

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

[Einführung](#)

[Weitere nützliche Dokumente](#)

[Systemfunktionen](#)

[Merkmale der Frontblende](#)

[Rückseitenmerkmale](#)

[Unerlaubten Zugriff auf das System verhindern](#)

[Stromschutzvorrichtungen](#)

[Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen](#)

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)





[Technische Daten](#)

[Glossar](#)

[Abbildungen](#)

[Tabellen](#)

Anmerkungen, Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **HINWEIS:** Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Ein VORSICHTSHINWEIS zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden, Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.
-  **WARNUNG:** Eine WARNUNG zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen führen kann.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2001 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdrucke jeglicher Art ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Dell Computer Corporation sind strengstens untersagt.

Warenzeichen in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *PowerVault* und *Dell OpenManage* sind Warenzeichen der Dell Computer Corporation.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Warenzeichen und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Die Dell Computer Corporation verzichtet auf alle Besitzrechte an Warenzeichen und Handelsbezeichnungen, die nicht ihr Eigentum sind.

Juli 2001

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Einführung

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

- [Weitere nützliche Dokumente](#)
- [Systemfunktionen](#)
- [Merkmale der Frontblende](#)
- [Rückseitenmerkmale](#)
- [Unerlaubten Zugriff auf das System verhindern](#)
- [Stromschutzvorrichtungen](#)
- [Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen](#)
- [Wie Sie Hilfe bekommen](#)

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme sind zuverlässige, flexible, externe SCSI-Erweiterungsgehäuse zur Unterstützung mehrerer Dell Speicherumgebungen und RAID-Konfigurationen. Jedes System bietet eine maximierte Anzahl von Laufwerk-Spindeln, aktivsteckbaren Festplattenlaufwerken, optionalem redundanten Strom, redundanter Kühlung, die Möglichkeit zur Rack-Montage, Systemverwaltungsfunktionen und ein modulares Design für einfache Upgrades. Die meisten Hauptkomponenten, einschließlich Festplattenlaufwerken und Netzteil-/Kühlmodulen, sind aktivsteckbar und können einfach entfernt und wieder eingesetzt werden. Das EMM (Enclosure Management Module [Gehäuseverwaltungsmodul]), das geteilte Busmodul und die SCSI-Abschlußwiderstandskarte sind "aktivsteckbar". D. h. sie können während des Systembetriebs entfernt oder installiert werden, die E/A-Aktivität wird jedoch unterbrochen.

In diesem Abschnitt werden die Haupthardwarefunktionen des Systems sowie Komponenten und LED-Anzeigen an der Vorder- und Rückseite beschrieben.

Weitere nützliche Dokumente

Neben diesem *Benutzerhandbuch* sind auch die folgenden Dokumentationen im Lieferumfang des Systems enthalten:

- Das *Installations- und Fehlerbehebungshandbuch* enthält Informationen zur Installation und Fehlerbehebung.
- Die Dokumentation zum Dell OpenManage™ Array Manager enthält Informationen zur Array Management-Software.
- Das *Systeminformationsdokument* enthält wichtige Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.
- Das *Rack-Installationshandbuch* beschreibt, wie das Rack ausgepackt, eingerichtet und das System im Rack installiert wird.
- Die Readme-Dateien (Lies-mich-Dateien), die sich auf der *Resource*-CD befinden, enthalten Informationen über unterstützte Komponenten, Peripheriegeräte und Software, neueste Aktualisierungen technischer Änderungen des Systems oder erweiterte Technikreferenzen für erfahrene Benutzer oder Techniker.



ANMERKUNG: Dokumentationsaktualisierungen können manchmal im Lieferumfang des Systems enthalten sein, um Systemänderungen zu beschreiben. Lesen Sie immer zuerst diese Aktualisierungen, bevor Sie andere Dokumentationen zu Rate ziehen.

Gegebenenfalls stehen Ihnen auch eine Auswahl oder alle der folgenden Dokumente zur Verfügung:

- Dokumentation des RAID-Controllers
- Unterlagen für alle Optionen, die getrennt vom System erworben wurden. Sie enthalten Informationen, die Sie benötigen, um die Optionen zu konfigurieren und in das System zu installieren.

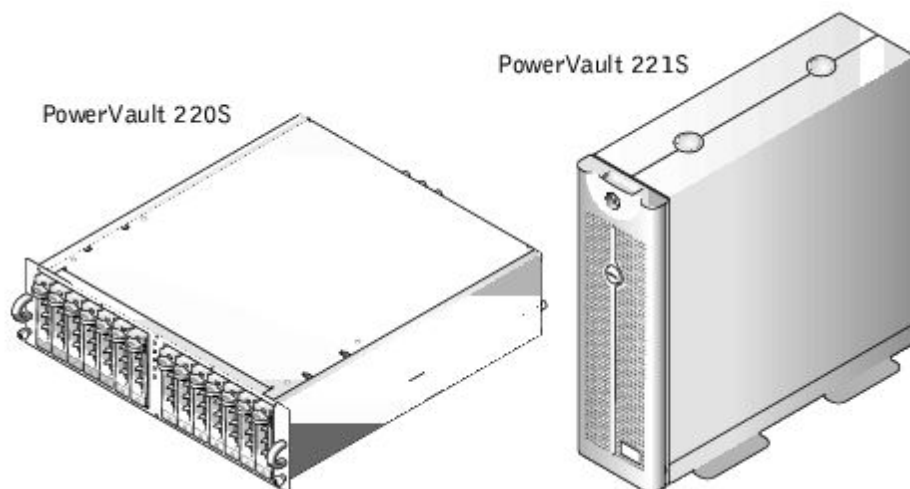
Systemfunktionen

Das System bietet die folgenden Leistungsmerkmale:

- Tower- oder Rack-Versionen (3 U [Einheiten], [19 Zoll])
- Kapazität für aktivsteckbare 1-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke (Unterstützte Festplattenlaufwerkgeschwindigkeiten und -kapazitäten finden Sie unter "[Technische Daten](#)" oder in der Lies-mich-Datei des Systems.)
- Universalfestplattenlaufwerkträger
- Unterstützung für verschiedene RAID-Controller-Karten, im Host integrierte RAID-Controller und HBA-Karten (Host Bus Adapter [Host-Busadapter]) (Unterstützte RAID-Controller und HBA-Karten sind in der Lies-mich-Datei des Systems aufgeführt.)
- Aktivsteckbare(s) Netzteil- und Kühlmodul(e), die zur einfachen Betriebsfähigkeit kombiniert sind. Die Kühlmodule sind redundant. Netzteilmodule können redundant oder nicht-redundant sein.
- Optionale redundante EMMs
- Unterstützung für die folgenden direktverbundenen Konfigurationen:
 - Redundante EMM-Konfiguration hoher Verfügbarkeit im verbundenen Busmodus (mit einer Abschlußwiderstandskarte für nicht-redundante Konfigurationen)
 - Cluster-Konfigurationen hoher Verfügbarkeit (mit redundanten EMMs), die einen Mehrfachzugriff auf Server im selben Gehäuse ermöglichen
 - Geteiltes Busmodul (mit redundanten EMMs) für den Betrieb des Gehäuses über zwei separate Busse
- Gehäuseverwaltung über In-Band-SES (SCSI Enclosure Services [SCSI-Gehäusedienste]) für Netzteile und Kühlmodule und SAFTE (SCSI-Accessed Fault-Tolerant Enclosures [Fehlertolerante SCSI-Zugriffsgehäuse])
- Speicherverwaltung über Dell OpenManage Array Manager
- Vier Sensoren zur Überwachung von Umgebungstemperaturen und Fähigkeit des Herunterfahrens, wenn Temperaturen einen kritischen Wert erreichen
- Hörbare Warnung bei kritischen Komponentenstörungen
- Unterstützt für alle neuen Dell Server (unterstützte Systeme sind in der Lies-mich-Datei des Systems aufgeführt)

In [Abbildung 1-1](#) wird die Ausrichtung bei Draufsicht auf beide Systeme dargestellt.

Abbildung 1-1. Systemausrichtung



Merkmale der Frontblende

[Abbildung 1-2](#) zeigt die LED-Anzeigen und Komponenten auf der Frontblende des Systems. In [Tabelle 1-1](#) werden die Funktionen der Anzeigen auf der Frontblende aufgelistet.

Abbildung 1-2. Merkmale der Frontblende

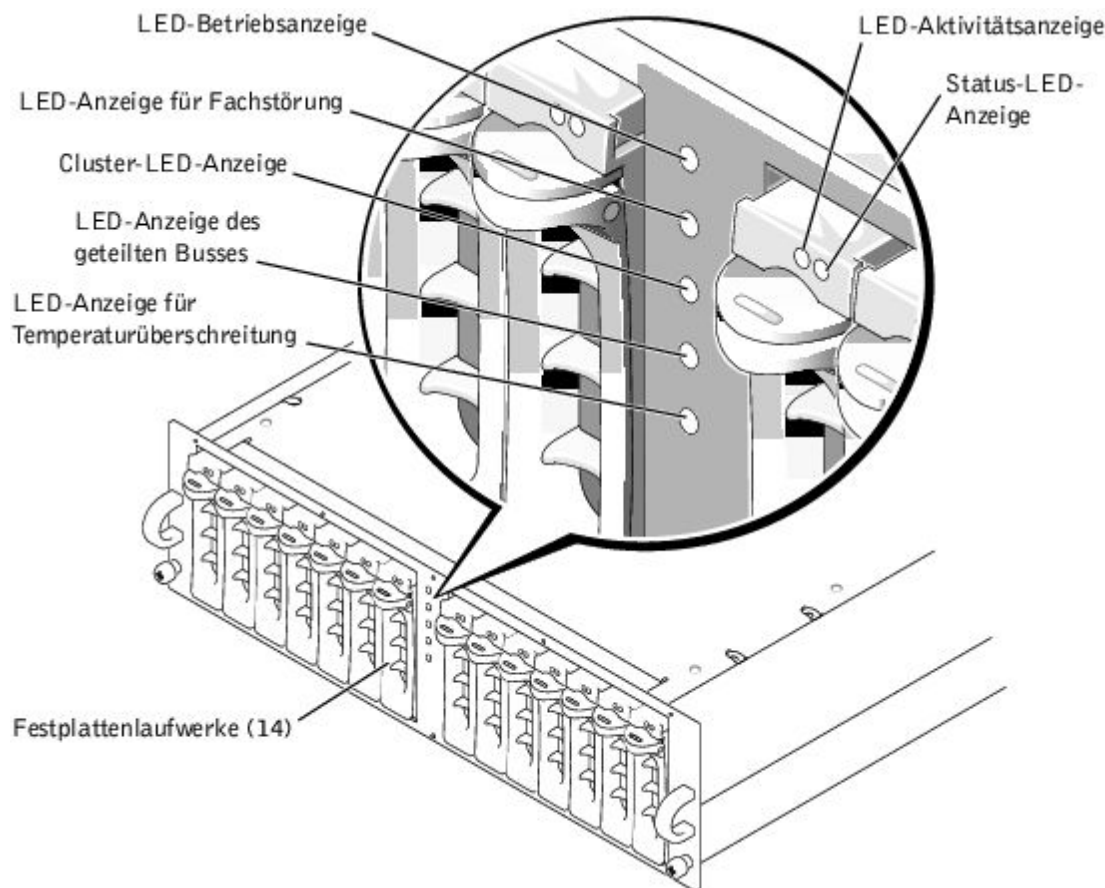


Tabelle 1-1. Frontblendenanzeigen

LED-Anzeige	Funktion
Strom (grün)	Mindestens ein Netzteil versorgt das System mit Strom.
Fachstörung (gelb)	Einer der folgenden Zustände ist eingetroffen: Netzteilausfall, EMM-Ausfall, Kühlmodulsausfall, Temperaturüberschreitung, Firmware wird derzeit heruntergeladen.
Cluster (grün)	Gehäuse ist für Cluster-Modus konfiguriert. (Weitere Informationen finden Sie unter " Geteiltes Busmodul ".)
Geteilter Bus (grün)	Gehäuse ist für geteilten Busmodus konfiguriert. (Weitere Informationen finden Sie unter " Geteiltes Busmodul ".)
Temperaturüberschreitung (gelb)	Eine Temperaturüberschreitung wurde festgestellt.

Hörbare Alarmer


Das primäre EMM aktiviert einen hörbaren Alarm, wenn eine der in [Tabelle 1-1](#) aufgelisteten Bedingungen einer Fachstörung zutrifft. Wenn ein kritisches Ereignis eintritt, ist der Alarm ununterbrochen hörbar. Wenn ein nichtkritisches Ereignis eintritt, ist der Alarm alle 10 Sekunden hörbar. In [Tabelle 1-2](#) werden kritische und nicht-kritische Ereignisse aufgelistet.

ANMERKUNG: Der hörbare Alarm ist standardmäßig deaktiviert. Um den Alarm zu aktivieren, muß die Standardeinstellung mit der Array Management-Software geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in der

Dokumentation zur Array Management-Software.

Tabelle 1-2. Hörbarer Alarm - kritische und nichtkritische Ereignisse

Kritische Ereignisse	Nichtkritische Ereignisse
Zwei oder mehr Kühlmodule sind ausgefallen, oder ein Kühlmodul ist nicht installiert.	Ein Netzteil ist ausgefallen.
Ein oder mehrere Temperatursensoren befinden sich im kritischen Bereich.	Ein Kühlmodulgebläse ist ausgefallen oder nicht installiert.
Geteiltes Busmodul nicht installiert.	Ein oder mehrere Temperatursensoren befinden sich im Warnungsbereich.
	Ein EMM ist ausgefallen.

 **ANMERKUNG:** Es ist selten, daß beide EMMs gleichzeitig ausfallen. Sollte dies jedoch geschehen, kann vom System kein Alarm für kritische oder nichtkritische Ereignisse für eine Systemkomponente ausgegeben werden. Wenn beide Netzteile gleichzeitig ausfallen, können vom System nur Alarme für kritische oder nichtkritische Ereignisse ausgegeben werden, wenn ein Strom von 5 V verfügbar ist.

LED-Anzeigen des Festplattenlaufwerkträgers

Alle 14 Festplattenlaufwerkträger des Systems besitzen zwei LED-Anzeigen (die Positionen sind in [Abbildung 1-2](#) dargestellt). Die erste LED ist eine grüne, vom Festplattenlaufwerk gesteuerte Aktivitätsanzeige, die leuchtet, wenn das Festplattenlaufwerk am SCSI-Bus aktiv ist. Die zweite LED ist eine zweifarbige (grüne und gelbe) Statusanzeige. In [Tabelle 1-3](#) werden die genauen Statusanzeige-Blinkmuster aufgeführt.

Tabelle 1-3. Anzeigemuster des Festplattenlaufwerkträgers

Zustand	Status-Anzeigemuster
Steckplatz nicht belegt, bereit für Einbau/Ausbau	AUS
Laufwerk online, Vorbereitung auf Betrieb	Stetig GRÜN
Laufwerkidentifizierung/besondere POD-Identifizierung	Blinkt viermal in der Sekunde GRÜN
Auf Ausbau vorbereiten	Blinkt in regelmäßigen Intervallen zweimal in der Sekunde GRÜN
Laufwerkerneuerung	Blinkt in unregelmäßigen Intervallen zweimal in der Sekunde GRÜN
Laufwerkversagen	Blinkt viermal in der Sekunde GELB
Vorhergesagte Störung	Blinkt GRÜN, dann GELB, dann AUS (Wiederholung dieser Sequenz alle zwei Sekunden)

Rückseitenmerkmale

In [Abbildung 1-3](#) werden die Rückseitenmerkmale für redundante Systeme dargestellt. In [Abbildung 1-4](#) werden die Rückseitenmerkmale für nichtredundante Systeme dargestellt.

Abbildung 1-3. Rückseitenmerkmale (redundante Systeme)

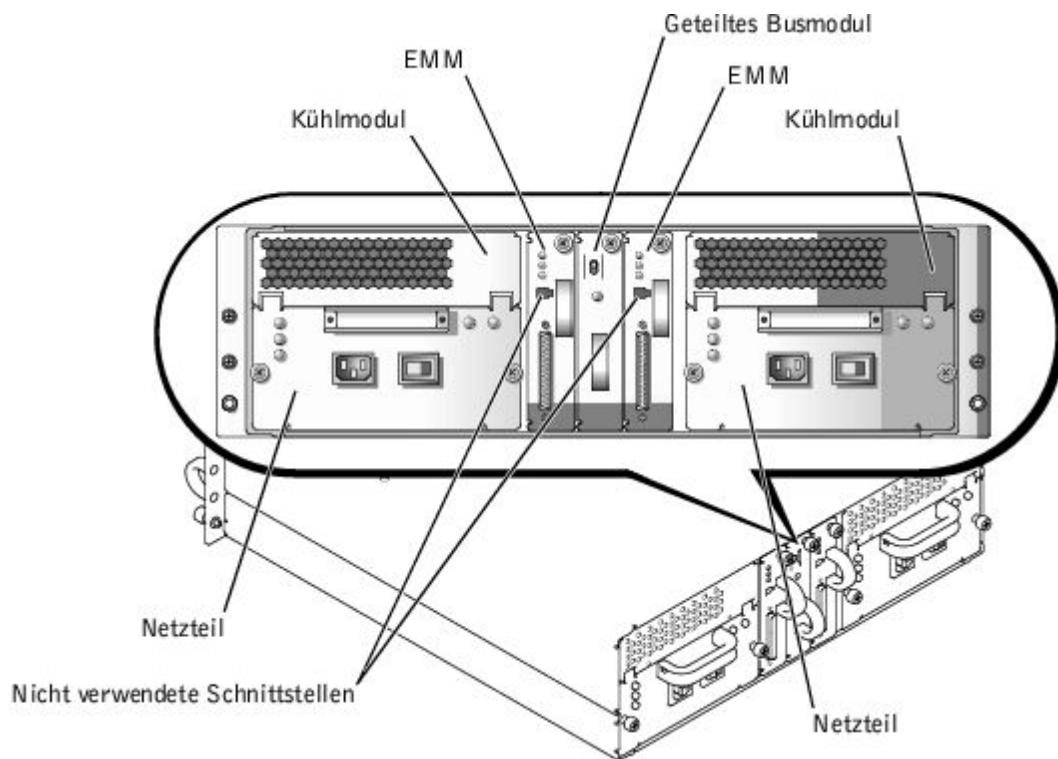
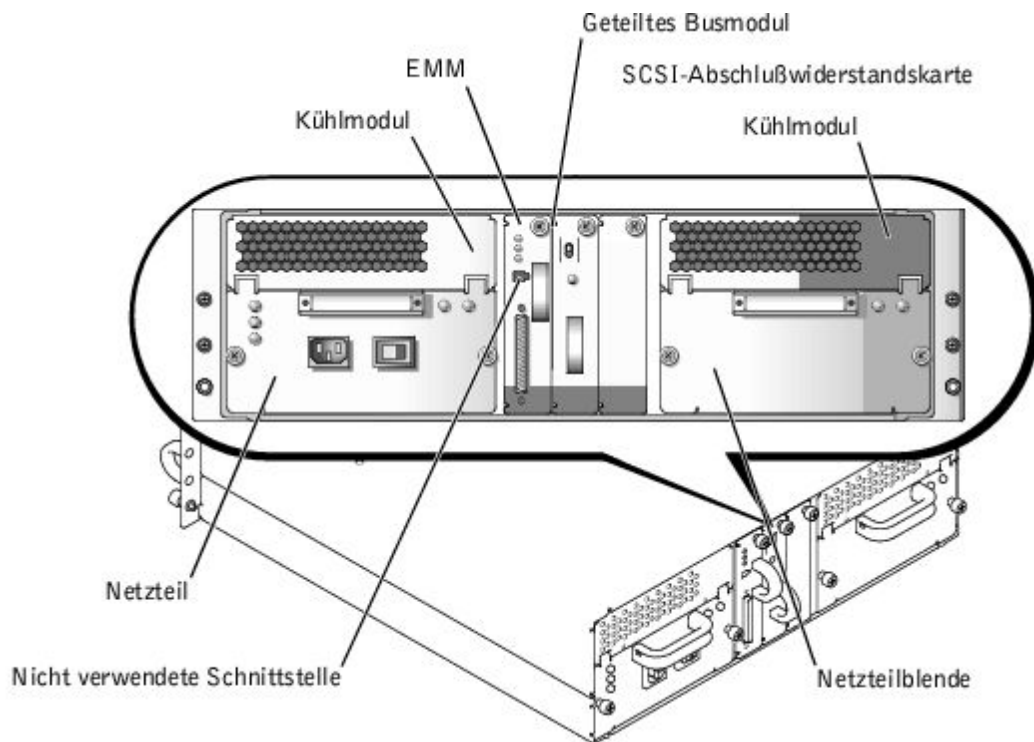


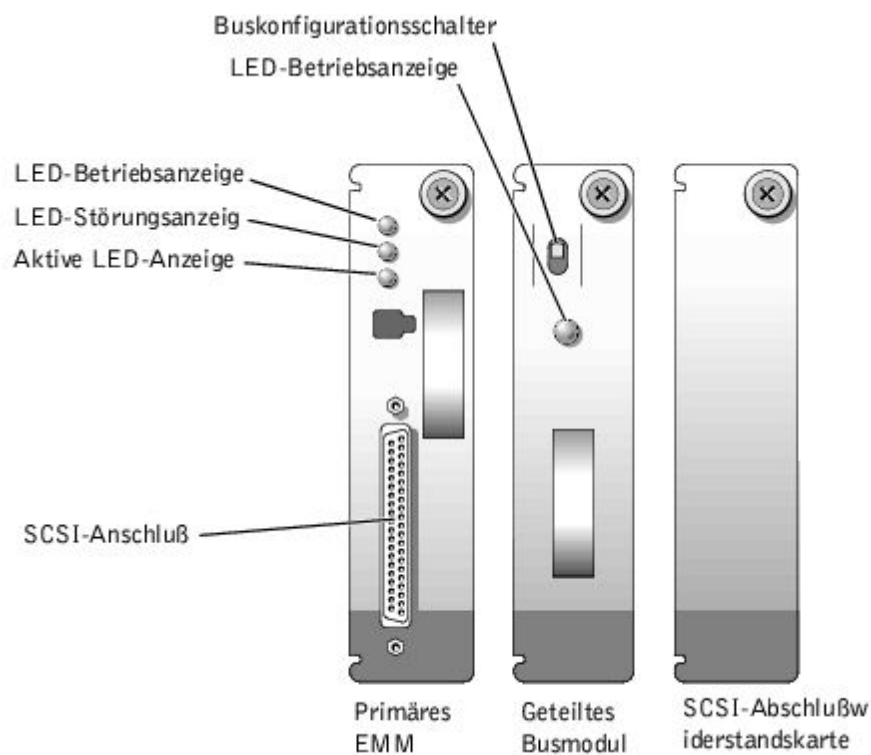
Abbildung 1-4. Rückseitenmerkmale (nichtredundante Systeme)



Rückseitenmodule

In [Abbildung 1-5](#) werden die Modulfunktionen und Anzeigen auf der Rückseite dargestellt.

Abbildung 1-5. Funktionen und Anzeigen des Rückseitenmoduls



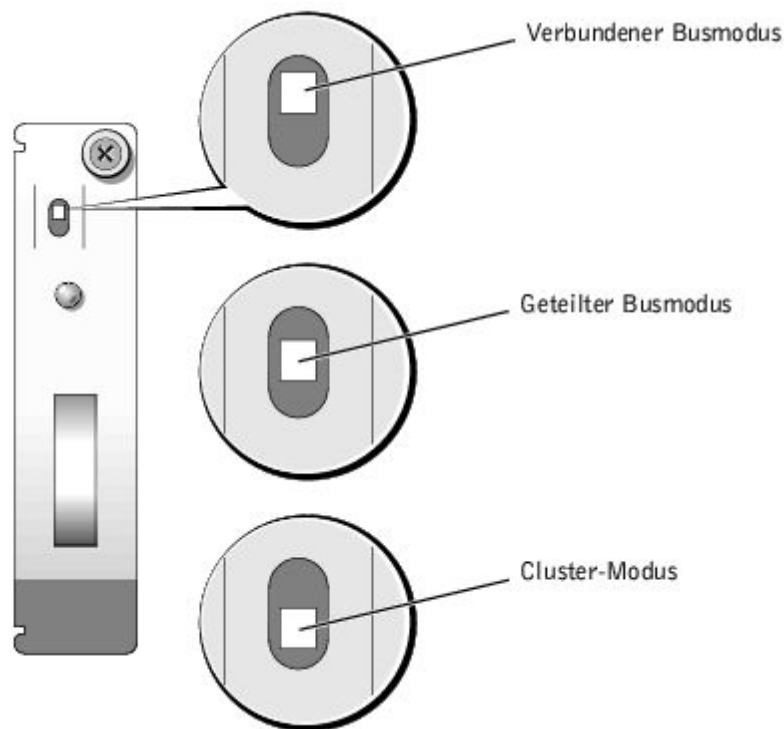
Geteiltes Busmodul

Das System unterstützt drei vom geteilten Busmodul gesteuerte SCSI-Busmodi:

- Cluster-Modus
- Geteilter Busmodus
- Verbundener Busmodus

Diese Modi werden von der Position des Buskonfigurationsschalters gesteuert, wenn das System eingeschaltet wird. In [Abbildung 1-6](#) wird die Schalterposition jedes Modus dargestellt.

Abbildung 1-6. Buskonfigurationsschalter-Modi



Der einzige Unterschied zwischen dem Cluster-Modus und dem verbundenen Busmodus liegt in der SCSI-ID, die vom Serviceprozessor des Gehäuses belegt wird. Wenn der Cluster-Modus erkannt wird, ändert sich die SCSI-ID des Prozessors von 6 nach 15, wodurch ein zweiter Initiator die SCSI-ID 6 belegen kann. Dadurch wird der Festplattenlaufwerksteckplatz 13 (belegt normalerweise SCSI-ID 15) deaktiviert, und es stehen 13 Festplattenlaufwerksteckplätze im Cluster-Modus zur Verfügung. Weitere Informationen über SCSI-ID-Zuweisungen und den Cluster-Modus-Betrieb finden Sie im *Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*. Eine Beschreibung der Modi und Funktionen des geteilten Busmoduls finden Sie in [Tabelle 1-4](#).

ANMERKUNG: Um den SCSI-Busmodus zu ändern, muß die Position des Buskonfigurationsschalters geändert werden, bevor das System eingeschaltet wird. Die Verwendung des Buskonfigurationsschalters bei eingeschaltetem System beeinflusst den Systembetrieb nicht.

Tabelle 1-4. Modi des geteilten Busmoduls

Modus	Position des Buskonfigurationsschalters	Funktion
Verbundener Busmodus	Oben	LVD-Terminierung am geteilten Busmodul ist deaktiviert, wodurch die beiden SCSI-Busse elektrisch verbunden werden und einen durchgehenden Bus ergeben. In diesem Modus leuchtet keine der Anzeigen an der Vorderseite des Gehäuses für den geteilten Bus oder den Cluster (Positionen sind in Abbildung 1-2 dargestellt.)
Geteilter Busmodus	Mitte	LVD-Terminierung auf dem geteilten Busmodul ist aktiviert, wodurch die beiden Busse elektrisch isoliert sind und zwei SCSI-Busse mit sieben Laufwerken ergeben. Die LED-Anzeige für den geteilten Bus an der Vorderseite des Gehäuses (die Position ist in Abbildung 1-2 dargestellt) leuchtet, während sich das System im geteilten Busmodus befindet.
Cluster-Modus	Unten	LVD-Terminierung ist deaktiviert, und die Busse sind elektrisch verbunden. Die Cluster-LED an der Vorderseite des Gehäuses leuchtet, wenn sich das System im Cluster-Modus befindet.

Das geteilte Busmodul besitzt nur eine LED-Anzeige (die Position ist in [Abbildung 1-5](#) dargestellt), die leuchtet, wenn das Modul mit Strom versorgt wird.


Gehäuseverwaltungsmodul (EMM)

Das EMM hat zwei primäre Funktionen im Speichersystem:

- SCSI-Bus-Erweiterung - Dient als Puffer für den SCSI-Bus und unterteilt den Bus elektrisch in zwei unabhängige Segmente, während der gesamte SCSI-Bus-Verkehr logisch und transparent durch den Puffer läuft. Der Puffer verbessert die Qualität des SCSI-Signals und ermöglicht längere Kabelverbindungen.
- Verwaltungsfunktionen - Einschließlich SES- und SAFTE-Benachrichtigung an den Host-Initiator, Steuerung aller Gehäuse-LED-Anzeigen und Überwachung aller Gehäuse-Umgebungs-elemente, wie z. B. Temperatursensoren, Kühlmodule und Netzteile.

Ein System mit redundanter Gehäuseverwaltung enthält zwei primäre und sekundäre EMMs, die entweder im Cluster-Modus, im verbundenen Busmodus oder im geteilten Busmodus konfiguriert werden können. Eine nichtredundante Konfiguration besteht aus einem EMM und einer SCSI-Abschlußwiderstandskarte und kann nur im geteilten Busmodus konfiguriert werden. In einem redundanten System ist nur ein EMM pro SCSI-Bus zur Zeit aktiv, so daß nur ein EMM pro SCSI-Bus auf SCSI-Befehle des Initiators reagieren kann.

Wenn in einem geteilten Bus- und Cluster-Modus ein sekundäres EMM eine Meldung empfängt, daß das primäre EMM ausgefallen ist, leuchtet die LED-Störungsanzeige auf dem primären EMM, und der Zustand wird zurück an den Host-Initiator gesendet. Das sekundäre EMM wird dann aktiv und behält das ausgefallene primäre EMM in einem Reset-Zustand, bis es ersetzt wird. Wenn das primäre EMM feststellt, daß das sekundäre EMM ausgefallen ist, leuchtet die LED-Störungsanzeige des sekundären EMMs, und der Fehlerstatus wird zurück an den Host-Initiator gesendet.

 **ANMERKUNG:** Im geteilten Busmodus steuert jedes EMM eine Hälfte des Gehäuses. Wenn ein EMM im geteilten Busmodus ausfällt, informiert das zweite EMM über diesen Ausfall, übernimmt jedoch nicht die Steuerung des gesamten SCSI-Busses.

Das primäre EMM ist immer im Steckplatz auf der linken Seite eingesetzt (mit Sicht auf die Systemrückseite). In einer redundanten verbundenen Buskonfiguration übernimmt das primäre EMM die Steuerung des Gehäusebetriebs. Zusätzlich ist das primäre EMM das einzige Modul, das den Systemstatus zum Host-Initiator über SES- und SAFTE-Protokolle sendet. Da das sekundäre EMM die Funktionen des primären EMMs im Falle eines Ausfalls des primären EMMs übernimmt, überwachen sowohl das primäre als auch das sekundäre EMM kontinuierlich den Status der Systemkomponenten.

EMM-LED-Anzeigen

In [Tabelle 1-5](#) werden die Funktionen jeder EMM-LED-Anzeige aufgelistet. Die Position der LED-Anzeigen sind in [Abbildung 1-5](#) dargestellt.


 **ANMERKUNG:** Bei einem nicht-redundanten System mit nur einem installierten EMM sind die einzigen funktionierenden Anzeigen die LED-Betriebsanzeige und die Aktiv-LED-Anzeige.

Tabelle 1-5. EMM- LED-Anzeigen

LED-Anzeige	Funktion
Strom (grün)	Zeigt die Stromversorgung des Systems an.
Störung (gelb)	Zeigt den Ausfall eines EMM an.
Aktiv (grün)	Zeigt im verbundenen Busmodus oder Cluster-Modus an, daß sich das EMM im Normalbetrieb befindet und alle Funktionen des primären EMMs übernimmt. Zeigt im geteilten Busmodus an, daß sich das EMM im Normalbetrieb befindet.

Netzteil-/Kühlmodule

Das System unterstützt zwei kombinierte Netzteil- und Kühlmodule. Wenn das System für den Normalbetrieb mit nur einem betriebsbereiten Netzteil ausgelegt ist, müssen für eine ordnungsgemäße Kühlung beide Kühlmodule (mit je zwei Lüftern) vorhanden sein. Wenn nur ein Netzteil benötigt wird, muß eine Blende im anderen Steckplatz installiert werden, damit das zweite Kühlmodul befestigt werden kann.

Die Netzteilblende kann Strom- und Steuersignale zum und vom Kühlmodul übertragen. In dieser nicht-redundanten Netzteilkonfiguration werden die Kühlmodule bei höheren Geschwindigkeiten betrieben, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, und es tritt eine höhere Geräuschentwicklung auf, als in der redundanten Netzteilkonfiguration.

Wenn ein Lüfter innerhalb eines Kühlmoduls ausfällt, wechselt das System zu einer nichtredundanten Lüfter-Konfiguration. Die übrigen drei Lüfter in den beiden Kühlmodulen werden bei höheren Geschwindigkeiten betrieben, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, und es tritt eine höhere Geräuschentwicklung auf, als in einer redundanten Lüfter-Konfiguration (mit vier Lüftern in zwei Kühlmodulen).

- ➔ **HINWEIS:** Das System wird mit einem installierten Kühlmodul nur für *fünf Minuten* betrieben. Diese Zeit reicht aus, um ein ausgefallenes Kühlmodul zu ersetzen. Wenn beide Kühlmodule installiert sind, wird das System bei Ausfall eines einzelnen Lüfters weiterhin betrieben. Es ist selten, daß mehr als ein Lüfter gleichzeitig ausfällt; tritt dieser Fall dennoch ein, wird das System möglicherweise heruntergefahren, um ein Überhitzen zu vermeiden.

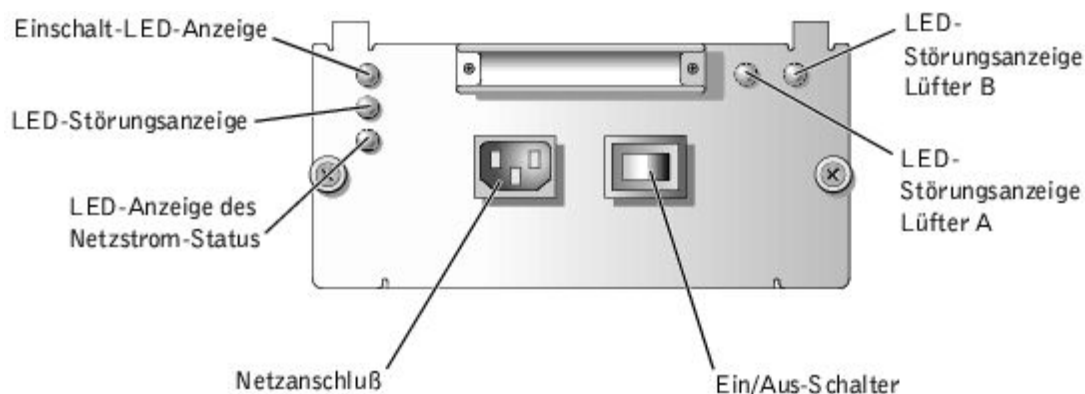
Das Kühlmodul ist sicher am Netzteil mit einer Haken-und-Riegel-Sicherung befestigt. Dadurch wird das Entfernen und die Installation von Kühlmodulen und Netzteilen erleichtert.

In [Tabelle 1-6](#) werden die Funktionen jedes Netzteils und jeder Kühlmodul-LED-Anzeige aufgeführt. Die Position der Anzeigen sind in [Abbildung 1-7](#) dargestellt.

Tabelle 1-6. LED-Anzeigen des Netzteils und Kühlmoduls

LED-Anzeige	Funktion
Eingeschaltet (grün)	Zeigt an, daß sich Gleichstrom-Ausgangsspannungen innerhalb der Angaben befinden
Störung (gelb)	Zeigt an, daß sich eine der Gleichstrom-Ausgangsspannungen außerhalb der Angaben befindet
Netzstromstatus (grün)	Zeigt an, ob sich eine Netzeingangsspannung innerhalb der Angaben befindet, unabhängig von der Position des Netzschalters
Störung Lüfter A (gelb)	Zeigt eine Störung des Kühlmodulgebläses A an
Störung Lüfter B (gelb)	Zeigt eine Störung des Kühlmodulgebläses B an

Abbildung 1-7. Funktionen und Anzeigen der Netzteil- und Kühlmodul-LEDs



Unerlaubten Zugriff auf das System verhindern

Das PowerVault 220S kann mit einer Schlüsselsperre an der Rack-Tür gesichert werden. Das PowerVault 221S besitzt ein Systemschloß-Mechanismus an der Oberseite der Frontverkleidung, mit der ein unbefugter Zugriff auf das System verhindert werden kann.

Stromschutzvorrichtungen

Zur Vermeidung von Strom- und Spannungsschwierigkeiten kann eine Vielzahl von Geräten eingesetzt werden, z. B. Überspannungsschalter, LeitungsfILTER und unterbrechungsfreie Stromversorgungen. In den folgenden Unterabschnitten werden einige dieser Geräte beschrieben.

Überspannungsschutzvorrichtungen

Überspannungsschalter sind in vielen Ausführungen erhältlich und bieten begrenzten Schutz. Diese Systeme schützen vor Spannungsspitzen, wie sie z. B. durch ein Gewitter verursacht werden. Überspannungsschutzgeräte bieten jedoch keinen Schutz vor Spannungsabfall; diese Situation tritt dann ein, wenn die Spannung um mehr als 20 % unter den normalen Netzspannungspegel sinkt.

LeitungsfILTER

LeitungsfILTER bieten mehr Schutz als Überspannungsschutzgeräte. Sie halten die Eingangsspannung des Systems relativ konstant und verhindern dadurch Spannungsabfälle. Aufgrund dieses zusätzlichen Schutzes sind LeitungsfILTER teurer als ein Überspannungsschutz - bis zu mehreren hundert Mark. Diese Geräte bieten jedoch keinen Schutz gegen einen vollständigen Stromverlust.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

UPS (Uninterruptible power supply [Unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte]) bieten den umfangreichsten Schutz gegen Netzspannungsschwankungen, weil sie das System bei Stromausfall über eine Batterie mit Strom versorgen. Der Akku wird über den Netzstrom aufgeladen, solange dieser verfügbar ist, und beim Ausfall des Netzstroms kann der Akku das System für eine gewisse Zeit - je nach USV-System zwischen 15 Minuten und einer Stunde - mit Strom versorgen.

Die Preise für USV-Systeme reichen von ein paar hundert bis zu mehreren tausend Mark, wobei die Geräte der oberen Preisklasse bei Stromausfall auch größere Systeme über einen längeren Zeitraum mit Strom versorgen können. USV-Systeme mit nur 5 Minuten Akkustrom bieten Ihnen die Möglichkeit, das System ordnungsgemäß herunterzufahren, sind allerdings nicht dafür vorgesehen, das System für den Betrieb darüber hinaus mit Strom zu versorgen. Alle USV-Systeme sollten mit Überspannungsschaltern verwendet werden und das UL-Siegel (Underwriters Laboratories) aufweisen.

Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen

Wichtige Informationen zu Sicherheit und den Betriebsbestimmungen finden Sie im *Systeminformationsdokument*.

Wie Sie Hilfe bekommen

Dell stellt eine Reihe von Hilfsprogrammen zu Verfügung, die Sie bei der Installation, beim Setup und beim Betrieb des Systems unterstützen. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Hilfsmittel finden Sie unter "Wie Sie Hilfe bekommen" im *Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Technische Daten

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

Tabelle A-1. Technische Daten

Laufwerke	
SCSI-Festplattenlaufwerke	Unterstützung für bis zu vierzehn 1 x 3,5 Zoll LVD Ultra 160 und aktivsteckbare Ultra3-SCSI-Festplattenlaufwerke bei Geschwindigkeiten von 10.000 oder 15.000 U/min und Kapazitäten von 18 GB oder 36 GB (73 GB für 10.000 U/min-Laufwerke)
SCSI	
Busse	Kann für einen einzelnen 14-Geräte-SCSI-Bus, einen einzelnen gruppierten 13-Geräte-SCSI-Bus oder zwei unabhängige 7-Geräte-SCSI-Busse konfiguriert werden
Anschlüsse an der Rückseite	
SCSI-Anschluß	68-poliger, abgeschirmter SCSI des Typs P für die Host-Verbindung
Anschlüsse an der Rückwandplatine	
Festplattenlaufwerke	14 80-polige SCA-2-Anschlüsse
Netzteil/Kühlmodul	2 Starkstromanschlüsse
EMMs (Enclosure Management Modules [Gehäuseverwaltungsmodule])	210-poliger Anschluß
Geteiltes Busmodul	180-poliger Anschluß
Gehäusemodule	
EMM	2 aktivsteckbare Module
Geteiltes Busmodul	1 aktivsteckbares Modul mit einem externen Schiebeschalter für einen Wechsel zwischen geteiltem Bus, verbundenem Bus und Cluster-Modi
SCSI-Abschlußwiderstandskarte	1 aktivsteckbares Modul zum Terminierungs-SCSI-Bus in nicht-redundanten EMM-Konfigurationen
LED-Anzeigen	
Frontblende	5 LED-Statusanzeigen für Betrieb, Störungen, geteilten Bus, Cluster-Modus und Temperaturüberschreitung
Festplattenlaufwerkträger	1 einfarbige Aktivitäts-LED und 1 zweifarbige Status-LED-Anzeige pro Laufwerk
EMM	3 LED-Status-Anzeigen für Betrieb, Störungen und aktiven Status
Geteiltes Busmodul	1 LED-Anzeige für Betrieb
Netzteil und Kühlmodul	3 Status-LED-Anzeigen für Netzteilstatus, Netzteilstörung und Netzstromstatus und 2 Anzeigen für Kühlmodulstörungen
Netzteile	
Wattleistung	600 W
Wärmeabgabe	200 W
Spannung	100 - 240 V Nennspannung (85 - 264 V effektiv)
Frequenz	60 - 50 Hz

Stromstärke	9,4 A bei 100 V, 4,6 A bei 200 V
Abmessungen und Gewichte	
Höhe	13,26 cm
Breite	44,58 cm
Tiefe	50,8 cm
Gewicht	
PowerVault 220S	32,4 kg maximale redundante Konfiguration, wenn alle Festplattenlaufwerke installiert sind
PowerVault 221S	42,2 kg maximale redundante Konfiguration, wenn alle Festplattenlaufwerke installiert sind
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	
Betrieb	10° bis 35°C
Lagerung	- 40° bis 65°C
Relative Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	8% bis 80% (nichtkondensierend)
Lagerung	8% bis 95% (nichtkondensierend)
Höhe über NN	
Betrieb	- 16 bis 3048 m
BTU pro Stunde	2750

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Glossar

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

In der folgenden Liste werden technische Begriffe, Abkürzungen und Akronyme definiert oder identifiziert, die in Dell™ Dokumenten verwendet werden.

A

Abkürzung für Ampere.

AC

Abkürzung für Alternating Current (Wechselstrom).

aktivsteckbar

Eine aktivsteckbare Komponente kann bei eingeschaltetem System entfernt und installiert werden. Die gesamte E/A-Aktivität muß jedoch eingestellt werden, bevor die Komponente ersetzt werden kann.

BTU

British Thermal Unit (Britische Wärmemengeneinheit), Einheit der Wärmeabgabe

Bus

Ein Leitungssystem zur Informationsübertragung zwischen den Komponenten eines Systems. Das System besitzt einen Erweiterungsbus, über den der Mikroprozessor direkt mit den Controllern der verschiedenen Peripheriegeräte, die an das System angeschlossen sind, Daten austauschen kann. Zusätzlich besitzt das System einen Adreßbus und einen Datenbus für den Datenaustausch zwischen Mikroprozessor und RAM.

C

Abkürzung für Celsius.

Controller

Ein Chip zur Steuerung der Datenübertragung zwischen Mikroprozessor und Speicher, oder zwischen Mikro-prozessor und Peripheriegerät (wie z. B. dem Diskettenlaufwerk oder der Tastatur).

DC

Abkürzung für Direct Current (Gleichstrom).

DIN

Akronym für *Deutsche Industrienorm*.

DMI

Abkürzung für Desktop Management Interface (Desktop-Verwaltungsschnittstelle). Mit DMI kann die Software und Hardware

des Systems verwaltet werden. DMI sammelt Informationen über die Komponenten des Systems, z. B. zu Betriebssystem, Speicher, Peripheriegeräten, Erweiterungskarten und Systemkennnummer. Informationen über die Systemkomponenten werden in einer MIF-Datei oder im Programm Dell Inspector angezeigt.

E/A

Abkürzung für Eingabe/Ausgabe. Die Tastatur ist ein Eingabegerät und ein Drucker ein Ausgabegerät. Im allgemeinen kann man zwischen E/A- und Rechneraktivitäten unterscheiden. Beispiel: Wenn ein Programm ein Dokument zu einem Drucker sendet, unternimmt es eine Ausgangsaktivität; wenn das Programm eine Liste mit Begriffen sortiert, unternimmt es eine Rechneraktivität.

EEPROM

Akronym für Electrically Erasable Programmable Read-only Memory (Lösch- und programmierbarer Nur-Lese-Speicher).

EMM

Akronym für Enclosure Management Module (Gehäuseverwaltungsmodul).

EPROM

Akronym für Erasable Programmable Read-Only Memory (Lösch- und programmierbarer Nur-Lese-Speicher).

Erweiterungsbus

Das System besitzt einen Erweiterungsbus, über den der Mikroprozessor direkt mit den Controllern der Peripheriegeräte (wie z. B. der Netzwerkkarte oder einem internen Modem) Daten austauschen kann.

F

Abkürzung für Fahrenheit.

GB

Abkürzung für Gigabyte. Ein Gigabyte entspricht 1024 Megabytes oder 1073741824 Bytes.

Host-Adapter

Ein Host-Adapter implementiert die Kommunikation zwischen dem Bus des Systems und dem Controller eines Peripheriegeräts. (Festplattenlaufwerk-Controller-Subsysteme umfassen einen integrierten Host-Adapter-Schaltkreis.) Um einen SCSI-Erweiterungsbus im System zu installieren, muß der entsprechende Host-Adapter installiert oder angeschlossen werden.

Hz

Abkürzung für Hertz.

IRQ

Abkürzung für Interrupt Request (Unterbrechungsaufforderung). Dieses Signal, das Daten an ein Peripheriegerät ausgibt oder empfängt, wird über eine IRQ-Leitung zum Mikroprozessor geleitet. Jeder Peripherieverbindung muß eine eigene IRQ-Nummer zugewiesen werden. Beispiel: Der ersten seriellen Schnittstelle des Systems (COM1) ist standardmäßig IRQ4 zugewiesen. Zwei Geräte können sich die gleiche IRQ-Zuweisung teilen, dann aber nicht gleichzeitig verwendet werden.

K

Kilo, steht für den Wert 1000.

Komponente

Bezüglich DMI handelt es sich bei verwaltbaren Komponenten um Betriebssysteme, Computersysteme, Erweiterungskarten oder Peripheriegeräte, die mit DMI kompatibel sind. Jede Komponente besteht aus Gruppen und Attributen, die für diese Komponente als relevant definiert sind.

LED

Abkürzung für Light-Emitting Diode (Leuchtdiode). Eine elektronische Komponente, die aufleuchtet, wenn sie Strom empfängt.

Lies-mich-Datei

Eine der Software oder Hardware beigefügte Textdatei mit ergänzenden Informationen zur gelieferten Software- oder Hardware-Dokumentation. Normalerweise enthalten Lies-mich-Dateien Installationsinformation, beschreiben neue Produktverbesserungen oder -veränderungen, die in der Dokumentation noch nicht berücksichtigt wurden, und zeigen bekannte Probleme oder andere Informationen auf, die für den Gebrauch der Hardware oder Software bekannt sein müssen.

Local Bus

Für ein System mit Local Bus-Expansionsfähigkeit können bestimmte Peripheriegeräte, wie z. B. der Videoadapter-Schaltkreis, so ausgelegt werden, daß sie wesentlich schneller arbeiten als mit einem herkömmlichen Expansionsbus. Einige Local Buskonstruktionen erlauben Peripheriegeräten, mit derselben Taktrate und Datenpfadbreite wie der Mikroprozessor des Systems zu arbeiten.

MB

Abkürzung für Megabyte. Der Begriff *Megabyte* steht für 1.048.576 Bytes. Im Zusammenhang mit der Speicherkapazität eines Festplattenlaufwerks wird der Begriff jedoch häufig abgerundet und steht dann generell für 1.000.000 Bytes.

MHz

Abkürzung für Megahertz.

ms

Abkürzung für Millisekunden.

SAFTE

Akronym für SCSI Accessed Fault Tolerant Enclosure (Fehlertolerante SCSI-Zugriffshäuse).

SCSI

Akronym für Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme). Eine E/A-Busschnittstelle mit höheren Datenübertragungsraten als herkömmliche Schnittstellen. Es können bis zu sieben Geräte an eine SCSI-Schnittstelle angeschlossen werden (15 bei bestimmten neueren SCSI-Typen).

SDMS

Abkürzung für SCSI Device Management System (SCSI-Geräteverwaltungssystem).

sek

Abkürzung für Sekunde.

SES

Akronym für SCSI Enclosure Services (SCSI-Gehäusedienste).

Signaltoncode

Eine diagnostische Meldung in Form einer Serie von Signaltonmustern, die über den Lautsprecher des Systems ausgegeben werden. Ein Signalton gefolgt von einem zweiten Signalton und dann einer Folge von drei Signaltönen ist z. B. der Signaltoncode 1-1-3.

SNMP

Abkürzung für Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerk-Verwaltungsprotokoll). SNMP ist eine Industriestandardschnittstelle, mit der ein Netzwerkverwalter Workstations im Fernzugriff überwachen und verwalten kann.

Systemplatine

Auf der Systemplatine (Hauptplatine) des Systems befinden sich normalerweise die meisten der integrierten Systemkomponenten, wie die folgenden:

- Mikroprozessor
- RAM
- Controller für standardmäßige Peripheriegeräte, wie z. B. die Tastatur
- Verschiedene ROM-Chips

Häufig verwendete Synonyme für Systemplatine sind *Hauptplatine* und *Logikplatine*.

U/min

Abkürzung für Umdrehungen pro Minute.

USV

Abkürzung für Unterbrechungsfreie Stromversorgung. Ein batteriebetriebenes Gerät, das bei Stromausfall automatisch die Stromversorgung des Systems übernimmt.

V

Abkürzung für Volt.

VAC

Abkürzung für Volt(s) Alternating Current (Volt-Wechselstrom).

W

Abkürzung für Watt.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Abbildungen

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

[Abbildung 1-1. Systemausrichtung](#)

[Abbildung 1-2. Merkmale der Frontblende](#)

[Abbildung 1-3. Rückseitenmerkmale \(redundante Systeme\)](#)

[Abbildung 1-4. Rückseitenmerkmale \(nichtredundante Systeme\)](#)

[Abbildung 1-5. Funktionen und Anzeigen des Rückseitenmoduls](#)

[Abbildung 1-6. Buskonfigurationsschalter-Modi](#)

[Abbildung 1-7. Funktionen und Anzeigen der Netzteil- und Kühlmodul-LEDs](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Tabellen

Dell™ PowerVault™ 220S- und 221S-Systeme: Benutzerhandbuch

[Tabelle 1-1. Frontblendenanzeigen](#)

[Tabelle 1-2. Hörbarer Alarm - kritische und nichtkritische Ereignisse](#)

[Tabelle 1-3. Anzeigemuster des Festplattenlaufwerkträgers](#)

[Tabelle 1-4. Modi des geteilten Busmoduls](#)

[Tabelle 1-5. EMM- LED-Anzeigen](#)

[Tabelle 1-6. LED-Anzeigen des Netzteils und Kühlmoduls](#)

[Tabelle A-1. Technische Daten](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)