunehmen.

**Steckdose überprüfen** — Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe.

**Diagnoseanzeigen überprüfen** — Siehe [Diagnoseanzeigen](#).

**Monitoreinstellungen überprüfen** — Anweisungen zur Einstellung von Kontrast und Helligkeit des Monitors, zum Entmagnetisieren (Degaussierung) des Monitors und zur Durchführung des Monitorselbsttests finden Sie in der Monitorokumentation.

**Subwoofer vom Monitor abrücken** — Falls das Lautsprechersystem mit einem Subwoofer ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieser mindestens 60 Zentimeter vom Monitor entfernt aufgestellt ist.

**Den Abstand zwischen Monitor und externen Stromquellen vergrößern** — Lüfter, Leuchtstoffröhren, Halogenlampen oder andere elektrische Geräte in der Nähe des Monitors können sich störend auf die Bildschirmanzeige auswirken, sodass z.B. ein *Flackern des Bildes* auftritt. Schalten Sie Geräte aus, die sich in der Nähe befinden, um mögliche Störungsquellen zu finden.

**Drehen Sie den Monitor, um Spiegelungen des Sonnenlichts und damit verbundene Störungen auszuschließen.**

#### Windows-Anzeigeeinstellungen anpassen —

*Windows Vista:*

1. Klicken Sie auf **Start**  → **Systemsteuerung** → **Hardware und Sound** → **Darstellung und persönliche Einstellungen** → **Anzeigeeinstellungen**.
2. Passen Sie die **Auflösung** und die **Farbeinstellungen** nach Bedarf an.

*Windows XP:*

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Darstellung und Designs**.
2. Klicken Sie auf den zu ändernden Bereich oder das Symbol **Anzeige**.
3. Probieren Sie unterschiedliche Einstellungen für **Farbqualität** und **Bildschirmauflösung** aus.

## Die Qualität von 3D-Bildern ist schlecht

**Stromversorgung der Grafikkarte überprüfen** — Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel für die Grafikkarte ordnungsgemäß mit der Karte verbunden ist.

**Monitoreinstellungen überprüfen** — Anweisungen zur Einstellung von Kontrast und Helligkeit des Monitors, zum Entmagnetisieren (Degaussierung) des Monitors und zur Durchführung des Monitorselbsttests finden Sie in der Monitorokumentation.

---

## Technischer Aktualisierungsservice von Dell

Der technische Aktualisierungsservice von Dell stellt proaktive E-Mail-Benachrichtigungen über Software- und Hardware-Aktualisierungen für Ihren Computer bereit. Der Service ist kostenlos und kann vom Benutzer in Bezug auf Inhalt, Format und Häufigkeit der Benachrichtigungen angepasst werden.

Sie können sich unter [support.dell.com/technicalupdate](http://support.dell.com/technicalupdate) für den technischen Aktualisierungsservice von Dell registrieren.

---

[Zurück zur Inhaltsseite](#)