

# Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

[Warnung: Sicherheitshinweise](#)

[Einführung](#)

[Installation](#)

[Weboberfläche](#)




[Konsolenschnittstelle](#)

[Software-Aktualisierungen](#)

[Anhang](#)

---

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **HINWEIS:** Ein HINWEIS macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
  -  **VORSICHT:** VORSICHT warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.
  -  **WARNUNG:** Eine **WARNUNG** weist auf Gefahrenquellen hin, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.
- 

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
© 2002–2003 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

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

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL*-Logo, *PowerConnect*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision* und *DellNet* sind Marken der Dell Computer Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

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

Januar 2003 P/N 1J052 Rev. A04

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Einführung

Benutzerhandbuch für Dell™ PowerConnect™ 3024-Computersysteme

- [Leistungsmerkmale](#)
  - [Anzeigen auf der Vorderseite](#)
  - [Beschreibungen auf der Rückseite](#)
  - [Verwaltung](#)
- 

## Leistungsmerkmale

Der PowerConnect 3024 Fast Ethernet Managed Switch bietet folgende Leistungsmerkmale:

- 1 IP-Zuweisungs-Modus
- 1 **Tabelle für SNMP-Host-Autorisierung**
- 1 Benutzer-Authentisierungsmodus – IP-Adresse des RADIUS-Servers, RADIUS Shared Secret, IP-Filterung und zulässige IP-Adressen
- 1 Layer 3-Priorität – DiffServ
- 1 Konfigurationsdateiverwaltung
- 1 Verbesserte Sicherheitsverwaltung
- 1 Weitere Statistiken/Verwendungszusammenfassung
- 1 24 10/100BASE-T-Fast-Ethernet-Switch-Anschlüsse mit automatischer Erkennung
- 1 Zwei 10/100/1000BASE-T-Gigabit-Ethernet-Switch-Anschlüsse mit automatischer Erkennung, jeweils mit einem passenden GBIC-Steckplatz (Gigabit Interface Converter)
- 1 Zwei Gigabit-Stapel-Anschlüsse, mit denen bis zu sechs Einheiten hintereinander gestapelt werden können
- 1 IEEE 802.3u-, IEEE 802.3z- und IEEE 802.3ab-kompatibel
- 1 Bis zu 8K Cache für MAC-Adressen (Media Access Control) mit hardwareunterstütztem "Aging"
- 1 IEEE 802.3x Flusskontrolle für Vollduplexbetrieb
- 1 IEEE 802.1Q-basiertes VLAN mit Kennung
- 1 IEEE 802.1p Class of Service (CoS) über duale Prioritätsschlangen für jeden Anschluss
- 1 IEEE 802.3ad Link-Aggregation: bis zu vier aggregierte Trunks pro Switch
- 1 Spanning-Tree-Protokoll
- 1 Internet Group Management-(IGMP-)Snooping-Unterstützung
- 1 Flusskontrolle des Gegendrucks im Halbduplexbetrieb
- 1 Port Mirroring
- 1 Auto-MDI/MDX-Unterstützung für die 10/100BASE-T- und die 10/100/1000BASE-T-Anschlüsse
- 1 Suche von MAC-Adressen basierend auf dem Anschluss, der VLAN-ID (Virtual Local Network) und den MAC-Adressen
- 1 System-LED und LEDs pro Anschluss
- 1 Standard-1U-Chassis
- 1 Einbau in 19-Zoll-Rack möglich
- 1 Gemischter 3024/3024 Stack wird unterstützt

## Verwaltungsfunktionen

- 1 Webbasierte Verwaltung mit integriertem HTTP-Server
  - 1 Textbasierte Verwaltung über drei Innenband-Telnetanschlüsse und einem Außenband-RS232-Konsolenanschluss (VT100)
  - 1 Netzwerkverwaltung basierend auf SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protokoll) über eine Anwendung für die SNMP-Verwaltungskonsole.
  - 1 Netzwerkstart und Laden der Software über TFTP
  - 1 Hardwareunterstützte Remote-Monitoring-(RMON-)Statistik-Sammlung
  - 1 Management Information Base (MIB) II (RFC1213)
  - 1 Ethernet Interface MIB (RFC1643)
  - 1 Bridge MIB (RFC1493)
  - 1 4-Group RMON (RFC1757)
-

## Anzeigen auf der Vorderseite

Die Vorderseite des Systems weist den Konsolenanschluss, alle Ethernet-Anschlüsse und die LEDs auf. Wie in der Abbildung unten dargestellt, gibt es eine System-LED, zwei LEDs für jeden Fast-Ethernet-Anschluss und drei LEDs für jeden Gigabit-Ethernet-Anschluss auf dem Switch. In den folgenden Abschnitten wird die Vorderseite genauer beschrieben.



### LED-Stromversorgung

Die LED der Stromversorgung zeigt den allgemeinen Status des Betriebssystems, wie durch die folgenden Anzeigen dargestellt:

- 1 Aus – Das Gerät ist ausgeschaltet.
- 1 Grün – Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.
- 1 Gelb – Das Gerät befindet sich im Start-Modus.
- 1 Gelb blinkend – Fehler bei der Initialisierung.

Die normale Reihenfolge nach dem Einschalten des Stroms ist grün (Initialisierung erfolgreich), gelb (Start der Programme) und erneut grün (System betriebsbereit).

### Konsolenanschluss

Auf die Konsolenschnittstelle kann von dem seriellen Anschluss RS232 bzw. über eine Telnet-Verbindung zugegriffen werden. Der Konsolenanschluss verwendet ein Standard-Null-Modemkabel. Anweisungen zur Konfiguration des Switches unter Verwendung der Konsole finden Sie unter [Konsolenschnittstelle](#).

### Anschluss-LEDs

Zwei LEDs zeigen den Status des Betriebssystems jedes Fast-Ethernet-Anschlusses, und drei LEDs zeigen den Status des Betriebssystems von jedem Gigabit-Ethernet-Anschluss, wie durch die Anzeigen in den folgenden Abschnitten dargestellt:

#### Fast-Ethernet-Anschlüsse

##### Verbindungsstatus und Aktivität (LINK/ACT)

- 1 Grün – Es besteht eine Verbindung mit 100 Megabit pro Sekunde, es wird jedoch keine Aktivität verzeichnet.
- 1 Grün blinkend – Es besteht eine Verbindung mit 100 Megabit pro Sekunde; es wird Aktivität verzeichnet.
- 1 Gelb – Es besteht eine Verbindung mit 10 Megabit pro Sekunde, es wird jedoch keine Aktivität verzeichnet.
- 1 Gelb blinkend – Es besteht eine Verbindung mit 10 Megabit pro Sekunde; es wird Aktivität verzeichnet.
- 1 Aus – Es besteht keine Verbindung.

##### Duplexmodus und Kollisionen (FULL/COL)

- 1 Grün – Eine Vollduplex-Verbindung besteht; es kommt zu keiner Kollision.
- 1 Gelb – Eine Halbduplex-Verbindung besteht; es kommt zu Kollisionen.
- 1 Gelb blinkend – Eine Halbduplex-Verbindung besteht; es kommt zu keiner Kollision.
- 1 Aus – Es besteht keine Verbindung.

#### Gigabit-Ethernet-Anschlüsse

##### Gigabit-Verbindungsstatus und -aktivität (GIGA)

- 1 Grün – Es besteht eine 1000-Mb/s-Verbindung, jedoch ohne Aktivität.
- 1 Grün blinkend – Es besteht eine 1000-Mb/s-Verbindung mit Aktivität.
- 1 Aus – Es besteht eine 10/100-Mb/s-Verbindung, oder es besteht keine Verbindung.

##### 10/100-Mb/s-Verbindungsstatus und -aktivität (LINK/ACT)

- 1 Grün – Es besteht eine 100-Mb/s-Verbindung, jedoch ohne Aktivität.
- 1 Grün blinkend – Es besteht eine 100-Mb/s-Verbindung mit Aktivität.
- 1 Gelb – Es besteht eine 10-Mb/s-Verbindung, jedoch ohne Aktivität.
- 1 Gelb blinkend – Es besteht eine 10-Mb/s-Verbindung mit Aktivität.
- 1 Aus – Es besteht keine Verbindung.

##### Duplexmodus und Kollisionen (FULL/COL)

- 1 Grün – Es besteht eine Vollduplexverbindung.
- 1 Gelb – Es besteht eine Halbduplexverbindung ohne Kollisionen.

- 1 Gelb blinkend – Es besteht eine Halbduplexverbindung mit Kollisionen.
  - 1 Aus – Es besteht keine Verbindung.
- 

## Beschreibungen auf der Rückseite

Die Rückseite des Systems weist zwei Gigabit-Stapel-Anschlüsse und eine Netzanschlussbuchse auf.



## Netzanschluss

Der Switch passt seine Stromeinstellungen automatisch an eine beliebige Versorgungsspannung im Bereich 90-240 Volt (Wechselstrom) an.


---

## Verwaltung

In den folgenden Abschnitten werden Methoden zur Verwaltung von Switches beschrieben.

### Webbasierte Schnittstelle

Nach der erfolgreichen Installation des Switches können Sie den Switch konfigurieren, die LED-Anzeige überwachen und Statistiken unter Verwendung eines Webbrowsers wie Netscape Navigator Version 6.0 und höher oder Microsoft IE Version 4.01. oder höher grafisch darstellen.

 **HINWEIS:** Um auf den Switch über einen Webbrowser zuzugreifen, muss der Computer, auf dem der Webbrowser ausgeführt wird, über einen IP-basierten Netzwerkzugriff auf den Switch verfügen.

### Menügestützte Konsolen-Schnittstelle über einen seriellen Anschluss oder über Telnet

Sie können auch einen Computer oder ein Endgerät an den seriellen Konsolenanschluss anschließen bzw. Telnet verwenden, um auf den Switch zuzugreifen. Die Schnittstelle ist menügesteuert; daher ist keine komplexe Befehlssyntax erforderlich. Die Menüs ähneln den Menüs der Weboberfläche. Weitere Informationen finden Sie unter [Konsolenschnittstelle](#).

### SNMP-basierte Verwaltung

Sie können den Switch mit einer SNMP-kompatiblen Konsolenanwendung verwalten. Der Switch ist kompatibel mit SNMP Version 1.0.

Der SNMP-Agent dekodiert die eingehenden SNMP-Nachrichten und antwortet auf die Anforderungen mit in der Datenbank gespeicherten MIB-Objekten. Bei Statistiken und Zählern aktualisiert der SNMP-Agent die MIB-Objekte alle fünf Sekunden.

Der Switch unterstützt eine umfassende Sammlung von MIB-Erweiterungen, wie in der folgenden Liste dargestellt:

- 1 MIB II
  - 1 Ethernet Interface MIB
  - 1 Bridge MIB
  - 1 Vier RMON-Gruppen
    - o Ethernet-Statistik-Gruppe
    - o Ethernet-Verlaufgruppe
    - o Alarmgruppe
    - o Ereignisgruppe
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Installation

### Benutzerhandbuch für Dell™ PowerConnect™ 3024-Computersysteme

- [Inhalt des Softwarepakets](#)
- [Vor Anschluss an das Netzwerk: Anleitungen zum Installationssatz](#)
- [Anschluss des Konsolenanschlusses](#)
- [Passwortschutz](#)
- [IP-Adress-Zuweisung](#)
- [Stack](#)
- [Anschluss von Geräten an den Switch](#)

---


## Inhalt des Softwarepakets

Bevor Sie mit der Installation des Switches beginnen, stellen Sie sicher, dass das Paket die folgenden Elemente enthält:

- 1 Switch
- 1 Stacking-Kabel
- 1 Wechselstromkabel
- 1 Null-Modemkabel
- 1 Selbstklebende Gummiunterlagen für die Desktop-Installation
- 1 Rack Mount Kit für Rack-Installation
- 1 *Systeminformationshandbuch für PowerConnect-Systeme*

---

## Vor der Verbindung mit dem Netzwerk: Anleitungen zum Montage-Einbausatz

 **VORSICHT:** Schließen Sie den Switch erst an das Netzwerk an, wenn Sie die richtigen IP-Einstellungen (Internet Protocol) vorgenommen haben.

Vor Anschluss an das Netzwerk müssen Sie den Switch auf einer ebenen Fläche oder in einem Rack montieren, ein Terminal-Emulationsprogramm einrichten und das Netzkabel anschließen. Anschließend müssen Sie ein Passwort und eine IP-Adresse einrichten.

Der Switch verfügt über Gummifüße, mit denen er auf der ebenen Fläche positioniert werden kann, sowie über Montagebleche und Schrauben für die Montage in einem Rack.

### Installation auf einer ebenen Fläche

Der Switch kann auf jeder geeigneten ebenen Fläche montiert werden, die das Gewicht der Hubs und deren Kabel sicher trägt. Um den Switch herum muss ausreichend Platz sein, um die Lüftung und einen Zugang zu den Kabelanschlüssen zu gewährleisten.

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Switch auf einer ebenen Fläche zu montieren:

1. Den Switch auf der ebenen Fläche positionieren und überprüfen, ob eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.  
  
Sicherstellen, dass auf jeder Seite mindestens 5 cm für ausreichende Belüftung und auf der Rückseite des Gerätes 13 cm für das Stromkabel zur Verfügung stehen.
2. Gummifüße an den vorgesehenen Stellen auf der Unterseite des Gehäuses anbringen.  
  
Die Gummifüße sind optional, werden jedoch empfohlen, damit das Gerät nicht rutscht.

### Montage in einem Rack

Der Switch kann in den meisten Standard-19-Zoll-Racks montiert werden.

 **HINWEIS:** Für Racks, die kein vorgefertigtes Gewinde haben, werden Käfigmuttern mitgeliefert.

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Switch in einem Rack zu montieren:

1. Die mitgelieferten Schrauben verwenden, um ein Montageblech an jeder Seite des Switches anzubringen.
  2. Den Switch im Rack positionieren und die Bohrungen im Montageblech an den Bohrungen im Rack ausrichten.
  3. Zwei für das Rack geeignete Schrauben in jedes Montageblech einfügen und festziehen.
-

## Anschluss des Konsolenanschlusses

Der Switch verfügt über einen seriellen Anschluss RS-232, der einen Anschluss an einen Computer oder an ein Endgerät zur Überwachung und Konfiguration des Switches ermöglicht. Bei dem Anschluss handelt es sich um einen DB-9-Anschluss, der als Data Terminal Equipment (DTE; Datenendeinrichtung) implementiert wird.

Zur Verwendung des Konsolenanschlusses benötigen Sie Folgendes:


- 1 Ein Terminal bzw. TTY-kompatibles Terminal oder ein tragbarer Computer mit einem seriellen Anschluss und der Fähigkeit, ein Terminal zu emulieren.
- 1 Ein Nullmodem oder ein RS-232-Crossover-Kabel mit DB-9-Buchse für den Konsolenanschluss auf dem Switch.

Führen Sie folgende Schritte aus, um ein Endgerät an den Konsolenanschluss anzuschließen:

1. Buchse des RS-232-Kabels direkt an den Konsolenanschluss auf dem Switch anschließen und die selbstsichernden Schrauben anziehen.
2. Das andere Ende des Kabels an ein Endgerät oder an den seriellen Anschluss eines Computers anschließen, auf dem die Terminal-Emulations-Software ausgeführt wird.

Sicherstellen, dass die Terminal-Emulations-Software folgendermaßen eingestellt wird:


- a. Den entsprechenden seriellen Anschluss (serieller Anschluss 1 bzw. serieller Anschluss 2) auswählen.
- b. Die Datenrate auf 9600 Baud setzen.
- c. Das Datenformat auf acht Datenbits, ein Stoppbit und keine Parität einstellen.
- d. Flusskontrolle auf *keine* setzen.
- e. Unter **Properties** den Modus **VT100 for Emulation** auswählen.
- f. **Terminal keys** für **Function, Arrow, and Ctrl keys** auswählen. Sicherstellen, dass die Einstellung für **Terminal keys**, und nicht für **Windows keys** vorgenommen wurde.

 **VORSICHT:** Stellen Sie bei Verwendung von HyperTerminal mit Microsoft® Windows® 2000 sicher, dass Windows 2000 Service Pack 2 oder höher installiert ist. Windows 2000 Service Pack 2 behebt das Problem, dass Pfeiltasten in der VT100-Emulation in HyperTerminal nicht funktionieren. Unter [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) finden Sie Informationen über die Service Packs für Windows 2000.

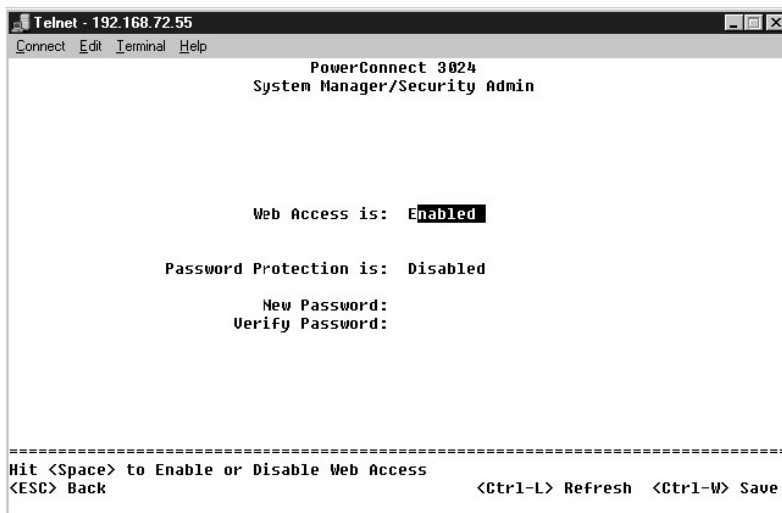
3. Sobald das Endgerät korrekt eingerichtet ist, das Netzkabel in den Netzanschluss auf der Rückseite des Switches einstecken. Die Startreihenfolge wird im Endgerät angezeigt.

---

## Passwortschutz

 **HINWEIS:** Wenn Sie den Passwortschutz zum ersten Mal einrichten, müssen Sie dies vom Konsolen-Bildschirm aus tun. Sobald der Switch eingerichtet ist, kann dieser durch die Weboberfläche verwaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Weboberfläche](#).

Falls der Passwortschutz aktiviert ist, muss auf der Begrüßungsseite ein Passwort eingegeben werden, um fortzufahren. Wenn der Passwortschutz deaktiviert ist, wird das Hauptmenü angezeigt, von dem aus direkter Zugriff auf die Switch-Verwaltungsschnittstelle möglich ist. Der Passwortschutz ist standardmäßig deaktiviert. Bei Aktivierung lautet der Standard-Benutzername `root` und das Passwort `switch`.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/Security Admin

Web Access is: Enabled

Password Protection is: Disabled

New Password:
Verify Password:


-----
Hit <Space> to Enable or Disable Web Access
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```

Um den unerlaubten Zugriff auf den Switch zu unterbinden, können Sie den Passwortschutz aktivieren.

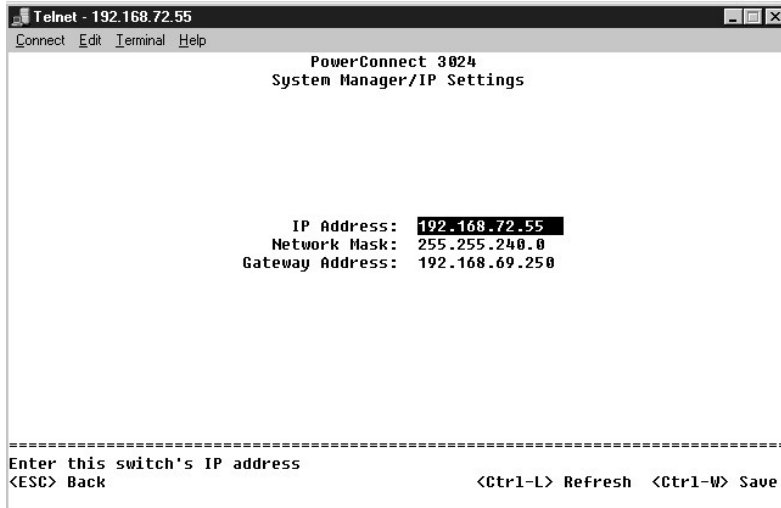
1. System Manager wählen und <Eingabe> drücken.

Mit der <Tabulator>-Taste durch das Menü navigieren.

2. **Security Admin** wählen.
3. Passwort eingeben und <Eingabe> drücken.
4. Passwort erneut eingeben und bestätigen. <Eingabe> drücken.
5. <Strg><w> drücken, um die Änderungen zu speichern.

 **HINWEIS:** Wenn der Passwortschutz ohne eigene Passwordeinstellung aktiviert wird, lautet das Passwort `switch`. Der Benutzername lautet immer `root`.

## IP-Adress-Zuweisung



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/IP Settings

IP Address: 192.168.72.55
Network Mask: 255.255.240.0
Gateway Address: 192.168.69.250

=====
Enter this switch's IP address
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

Bevor einem Switch eine IP-Adresse zugewiesen werden kann, müssen Sie Ihren Netzwerkadministrator um folgende Informationen bitten:

- 1 IP-Adresse des Switches
- 1 Standard-Gateway des Netzwerks
- 1 Netzwerkmaske für das Netzwerk

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einem Switch eine IP-Adresse zuzuweisen:

1. Im Hauptmenü **System Manager (System-Manager)** wählen. <Eingabe> drücken.
2. **IP Settings (IP-Einstellungen)** wählen.
3. Im ersten Feld die korrekte IP-Adresse für das System eingeben.
4. Im zweiten Feld die Netzwerkmaske für das Netzwerk eingeben.
5. Im dritten Feld die IP-Adresse des Standard-Gateways für das Netzwerk eingeben, zu dem der Switch gehört.
6. <Strg><W> drücken, um die Änderungen zu speichern.
7. Nach den IP-Änderungen das System neu starten. <Esc> zweimal drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
8. **System Manager (System-Manager)** und anschließend **Reset (Zurücksetzen)** wählen, um den Switch neu zu starten.

 **VORSICHT:** Sie müssen das System von der Seite **System-Manager/Zurücksetzen** aus neu starten, damit die Änderungen in Kraft treten.

9. Das Zurücksetzen bestätigen.

## Stack

Eine Stack-Switch-Konfiguration kombiniert zwischen zwei und sechs Einheiten zu einem Stack von Switches. Die Einheiten werden mit Hilfe von Gigabit-Stack-Anschlüssen hintereinander geschaltet. Der Stack kann durch die IP-Adresse oder den seriellen Anschluss der Stammeinheit als einzelne Einheit verwaltet werden.

➡ **VORSICHT:** Bei der Stand-alone-Konfiguration wird das mit dem Switch mitgelieferte Stacking-Kabel nicht verwendet.

## Erstellen eines Stacks

Führen Sie folgende Schritte aus, um einen Stack zu erstellen:

1. Für die Root-Einheit (die erste Einheit im Stack) den Passwortschutz aktivieren und die IP-Adresse zuweisen.
2. Sicherstellen, dass die Netzkabel aller Einheiten im Stack abgezogen sind.
3. Alle Einheiten des Stacks übereinander stellen und befestigen, beginnend mit der Root-Einheit als unterster Einheit im Stack.
4. Das Stacking-Kabel der Root-Einheit mit dem STACK OUT-Anschluss auf der Rückseite der Einheit verbinden.
5. Das Stacking-Kabel der Root-Einheit mit dem STACK IN-Anschluss der zweiten Einheit im Stack verbinden.

➡ **VORSICHT:** Der STACK IN-Anschluss der Root-Einheit bleibt immer unbelegt.

6. Die Schritte 4 und 5 für jede zusätzliche Einheit im Stack wiederholen. Dabei wird der STACK IN-Anschluss jeder Einheit mit dem STACK OUT-Anschluss der vorherigen Einheit verbunden.

➡ **VORSICHT:** Der STACK OUT-Anschluss der letzten Einheit bleibt immer unbelegt.

7. Die Netzkabel der Stack-Einheiten beginnend mit der obersten Einheit anschließen. Die Einheiten der Reihe nach anschließen. Die Root-Einheit wird als letzte Einheit an das Stromnetz angeschlossen.

Der Stack ist funktionsbereit und kann über die Root-Einheit verwaltet werden.

➡ **VORSICHT:** Ziehen Sie das Stacking-Kabel nicht ab, wenn die Einheit eingeschaltet ist.

## Entfernen einer Einheit aus einem Stack

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Einheit aus einem Stack zu entfernen.

1. Die Netzkabel aller Einheiten im Stack abziehen.
2. Alle Geräte von der letzten Einheit im Stack trennen.
3. Das Stacking-Kabel abziehen, das mit dem STACK IN-Anschluss der letzten Einheit im Stack verbunden ist.
4. Die Einheit aus dem Stack entfernen.
5. Das Stacking-Kabel abziehen, das mit dem STACK OUT-Anschluss der jetzt letzten Einheit im Stack verbunden ist. Dieses Stacking-Kabel wird im Stack nicht mehr verwendet.

➡ **VORSICHT:** Der STACK OUT-Anschluss der letzten Einheit bleibt immer unbelegt.

6. Die Netzkabel der Stack-Einheiten beginnend mit der obersten Einheit anschließen. Die Einheiten der Reihe nach anschließen. Die Root-Einheit wird als letzte Einheit an das Stromnetz angeschlossen.

Der Stack ist nun funktionsbereit und kann über die Root-Einheit verwaltet werden.

➡ **VORSICHT:** Ziehen Sie das Stacking-Kabel nicht ab, wenn die Einheit eingeschaltet ist.

## Hinzufügen einer Einheit zu einem Stack

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Einheit zu einem Stack hinzuzufügen.

1. Die Netzkabel aller Einheiten im vorhandenen Stack sowie das Netzkabel der Einheit abziehen, die dem Stack neu hinzugefügt werden soll.
2. Das Stacking-Kabel der neuen Einheit mit dem STACK OUT-Anschluss der obersten Einheit im aktuellen Stack verbinden.
3. Die neue Einheit oben auf dem Stack installieren.
4. Das nicht angeschlossene Ende des Stacking-Kabels wie in Schritt 2 beschrieben mit dem STACK IN-Anschluss der neuen Einheit verbinden.

➡ **VORSICHT:** Der STACK OUT-Anschluss der letzten Einheit bleibt immer unbelegt.

5. Die Netzkabel der Stack-Einheiten beginnend mit der neuen Einheit anschließen. Die Einheiten der Reihe nach anschließen. Die Root-Einheit wird als letzte Einheit an das Stromnetz angeschlossen.

Der Stack ist nun funktionsbereit und kann über die Root-Einheit verwaltet werden.

---



## Anschließen von Geräten an den Switch

Jetzt können Sie mit einer geeigneten Netzwerkverkabelung Geräte mit den RJ45-Anschlüssen auf dem Switch verbinden.

So können Sie ein Gerät mit dem GBIC-Anschluss verbinden:

1. Bei der Auswahl eines geeigneten GBIC-Modul-Typs die Verkabelungsanforderungen beachten.
2. Das GBIC-Modul (separat erhältlich) in den GBIC-Steckplatz einsetzen.
3. Die geeignete Netzwerkverkabelung verwenden, um ein Gerät mit den Anschlüssen auf dem GBIC-Modul zu verbinden.
4. Folgende Schritte ausführen, um den GBIC-Anschluss über die Weboberfläche oder die Konsolen-Verwaltungsschnittstelle zu aktivieren:

### Weboberfläche:

- o Die Option **Port Manager** und anschließend **GBIC** auswählen.
- o **GBIC** für den gewünschten Anschluss auswählen, um das GBIC-Modul zu aktivieren.

### Konsolenschnittstelle

- o **Port Manager** auswählen.
- o Mit dem Cursor die gewünschte Anschlussnummer markieren und die LEERTASTE drücken, um das GBIC-Modul zu aktivieren.



**VORSICHT:** Beim Aktivieren des GBIC-Anschlusses wird der zugewiesene integrierte 10/100/1000BASE-T-Anschluss deaktiviert.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Weboberfläche


Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

- [Webseiten](#)
- [Home](#)
- [System Manager](#)
- [Port Manager](#)
- [Address Manager](#)
- [Spanning Tree](#)
- [VLAN & CoS](#)
- [Port Trunking](#)
- [Port Mirroring](#)
- [SNMP](#)
- [Multimedia Support](#)
- [Statistics](#)
- [Save Configuration](#)

Sie können über die webbasierte Verwaltung den PowerConnect 3024 Fast Ethernet Managed Switch konfigurieren und das System in einem Webbrowser überwachen.

Die meisten Webseiten für den Switch enthalten folgende Schaltflächen:

- 1 **Reload** – Zeigt die aktuellen Werte für das System in Bezug auf die geöffnete Webseite an.
- 1 **Apply** – Ändert das System und aktualisiert die Seite. Diese Änderungen sind nicht dauerhaft und gelten nur für die aktuelle Sitzung.

 **VORSICHT:** Wenn die Änderungen dauerhaft übernommen werden sollen, müssen Sie die neue Konfiguration auf der Seite **Save Configuration** speichern.

- 1 **Add** – Fügt neue Einträge zum System hinzu und aktualisiert die Seite.
- 1 **Remove** – Entfernt die ausgewählten Einträge aus dem System und aktualisiert die Seite.

---

## Webseiten

Wenn Sie den Verwaltungsmodus für den Switch in einem Webbrowser aufrufen, wird ein Anmeldefenster angezeigt (wenn der Passwortschutz aktiviert ist). Der Benutzername lautet immer `root`. Geben Sie das Passwort ein, um den Verwaltungsmodus für den Switch zu aktivieren.

 **HINWEIS:** Das Standardpasswort lautet `switch`.

Sie können über die Weboberfläche einen Stack von bis zu sechs Einheiten verwalten. Auf den meisten Seiten muss die Einheit im Stack ausgewählt werden, die in der Weboberfläche angezeigt werden soll. Wenn möglich, werden alle sechs Einheiten des Stacks angezeigt. Dabei sind nur die Einheiten aktiviert, die tatsächlich im Stack vorhanden sind. Die nicht verwendeten Einheiten werden grau dargestellt.


Über die Weboberfläche stehen Ihnen folgende Menüs zur Verfügung:

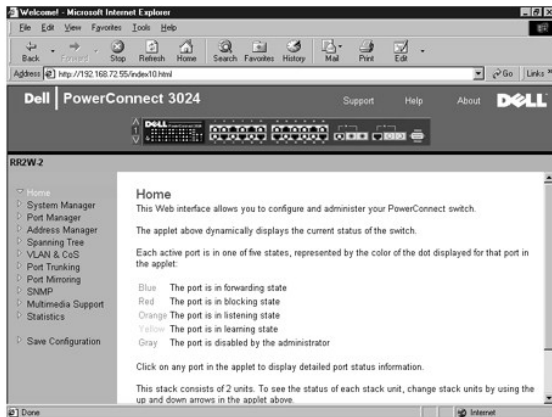
- 1 **Home**
- 1 **System Manager**
- 1 **Port Manager**
- 1 **Address Manager**
- 1 **Spanning Tree**
- 1 **VLAN and CoS**
- 1 **Port Trunking**
- 1 **Port Mirroring**
- 1 **SNMP**
- 1 **Multimedia Support**
- 1 **Statistics**
- 1 **Save Configuration**

---

## Home

Auf der Seite **Home** wird das dynamische Switch-Applet beschrieben.

 **HINWEIS:** Wenn das System in einer Stack-Konfiguration verwendet wird, kann mit den Pfeiltasten auf der linken Seite des Applet eine Einheit im Stack ausgewählt werden. Das dynamische Applet zeigt den Status der ausgewählten Einheit an.



## System Manager

Auf der Seite **System Manager** werden alle Systemvorgänge sowie allgemeine Informationen angezeigt. Hier finden Sie Links zu folgenden Optionen:

- 1 General Info – Dort werden allgemeine Systeminformationen angezeigt. Sie können außerdem allgemeine Administrationsvorgänge ausführen.
- 1 IP Settings – Hier können Sie IP-Parameter anzeigen lassen oder editieren.
- 1 Security Administration – Mit dieser Option können Sie die Benutzerauthentisierung auswählen, den Passwortschutz aktivieren oder deaktivieren und nach IP-Adressen filtern.
- 1 Firmware Upgrade – TFTP-Verbindung zum Aktualisieren mit der aktuellsten Firmware.
- 1 Configuration – Speicherung von Konfigurationsdateien auf einem Server oder Laden von Konfigurationsdateien von einem Server.
- 1 Reset – Hier können Sie den Switch neu starten.

## Allgemeine Informationen

Die Seite **General Info** enthält folgende Informationen:

- 1 System Description
- 1 MAC Address

Diese Seite enthält außerdem folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 System Name
- 1 System Contact
- 1 System Location

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## IP Settings

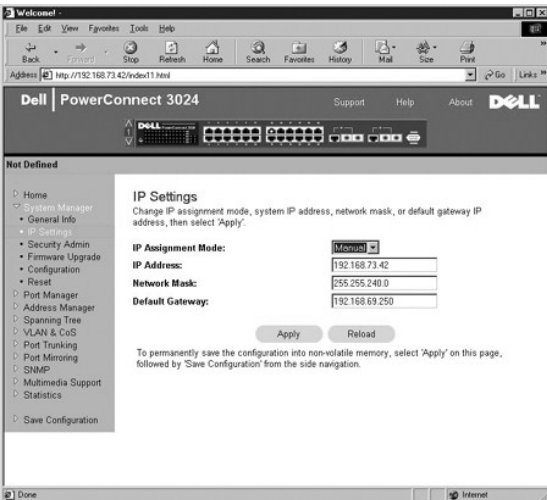
Sie können auf der Seite **IP Settings** die IP-Informationen des Systems verwalten. Diese Seite enthält folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 **IP address**
- 1 **Gateway address**
- 1 **Network mask**
- 1 **IP Assignment Mode** – Legt fest, ob die IP-Funktionalität über eine manuelle (statische) Konfiguration bzw. über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) oder BOOTP (Boot Protocol) aktiviert wird.
  - o **Manual** – Legt die statische IP-Adresse fest.
  - o **BootP** – Ruft die IP-Adresse von einem BootP-Server ab.
  - o **DHCP** – Ruft die IP-Adresse von einem DHCP-Server ab.

Um Ihre Änderungen auf der Seite für die aktuelle Sitzung zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.

Damit die Änderungen an der IP-Adresse ausgeführt werden, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Auf der Seite **Save Configuration** die Änderungen dauerhaft speichern.
2. Über die Seite **System Manager/Reset** das System neu starten.



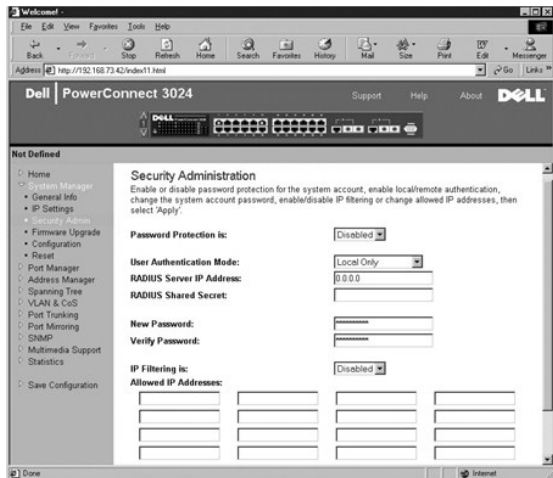
## Security Administration

- 1 **User Authentication Mode** – Wählt die erforderliche Authentisierung oder Authentisierungssequenz aus.
  - o **Local Only** – Der Benutzer wird von einem Switch authentisiert.
  - o **Local then Remote** – Der Benutzer wird zuerst vom Switch und anschließend von einem RADIUS-Server authentisiert.
  - o **Remote then Local** – Der Benutzer wird zuerst von einem RADIUS-Server und anschließend vom Switch authentisiert.
  - o **Remote Only** – Der Benutzer wird von einem RADIUS-Server authentisiert.
- 1 **RADIUS Server IP Address** – Identifiziert die IP-Adresse für den RADIUS-Server.
- 1 **RADIUS Shared Secret** – Gibt die Zeichenfolge an, die von dem Switch und dem RADIUS-Server gemeinsam genutzt werden.
- 1 **IP Filtering** – Bis zu 16 IP-Adressen können auf die Switchverwaltungsfunktion zugreifen, wenn diese aktiviert ist.
- 1 **Password Admin** – Aktiviert oder deaktiviert den Passwortschutz.

**HINWEIS:** Das Standardpasswort lautet `switch`.

- 1 **Allowed IP Addresses** – Option zur Eingabe von 16 IP-Adressen in der Tabelle der zulässigen IP-Adressen.
- 1 **Disable Telnet/Web Access (Console Only)** – Option zur Aktivierung oder Deaktivierung von Telnet- oder Webzugriff auf den Switch.

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## Firmware-Aktualisierung

Sie können auf der Seite **Firmware Upgrade** das System so konfigurieren, dass eine neue Version der Verwaltungssoftware heruntergeladen wird. Sie können auch festlegen, dass die neue Software vom System ausgeführt wird, ohne die vorherige Version zu überschreiben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Software-Aktualisierungen](#).

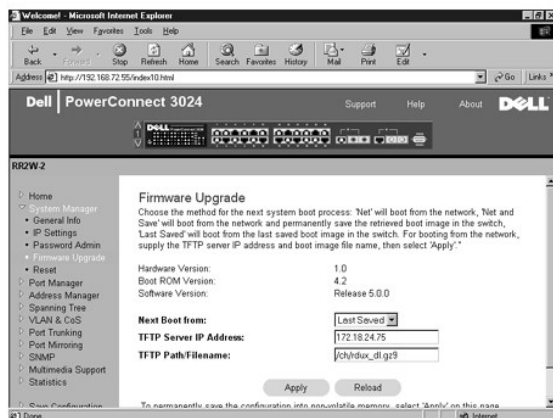
Die Seite **Firmware Upgrade** enthält die folgenden Informationen:

- 1 Current Hardware Version
- 1 Current Boot ROM Version
- 1 Current Software Version

Diese Seite enthält außerdem folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 **Next Boot from** – Gibt den Standort der Softwareversion an, die ausgeführt werden soll. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:
  - o **Net option** – Dies ist die Standardeinstellung. Diese Einstellung ermöglicht es, eine neue Version der Software vor der Aktualisierung zu testen. Mit dieser Option wird die Software vom angegebenen Standort im Internet ausgeführt. Die Felder **TFTP Server IP Address** und **TFTP Path/Filename** müssen vollständig ausgefüllt werden.
  - o **Net & save option** – Diese Option überschreibt die aktuelle Version der Software mit der heruntergeladenen Datei. Die Felder **TFTP Server IP Address** und **TFTP Path/Filename** müssen vollständig ausgefüllt werden.
  - o **Last Saved option** – Diese Option wird automatisch angezeigt, wenn die Option **Net & save** ausgewählt und das System zurückgesetzt wurde.
- 1 **TFTP Server IP Address** – Gibt den Server an, von dem das System die neue Version der Software abrufen muss.
- 1 **TFTP Path/Filename** – Gibt den Pfad und den Namen der herunterzuladenden Softwaredatei an.

➡ **VORSICHT:** Wenn die Änderungen dauerhaft übernommen werden sollen, müssen Sie die neue Konfiguration auf der Seite **Save Configuration** speichern. Starten Sie über die Seite **System Manager/Reset** das System neu, um die Firmware-Aktualisierung zu starten.

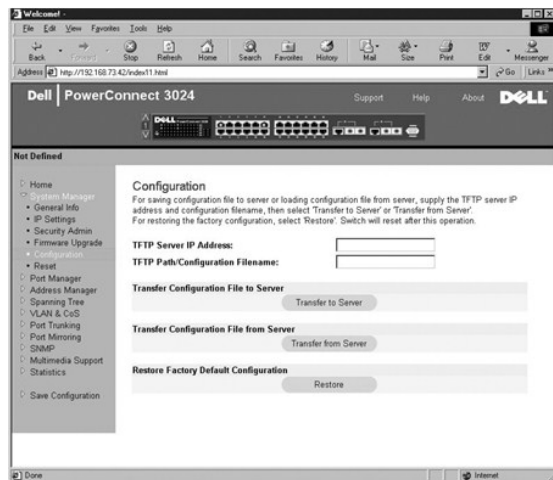


## Configuration

- 1 Um die aktuelle Konfigurationsdatei des Switches auf einem Server zu speichern, geben Sie die TFTP-Server-IP-Adresse und den Namen der

Konfigurationsdatei ein und wählen anschließend **Transfer Configuration File to Server** aus. Um eine Konfigurationsdatei von einem Server zu laden, geben Sie die TFTP-Server-IP-Adresse und den Namen der Konfigurationsdatei ein und wählen anschließend **Transfer Configuration File from Server**.

- 1 Um die vorinstallierte Konfiguration wiederherzustellen, wählen Sie **Restore**.
- 1 **TFTP Server IP Address** – Fügt die TFTP-Server-IP-Adresse zum Speichern oder Laden ein.
- 1 **TFTP Path/Configuration Filename** – Fügt den TFTP-Pfad und den Namen der Konfigurationsdatei zum Speichern oder Laden ein.
- 1 **Transfer Configuration to Server** – Speichert eine Switch-Konfigurationsdatei auf einem Server.
- 1 **Transfer Configuration File from Server** – Lädt eine Konfigurationsdatei von einem Server auf den Switch.
- 1 **Restore** – Stellt die vorinstallierten Standardeinstellungen wieder her.



## Reset

Wählen Sie **Reset** aus, um den Switch neu zu starten. Bestätigen Sie anschließend das Zurücksetzen des Switches.



## Port Manager

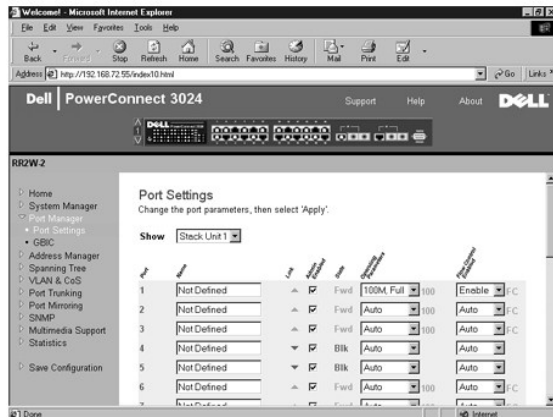
Die Seite **Port Manager** enthält Links zu folgenden Optionen:

- 1 Port Settings
- 1 GBIC

## Port Settings

Auf dieser Seite können Sie Anschlussparameter anzeigen lassen und bearbeiten. Sie können für jede in der Spalte **Port** angegebene Anschlussnummer folgende Parameter ändern, die im Fenster nach dem Spaltennamen aufgelistet werden:

- 1 **Name** – Gibt den benutzerdefinierten Namen für den Anschluss an.
- 1 **Link** – Gibt den Status der Verbindung an: Besteht (Pfeil nach oben) oder Besteht nicht (Pfeil nach unten).
- 1 **Admin Enabled** – Ermöglicht es dem Netzwerkadministrator, einen Anschluss manuell zu deaktivieren.
- 1 **State** – Zeigt den aktuellen Status des Anschlusses wie von Spanning Tree ermittelt an.
- 1 **Operating Parameters** – Ermöglicht die automatische oder manuelle Auswahl von Anschlussgeschwindigkeit und Duplexmodus.
- 1 **Flow Control Enabled** – Ermöglicht die automatische oder manuelle Auswahl für die Unterstützung der Flusskontrolle.

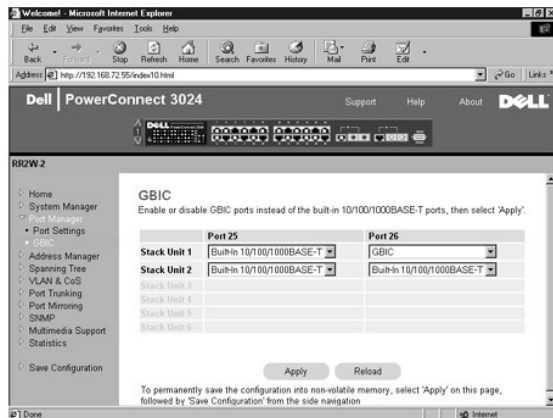


## GBIC

Auf der Seite **GBIC** können Sie den GBIC-Steckplatz anstelle des integrierten 10/100/1000BASE-T-Anschlusses für beide Gigabit Ethernet-Uplinks aktivieren.

**VORSICHT:** Beim Aktivieren des GBIC-Anschlusses wird der integrierte 10/100/1000BASE-T-Anschluss deaktiviert.

Um Ihre Änderungen auf der Seite für die aktuelle Sitzung zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## Address Manager

Die Seite **Address Manager** enthält Links zu folgenden Seiten:

- 1 Static Addresses
- 1 Dynamic Addresses
- 1 Address Aging

## Static Addresses

Sie können auf der Seite **Static Addresses** die MAC-Adresse (Media Access Control) und die Anschlussnummer der Systeme angeben, die für den Switch für eine unbestimmte Zeit zur Verfügung stehen sollen.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **MAC Address** – Sie können die MAC-Adresse eines Systems angeben, die Sie als statische Adresse festlegen möchten
- 1 **Port Selection** – Sie können den Anschluss auswählen, der dem System zugewiesen ist.
- 1 **List box** – Zeigt alle statischen Adressen an.
- 1 **Add** – Fügt eine Adresse hinzu, wenn Sie diese aus dem Listenfeld auswählen und auf die Schaltfläche **Add** klicken.
- 1 **Remove** – Entfernt eine Adresse, wenn Sie diese aus dem Listenfeld auswählen und auf die Schaltfläche **Remove** klicken.

Um Ihre Änderungen auf der Seite für die aktuelle Sitzung zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## Dynamic Addresses

Sie können in der Lookup-Tabelle **Dynamic Address** die MAC-Adressen anzeigen, die sich derzeit in der Adressdatenbank befinden. Wenn die Datenbank Adressen enthält, werden die an diese Adressen gerichteten Pakete direkt an die entsprechenden Anschlüsse weitergeleitet. Sie können die Tabelle nach Anschluss, VLAN und MAC-Adresse filtern, indem Sie die entsprechenden Felder markieren.

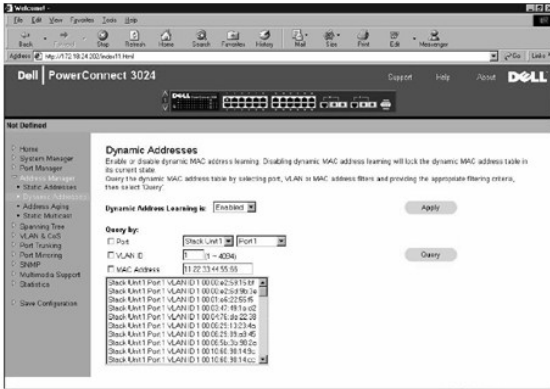
Dynamische MAC-Adressen werden standardmäßig erfasst. Dies ist der Standardmodus für einen Netzwerk-Switch. In einigen Netzwerken ist es sinnvoll, dass der Administrator ein gesichertes Netzwerk erstellt, indem die Möglichkeit der dynamischen Adressenerfassung deaktiviert wird. In diesem Fall werden alle aktuellen dynamischen Adressen eingetragen. Die Gültigkeit dieser Adressen läuft nicht ab, und es werden keine neuen Adressen erfasst.

Wenn bei einem Anschluss eine neue Adresse entdeckt wird, deaktiviert der Switch außerdem den Anschluss mit der neuen Adresse, speichert die aktuellen Einstellungen in NVRAM und gibt eine SNMP-(Simple Network Management Protocol-)Fangwarnung aus. Diese Funktion wird verwendet, um Computer, die vor dem Lockdown nicht im Netzwerk angemeldet waren, an Zugriffen auf das Netzwerk zu hindern. Wenn ein Anschluss automatisch deaktiviert wird, kann der Administrator den Anschluss manuell wieder aktivieren. Der NVRAM wird nur beim ersten Mal gespeichert, wenn ein vorgegebener Anschluss eine neue Adresse ermittelt. Die Speicherdauer sollte erhöht werden, bevor die dynamische Erfassung von Adressen deaktiviert wird. Dies ermöglicht dem Switch, alle aktuellen MAC-Adressen zu erfassen, bevor deren Gültigkeitsdatum abläuft.

Diese Adresse enthält die folgenden Optionen, nach denen die Tabelle mit den dynamischen MAC-Adressen abgefragt werden kann:

- 1 **Port** –Aktivieren Sie das Optionsfeld und wählen einen Anschluss aus der Dropdownliste aus.
- 1 **VLAN ID** – Aktivieren Sie das Optionsfeld und geben die entsprechende VLAN-ID ein.
- 1 **MAC Address** – Aktivieren Sie das Optionsfeld und wählen die Adresse im entsprechenden Feld aus.
- 1 Schaltfläche **Query** – Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Abfrage auszuführen, nachdem Sie die entsprechenden Abfragekriterien ausgewählt haben.
- 1 **Dynamic Address Learning** – Aktivieren oder deaktivieren Sie die dynamische Adresserfassung.





## Address Aging

Sie können auf der Seite **Address Aging** die Dauer angeben, die eine Adresse dem Switch zur Verfügung steht, wenn diese nicht als statische Adresse konfiguriert ist.

Die folgende Option steht zur Verfügung:

- 1 **Aging Time** – Legt fest, wann eine Adresse aus dem System gelöscht wird. Sie können hierzu einen Bereich zwischen 10 und 1 000 000 Sekunden festlegen.

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## Spanning Tree

Die Seite **Spanning Tree** enthält Links zu folgenden Seiten, über die Sie die Parameter des Spanning Tree-Protokolls angeben können:

- 1 **Bridge Settings**
- 1 **Port Settings**

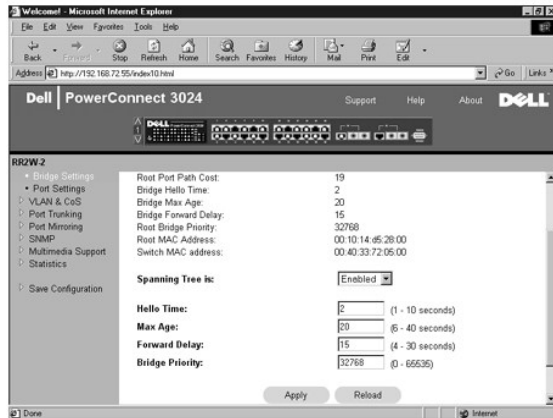
## Bridge Settings

Sie können auf der Seite **Bridge Settings** Spanning Tree aktivieren und konfigurieren. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Enable** – Aktiviert Spanning Tree. Wenn Sie Spanning Tree aktivieren, müssen Sie folgende Felder ausfüllen.
  - o **Hello Time** – Legt das Zeitintervall fest, in dem Konfigurationsnachrichten vom Spanning Tree-Protokoll übertragen werden.
  - o **Max Age** – Legt die Dauer fest, nach der das System eine Konfigurationsnachricht nicht mehr akzeptiert.
  - o **Forward Delay** – Legt die Dauer fest, in der das System den Status für die Erfassung und Überwachung hat.
  - o **Bridge Priority** – Legt die Prioritätseinstellung zwischen den anderen Switches in Spanning Tree fest.
- 1 **Disable** – Deaktiviert Spanning Tree.

Um Ihre Änderungen auf der Seite für die aktuelle Sitzung zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert

anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.

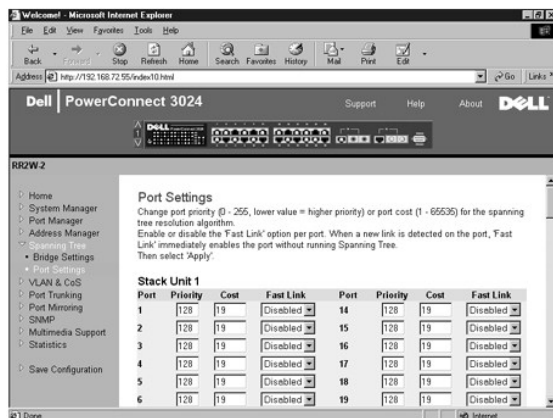


## Port Settings

Sie können auf der Seite **Port Settings** die Spanning Tree-Parameter für jeden Anschluss angeben. Diese Seite wird als Tabelle angezeigt. Für jede in der Anschlussspalte aufgelistete Anschlussnummer stehen folgende Felder zur Verfügung:

- 1 **Priority** – Gibt die Priorität an, die dem Anschluss für das Spanning Tree-Protokoll zugewiesen wurde (0 bis 255). Ein Anschluss mit einer höheren Priorität wird nicht so schnell blockiert, wenn das Spanning Tree-Protokoll Netzwerkschleifen ermittelt. Ein niedriger numerischer Wert gibt eine hohe Priorität an.
- 1 **Cost** – Gibt die Kosten an, die dem Anschluss für das Spanning Tree-Protokoll zugewiesen wurden (1 bis 65536). Ein Anschluss mit geringeren Kosten wird nicht so schnell blockiert, wenn das Spanning Tree-Protokoll Netzwerkschleifen ermittelt.
- 1 **Fast Link** – Versetzt den Anschluss sofort in den Weiterleitungsstatus, wenn eine Verbindung aktiv wird. Der Anschluss ist derzeit noch kein Bestandteil von Spanning Tree. Der Anschluss wird aber an zukünftigen Spanning Tree-Auflösungen teilnehmen.

 **HINWEIS:** Verwenden Sie diese Option, wenn ein Gerät mit einem Anschluss verbunden ist, der nicht auf die Spanning Tree-Auflösung warten kann, sondern sofort einen Netzwerkzugriff benötigt, sobald die Verbindung aktiv ist.



## VLAN & CoS

Die Seite **VLAN & CoS** enthält Links zu folgenden Seiten:

- 1 VLAN & CoS Tagging
- 1 Default Port VLAN
- 1 Default Port CoS
- 1 Layer 3 Priority – DiffServ

## VLAN & CoS Tagging

Sie können auf der Seite **Membership VLAN**-Gruppen definieren. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

1. **Show VLAN** – Wählen Sie das VLAN, für das Sie die Einstellung für die Mitgliedschaft bearbeiten möchten.
1. **Name** – Gibt den benutzerdefinierten Namen für das VLAN an.
1. **VLAN ID** – Gibt die numerische Kennung für das VLAN an (1 bis 4094).
1. Kontrollkästchen **Remove VLAN** – Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein vorhandenes VLAN zu entfernen.
1. **Port Toggle Buttons** – Sie können über diese Wechselschaltflächen die VLAN-Mitgliedschaft für jeden Anschluss festlegen:
  - o <U>: Der Anschluss ist ein VLAN-Mitglied. Die Pakete werden von dem Anschluss ohne Kennung übertragen. Die Pakete enthalten daher keine VLAN- oder CoS-Informationen.
  - o <T>: Der Anschluss ist ein VLAN-Mitglied. Die Pakete werden von dem Anschluss mit einer Kennung übertragen. Die Pakete enthalten daher VLAN- oder CoS-Informationen.
  - o <LEER>: Der Anschluss ist kein VLAN-Mitglied. Die diesem VLAN zugeordneten Pakete werden von dem Anschluss nicht übertragen.

Bei der Option für die VLAN-Kennung handelt es sich um einen IEEE-Standard, der das Spanning von VLANs über mehrere Switches erleichtert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anhang](#) und in dem Dokument IEEE Std 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks.

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.

Folgende Aufgaben können auf dieser Seite durchgeführt werden:

### Hinzufügen einer VLAN-Gruppe

1. Aus dem Dropdown-Menü **Show VLAN** den Eintrag **Add a new VLAN** auswählen.
2. Die Felder für den VLAN-Namen und die VLAN-ID ausfüllen.
3. Hinzufügen von VLAN-Mitgliedern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen einer VLAN-Mitgliedschaft](#) weiter unten in diesem Abschnitt.

4. Auf **Apply** klicken.

### Entfernen einer VLAN-Gruppe

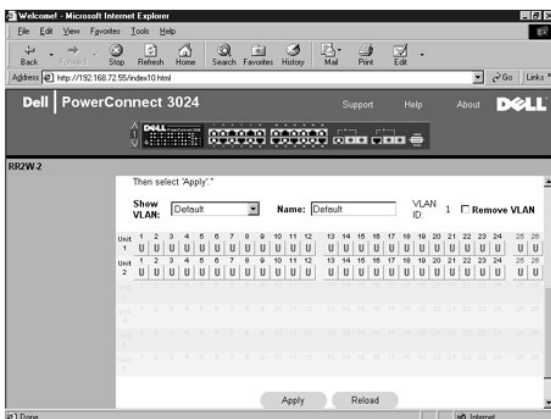
1. Aus dem Dropdown-Menü **Show VLAN** das VLAN auswählen, das gelöscht werden soll.
2. Das Kontrollkästchen **Remove VLAN** für das zu entfernende VLAN aktivieren.
3. Auf **Apply** klicken.

### Hinzufügen einer VLAN-Mitgliedschaft

1. Im Dropdown-Menü **Show VLAN** das zu bearbeitende VLAN auswählen.
2. Auf das Anschluss-Symbol klicken, bis der gewünschte Status [T (Tagged, mit Kennung) oder U (Untagged, ohne Kennung)] oder kein Eintrag angezeigt wird.
3. Auf **Apply** klicken.

### Entfernen einer VLAN-Mitgliedschaft

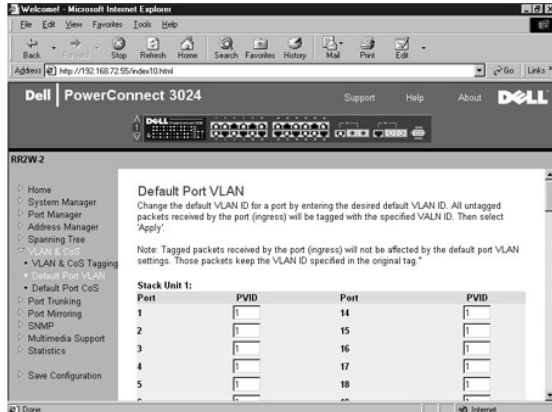
1. Im Dropdown-Menü **Show VLAN** das zu bearbeitende VLAN auswählen.
2. Auf das Anschluss-Symbol klicken, bis kein Eintrag angezeigt wird.
3. Auf **Apply** klicken.



## Default Port VLAN

Sie können auf der Seite **Default Port VLAN** die Standardanschluss-VLAN-ID (PVID) für jeden Anschluss auf Ihrem Switch angeben. Alle Pakete ohne Kennung, die den Switch passieren, werden standardmäßig mit der Kennung versehen, die von der PVID des Anschlusses angegeben wird.

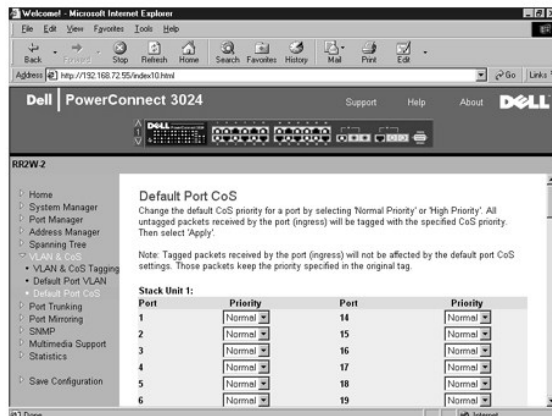
Die Seite erscheint im Tabellenformat. Sie können für jeden in der Spalte **Port** aufgelisteten Anschluss eine PVID in der PVID-Spalte eingeben:



## Default Port CoS

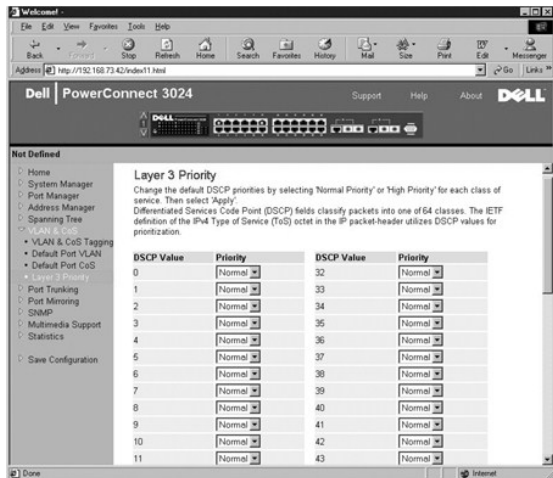
Die Option **Port Priority** erlaubt dem Benutzer anzugeben, welcher Anschluss den Vorzug erhält, wenn der Datenverkehr im Switch aufgrund einer Überlastung gepuffert wird. Die Anschlüsse mit der Einstellung "hoch" übertragen ihre Pakete vor den Anschlüssen mit der Einstellung "normal". Die Einstellungen auf dieser Seite betreffen nur Ingress-Pakete, die nicht über eine Prioritätskennung verfügen. Um die Priorität eines vorgegebenen Anschlusses zu erhöhen, die Anschlusseinstellung von "normal" auf "hoch" ändern. Die Standardeinstellung für einen Anschluss ist "normal".

Sie können auf der Seite **Default Port CoS** die Priorität für jeden Anschluss auf dem Switch angeben.



## Layer 3 Priority – DiffServ

- 1 DiffServ – Sie können die Standard-ToS-Priorität ändern, indem Sie für jede CoS **Normal Priority** oder **High Priority** wählen. Durch diese Einstellung wird die IETF-Definition des Oktetts IPv4 Type of Service (ToS) im IP-Packet-Header durch Verwendung des Differentiated Services Codes beeinflusst.
- 1 Ein Point-(DSCP-)Feld (6 Bits) klassifiziert Pakete in einer der 64 möglichen Klassen.



## Port Trunking

Sie können auf der Seite **Port Trunking** mehrere Verbindungen zwischen Switches erstellen, die als eine einzelne virtuelle Aggregatverbindung fungieren. Sie können jeweils vier Trunks erstellen, wobei jeder Trunk bis zu acht Anschlüsse enthält. Nur Anschlüsse mit der gleichen Geschwindigkeit können einem einzelnen Trunk angehören: 10/100 Fast Ethernet-Anschlüsse und Gigabit Ethernet-Anschlüsse können nicht dem gleichen Trunk angehören.

➔ **VORSICHT:** Fast Ethernet-Trunks können nur Anschlüsse von einem einzelnen Cluster mit acht Anschlüssen enthalten: Die Anschlüsse 1 bis 8, die Anschlüsse 9 bis 16 oder die Anschlüsse 17 bis 24.

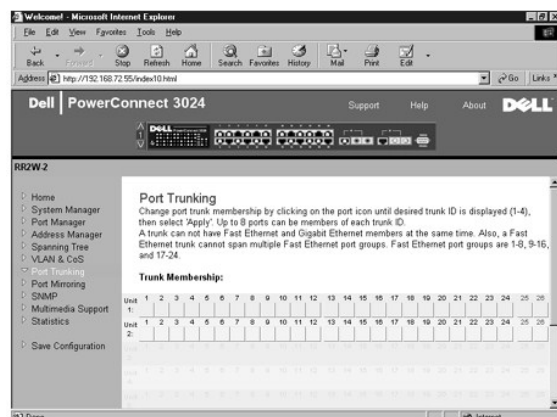
➔ **VORSICHT:** Ein Trunk kann nicht mit integrierten 10/100/1000BASE-T-Anschlüssen und GBIC-Anschlüssen erstellt werden.

Um einem statischen Trunk einen Anschluss hinzuzufügen, klicken Sie unter der Anschlussnummer so oft auf die Wechselschaltfläche, bis die korrekte Trunk-Nummer angezeigt wird.

➔ **VORSICHT:** Alle Anschlüsse eines Trunk müssen im Vollduplexmodus arbeiten.

➔ **VORSICHT:** Die Anschlüsse eines Trunk müssen die gleichen VLAN- und CoS-Einstellungen haben.

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



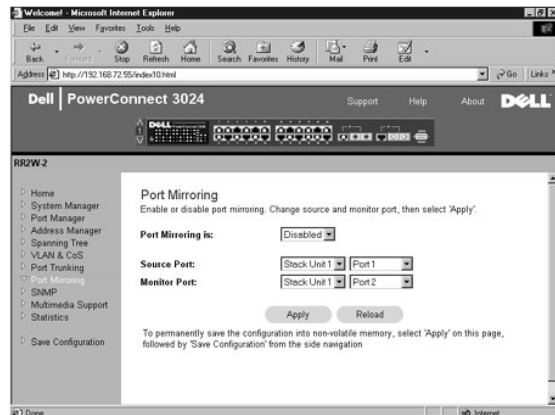
## Port Mirroring

Sie können auf der Seite **Port Mirroring** die Anschlusspiegelung aktivieren oder deaktivieren. Sie können auch den Quellanschluss und die Überwachungsanschlüsse festlegen. Mit Hilfe einer Anschlusspiegelung können Sie ein Netzwerk besser debuggen.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Port Mirroring** – Aktiviert oder deaktiviert die Anschlusspiegelung.
- 1 **Source Port** – Gibt den Anschluss an, dessen gesamter Datenverkehr auf dem Überwachungsanschluss gespiegelt wird.
- 1 **Monitor Port** – Gibt den Anschluss an, der eine Kopie des gesamten Datenverkehrs erhält, der beim Quellanschluss eingeht.

Um Ihre Änderungen auf der Seite für die aktuelle Sitzung zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



---

## SNMP

Das Menü **SNMP** enthält Links zu folgenden Seiten:

- 1 **Community Table**
- 1 **Host Table**
- 1 **Trap Settings**

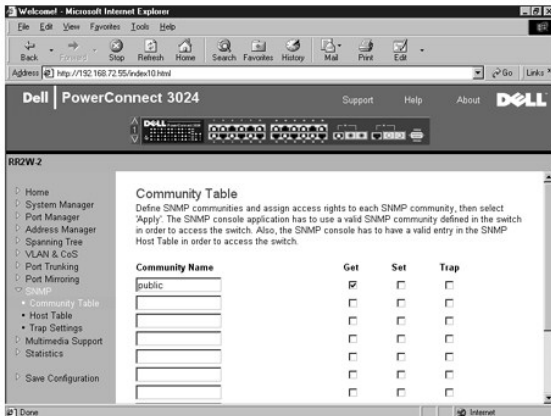
### Community Table

Sie können auf der Seite **Community Table** verschiedene Communities erstellen und den Zugriff anpassen. Die Zeichenfolge **public** verfügt standardmäßig über Get-Rechte.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Community Name** – Geben Sie den Namen der Community ein, die erstellt werden soll.
- 1 **Get** – Ermöglicht den Mitgliedern der SNMP-Community Lese-Zugriff auf die SNMP-Informationen des Switch.
- 1 **Set** – Ermöglicht den Mitgliedern der SNMP-Community Schreib-Zugriff auf die SNMP-Informationen des Switch.
- 1 **Trap** – Ermöglicht es Mitgliedern der SNMP-Community, SNMP-Traps zu erhalten.

Um Ihre Änderungen auf der Seite zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply**. Um bei diesen Feldern wieder den aktuellen Wert anzugeben, klicken Sie auf **Reload**.



## Host Table

Auf der Seite **SNMP Host Table** können Hosts den Zugriffsrechten der Community-Gruppen hinzugefügt bzw. entfernt werden. Die Berechtigungen GET, SET und TRAP werden einem Community-Namen zugewiesen. Anschließend werden diese Berechtigungen individuellen Computern zugeordnet, indem diese Computer und ihre IP-Adressen der entsprechenden Community-Zeichenfolge hinzugefügt werden. Die Host-Autorisierung kann aktiviert oder deaktiviert werden.


Wenn die Host-Autorisierung deaktiviert ist (Standardeinstellung), ermöglicht der Switch jedem SNMP-Manager den Zugriff auf den Switch. Wenn die Host-Autorisierung aktiviert ist, kann der Administrator bis zu 16 SNMP-Manager in der Hosttabelle festlegen, die auf den Switch zugreifen können.

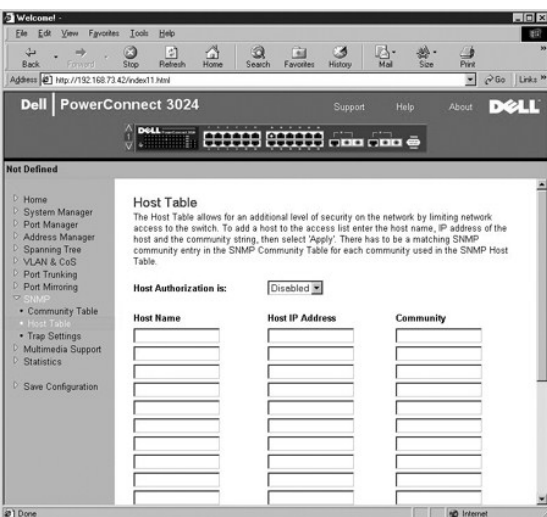
Die Host-Autorisierung muss aktiviert werden, bevor Sie die Host-Tabelle verwenden können. Die Host-Autorisierung ist eine Sicherheitsfunktion, die dazu dient, Personen, die nicht in der Host-Tabelle aufgelistet sind, am Zugriff auf den Switch zu hindern.

Nachdem Sie die Host-Autorisierung aktiviert haben, muss der Host über die Konsolenanschlussverbindung dieser Tabelle hinzugefügt werden. Andernfalls kann der Switch nicht mit SNMP auf die Endstation zugreifen.

Es stehen folgende Felder zur Verfügung:

- 1 **Host Name** – Gibt den benutzerdefinierten Namen für den SNMP-Host an.
- 1 **Host IP Address** – Die IP-Adresse des SNMP-Host, der berechtigt ist, über SNMP mit dem Switch zu kommunizieren.
- 1 **Community** – Der Community-Name der SNMP-Community, bei der der Host Mitglied ist.

 **HINWEIS:** Der hier angegebene Community-Name muss in der SNMP-Community-Tabelle des Switches vorhanden sein.



## Trap Settings

Die SNMP-Trap-Einstellung ermöglicht die Einrichtung von Authentisierungs-Traps.

Authentisierungs-Fang-Nachrichten können aktiviert oder deaktiviert werden:

- 1 **Enabled** – Das System generiert ein SNMP-Trap, wenn bei der Host-Autorisierung ein Fehler auftritt.

- 1 **Disabled** – Das System generiert keine Authentisierungs-Traps.

Alle Hosts in Community-Zeichenfolgen mit Fang-Berechtigungen werden bei einer Fang-Bedingung benachrichtigt.




## Multimedia Support

Auf dieser Seite stehen zwei Einstellungen zur Verfügung: **IGMP** und **High-Priority Optimization**.



## IGMP


Sie können mit Hilfe von IGMP-Snooping (Internet Group Management Protocol [Internet-Gruppenverwaltungs-Protokoll]) den Switch so konfigurieren, dass Multicastverkehr intelligent weitergeleitet wird. Der Switch leitet den Datenverkehr auf der Grundlage der IGMP-Abfrage- und IGMP-Berichtsnachrichten nur an die Anschlüsse weiter, die Multicastverkehr anfordern. Durch diesen Abfragemechanismus wird verhindert, dass der Switch den Datenverkehr an alle Anschlüsse weiterleitet, was zu einer Beeinträchtigung der Netzwerkleistung führen würde.

 **HINWEIS:** IGMP benötigt einen Router, der die Präsenz von Multicastgruppen auf seinen Subnetzen erfasst und die Gruppenmitgliedschaft überwacht.

Die Option **IGMP** kann wie folgt festgelegt werden:


- 1 **Enabled** – Das System ermittelt IGMP-Abfragen sowie IGMP-Berichtspakete und verwaltet IP-Multicastverkehr über den Switch.
- 1 **Disabled** – Der Switch leitet den Verkehr weiter und ignoriert jede IGMP-Anforderung.

## High-Priority Optimization

 **VORSICHT:** Das Aktivieren der High-Priority Optimization kann die Flusskontrolle für Pakete mit normaler Priorität deaktivieren.

Die Einstellung High-Priority Optimization implementiert einen auf Priorität basierenden Schutzalgorithmus gegen Head-of-Line-Blocking. Dieser Algorithmus stellt sicher, dass im Fall eines Daten-Netzwerkstaus Pakete mit hoher Priorität nicht von Paketen mit normaler Priorität blockiert werden.



-  **HINWEIS:** Das Aktivieren der High-Priority Optimization kann die gesamte Systemleistung für Netzwerke mit zeitkritischem und mit Prioritäten versehenem Datenverkehr verbessern. Dazu zählt beispielsweise der Verkehr, der durch Multimedia-Streaming, Telekonferenzen oder Telefonie-Anwendungen verursacht wird.
- 

## Statistics

Sie können auf der Seite **Statistics** verschiedene Systemdaten als Diagramm anzeigen. Sie können den Wert eines Balkens oder einer Linie im Diagramm anzeigen, indem Sie auf den Balken klicken. Nachdem Sie die Variablen festgelegt haben, klicken Sie in dem jeweiligen Diagramm auf **Draw**.

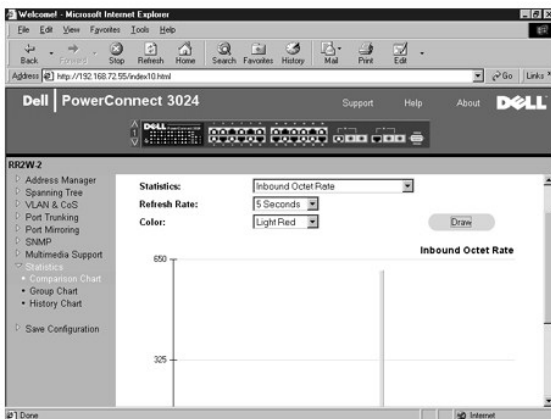
-  **HINWEIS:** Die Raten werden als Anzahl pro Sekunde angezeigt. Die Leistungsindikatoren werden jeweils ab dem letzten Systemstart kumulativ angezeigt.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die verschiedenen Diagrammtypen.

## Comparison Chart

Dieses Diagramm vergleicht einen Statistiktyp mit allen Anschlüssen. Sie müssen folgende Variablen definieren:

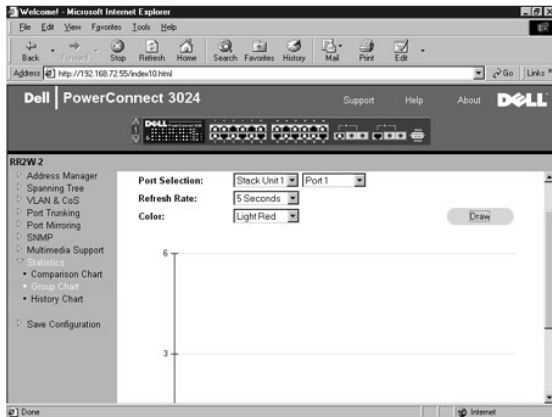
- 1 **Statistics** – Gibt den Typ der Systemdaten an, die überwacht werden sollen.
- 1 **Refresh Rate** – Gibt das Zeitintervall zwischen den automatischen Aktualisierungen an.
- 1 **Color** – Gibt die Farbeinstellungen für das Diagramm an.



## Group Chart

Im **Group Chart** werden alle Statistiktypen für einen Anschluss angezeigt. Sie müssen folgende Variablen definieren:

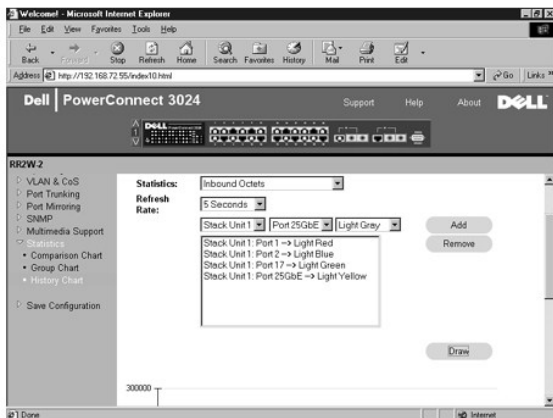
- 1 **Port Selection** – Gibt den Datenanschluss an, der überwacht werden soll.
- 1 **Refresh Rate** – Gibt das Zeitintervall zwischen den automatischen Aktualisierungen an.
- 1 **Color** – Gibt die Farbeinstellungen für das Diagramm an.



## History Chart

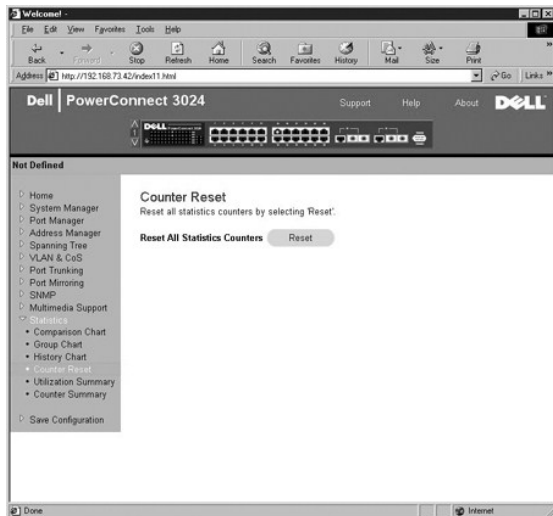
Im **History Chart** wird ein Statistiktyp für eine beliebige Anschlusskombination dargestellt. Das Diagramm stellt Daten über einen vorgegebenen Zeitraum dar. So können zeitliche Schwankungen überwacht werden.

- 1 **Statistics** – Gibt den Typ der Systemdaten an, die überwacht werden sollen.
- 1 **Refresh Rate** – Gibt das Zeitintervall zwischen den automatischen Aktualisierungen an.
- 1 **Port Selection** – Gibt den Datenanschluss an, der überwacht werden soll.



## Counter Reset

Auf der Seite **Counter Reset** können alle Leistungsindikatoren zurückgesetzt werden.



## Utilization Summary

Auf der Seite **Utilization Summary** können Sie den Verbindungsstatus, die prozentuale Auslastung sowie die Verhältnisse von eingehenden Unicast-, Non-Unicast- und fehlerhaften Datenpaketen (nach Anschluss) anzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh**, um die Seite **Utilization Summary** zu aktualisieren.

Port	Status	%Utilization	%Unicast Received	%Non-Unicast Received	%Errors Received
1	Down	0%	0%	0%	0%
2	Down	0%	0%	0%	0%
3	Down	0%	0%	0%	0%
4	Down	0%	0%	0%	0%
5	Down	0%	0%	0%	0%
6	Down	0%	0%	0%	0%
7	Down	0%	0%	0%	0%
8	Down	0%	0%	0%	0%
9	Down	0%	0%	0%	0%
10	Down	0%	0%	0%	0%
11	Down	0%	0%	0%	0%
12	Down	0%	0%	0%	0%
13	Up	66%	33%	0%	0%
14	Down	0%	0%	0%	0%
15	Down	0%	0%	0%	0%
16	Down	0%	0%	0%	0%
17	Down	0%	0%	0%	0%
18	Down	0%	0%	0%	0%

## Counter Summary

Auf der Seite **Counter Summary** können Sie alle akkumulierten, übertragenen und empfangenen Unicast- und Non-Unicast-Ports sowie fehlerhafte Datenpakete anzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh**, um die Seite **Counter Summary** zu aktualisieren.


Port	Status	Unicast Received	Unicast Transmitted	Non-Unicast Received	Non-Unicast Transmitted	Errors Received	Errors Transmitted
1	Up	19255	17813	1228	572	10	0
2	Down	0	0	0	0	0	0
3	Down	0	0	0	0	0	0
4	Down	0	0	0	0	0	0
5	Down	0	0	0	0	0	0
6	Down	0	0	0	0	0	0
7	Down	0	0	0	0	0	0
8	Down	0	0	0	0	0	0
9	Down	0	0	0	0	0	0
10	Down	0	0	0	0	0	0
11	Up	5052	5488	567	1220	0	0
12	Down	0	0	0	0	0	0
13	Down	0	0	0	0	0	0
14	Down	0	0	0	0	0	0
15	Down	0	0	0	0	0	0
16	Down	0	0	0	0	0	0
17	Down	0	0	0	0	0	0
18	Down	0	0	0	0	0	0

## Save Configuration

Wenn Sie Änderungen am System über die Weboberfläche vornehmen, müssen Sie diese auf der Seite **Save Configuration** speichern.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Save Configuration to NVRAM** – Speichert alle vorgenommenen Änderungen in Ihrer Sitzung in den NVRAM.
- 1 **Restore Factory Defaults** – Setzt die Systemkonfiguration auf die ursprünglichen Standardeinstellungen zurück.

 **HINWEIS:** Netzwerk-IP-Einstellungen wie IP-Adresse, Gatewayadresse und Netzwerkmaske werden mit diesem Befehl nicht wiederhergestellt.



[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Konsolenschnittstelle

Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

- [Benutzerschnittstelle](#)
- [Navigieren in der Konsolenschnittstelle](#)
- [Passwortschutz](#)
- [Hauptmenü](#)
- [System Manager](#)
- [Port Manager](#)
- [Address Manager](#)
- [Spanning Tree](#)
- [VLAN and CoS-Setup](#)
- [Port Trunking](#)
- [Port Mirroring](#)
- [SNMP Management](#)
- [Multimedia Support](#)
- [Statistics](#)

Auf die Konsole kann vom seriellen RS232-Anschluss oder einer Telnet-Verbindung über eine VT100-Terminal-Emulation zugegriffen werden. Der Switch bietet Passwortschutz für diese Schnittstelle.

Wenn die Telnetsitzung geöffnet wird, wählen Sie **Terminal->Properties** aus. Überprüfen Sie im Dialogfeld **Terminal Preferences** folgende Einstellungen:

- 1 Unter **Terminal Options** Folgendes durchführen:
  - o **VT100 Arrows** auswählen.
  - o **Buffer Size** auf **25** setzen.
- 1 Unter **Emulation** die Option **VT-100/ANSI** auswählen.

⚠ **VORSICHT:** Wenn Sie HyperTerminal mit Windows 2000 verwenden, stellen Sie sicher, dass Windows 2000 Service Pack 2 oder höher installiert ist. Windows 2000 Service Pack 2 ermöglicht die Verwendung von Pfeiltasten in der VT100-Emulation von HyperTerminal. Weitere Informationen zu den Service Packs von Windows 2000 finden Sie unter [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com).

---

## Benutzerschnittstelle

Der Switch bietet eine menügesteuerte Konsolenschnittstelle. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um innerhalb der Menüs und Fenster zu navigieren. Um ein Menü auszuwählen, drücken Sie die entsprechende <Pfeiltaste>, um das Menü zu markieren und anschließend die EINGABETASTE drücken. Sie können auch vor jeder Menüoption den Buchstaben eingeben, um diese Option auszuwählen.

Unten an jedem Fenster werden Tastaturbefehle, die für das jeweilige Fenster zur Verfügung stehen, sowie weitere hilfreiche Informationen angezeigt. In folgender Liste werden häufig verwendete Tastaturbefehle beschrieben:

- 1 <Esc> – Zum vorherigen Menü oder Fenster zurückkehren oder das Bearbeiten abbrechen
- 1 <STRG><l> – Das Fenster aktualisieren
- 1 <STRG><d> – Abmelden
- 1 <STRG><w> – Speichert die aktuelle Konfiguration im NVRAM
- 1 <LEERTASTE> – Aktiviert bzw. deaktiviert mögliche Einstellungen für ein Feld
- 1 <EINGABETASTE> – Ein Menüelement auswählen, ein Feld bearbeiten oder einen Wert nach dem Bearbeiten eines Feldes bestätigen
- 1 <STRG><x> – Einen Tabelleneintrag löschen

---

## Navigieren in der Konsolenschnittstelle

Nachdem Sie das Systemterminal konfiguriert und den Switch neu gestartet haben, können Sie sich an der Konsolenschnittstelle anmelden. Bei der ersten Anmeldung müssen Sie folgendes Standardpasswort verwenden: `switch`.

Unten auf den meisten Fenstern werden Informationen zum Navigieren und Ausgeben von Befehlen von der Konsolenschnittstelle angezeigt. Allgemein gelten folgende Informationen:

- 1 Zur Auswahl einer Option die im Menü in Klammern stehende Taste ([ ]) und dann die <Eingabetaste> drücken.
- 1 Die Pfeiltasten zur Navigation in die Eingabefelder verwenden.
- 1 Die LEERTASTE verwenden, um zu den Optionen in den anderen Feldern zu navigieren.
- 1 In jedem beliebigen Fenster die Taste <q> und die EINGABETASTE drücken, um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

Sie können über die Konsolenschnittstelle einen Stack von bis zu sechs Einheiten verwalten. Auf den meisten Seiten muss die Einheit im gewünschten Stack ausgewählt werden. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu der gewünschten Einheit zu navigieren, und drücken Sie die EINGABETASTE. Drücken Sie <Esc>, um zur Auswahl der Einheit zurückzukehren.

---

## Passwortschutz

Auf der ersten Begrüßungsseite müssen Sie bei aktiviertem Passwortschutz zum Fortfahren ein Kennwort eingeben. Wenn der Passwortschutz deaktiviert ist, wird das Hauptmenü angezeigt, und Sie haben sofort Zugriff auf die Switch-Verwaltungsschnittstelle. Standardmäßig ist der Passwortschutz deaktiviert. Wenn er aktiviert ist, lautet das Standardpasswort `switch`. Weitere Informationen zum Passwortschutz finden Sie unter [Security Admin](#).

---

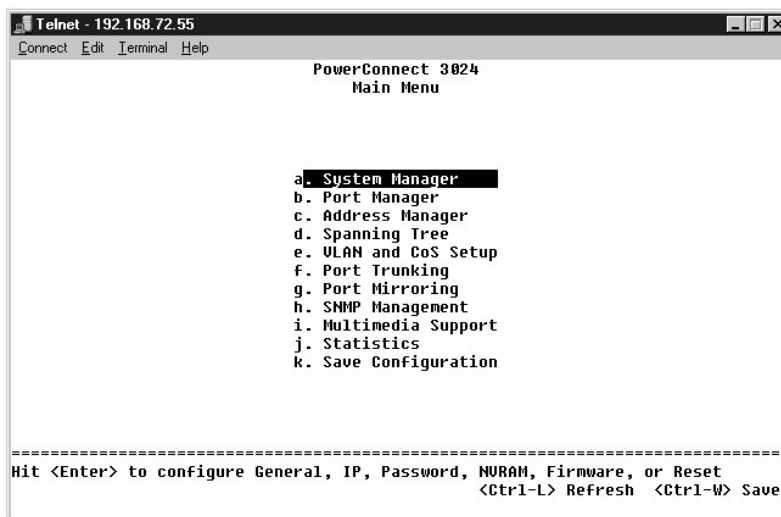
## Hauptmenü

Das Hauptmenü zeigt alle verfügbaren Untermenüs und Seiten an.

Folgende Menüoptionen sind verfügbar:

- 1 System Manager
- 1 Port Manager
- 1 Address Manager
- 1 Spanning Tree
- 1 VLAN and CoS-Setup
- 1 Port Trunking
- 1 Port Mirroring
- 1 SNMP Management
- 1 Multimedia Support
- 1 Statistics
- 1 Save Configuration

Um sich von der Benutzerschnittstelle abzumelden, drücken Sie zu jedem beliebigen Zeitpunkt während der Telnetsitzung die Tastenkombination `<STRG><d>`. Dadurch kehren Sie zur Anmeldeseite zurück.



---

## System Manager

Unter **System Manager** sind sämtliche Systemoperationen sowie allgemeine Informationen enthalten. Sie enthält folgende Menüs:

- 1 **General Info** – Dort werden allgemeine Systeminformationen angezeigt. Sie können außerdem allgemeine Verwaltungsvorgänge ausführen.
- 1 **IP Settings** – IP-Parameter können angezeigt oder bearbeitet werden.
- 1 **Security Admin** – Zum Auswählen der Benutzerauthentisierung, zur Aktivierung oder Deaktivierung des Passwortschutzes oder zur Filterung der IP-Adresse.
- 1 **Save Configuration** – Konfigurationsänderungen können im permanenten RAM (NVRAM, Nonvolatile RAM) gespeichert oder auf werksseitige Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.
- 1 **Firmware Upgrade** – TFTP-Verbindung zum Aktualisieren mit der aktuellsten Firmware.
- 1 **Reset** – Der Switch kann neu gestartet werden.

## General Info

Das Fenster **General Info** enthält folgende Informationen:

- 1 System Description
- 1 MAC Address

Diese Seite enthält außerdem folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 System Name
- 1 System Contact
- 1 System Location

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/General Info

Uptime: 0 Days 0 hr. 17 min. 1 sec.

System Description: PowerConnect 3024
System Name: Not Defined
System Contact: Not Defined
System Location: Not Defined
MAC Address: 00:40:33:72:05:00

-----
Enter a System Name
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```


## IP Settings

Dieses Menü verwaltet die IP-Informationen zu dem System.

Die Seite **IP Settings** enthält folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 IP address
- 1 Network mask
- 1 Gateway address
- 1 IP Assignment Mode – Legt fest, ob die IP-Funktionalität über eine manuelle (statische) Konfiguration bzw. über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) oder BOOTP (Boot Protocol) aktiviert wird.
  - o Manual – Legt die statische IP-Adresse fest.
  - o BootP – Ruft die IP-Adresse von einem BootP-Server ab.
  - o DHCP – Ruft die IP-Adresse von einem DHCP -Server ab.

Die Tastenkombination <STRG><w> drücken, um die Änderungen zu speichern. <Esc> drücken und **Reset** wählen, um das System neu zu starten.

 **HINWEIS:** Starten Sie über die Seite **System Manager/Reset** das System neu, um die Änderungen zu übernehmen.

Weitere Informationen zur Installation finden Sie unter [Installation](#).

```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/IP Settings

IP Assignment Mode: Manual
IP Address: 192.168.73.42
Network Mask: 255.255.240.0
Default Gateway: 192.168.69.250

-----
Hit <Space> to select Manual, BootP, or DHCP
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Security Admin

- 1 User Authentication Mode – Wählt die erforderliche Authentisierung oder Authentisierungssequenz.
  - o Local Only – Der Benutzer wird von einem Switch authentisiert.
  - o Local then Remote – Der Benutzer wird zuerst vom Switch und anschließend von einem RADIUS-Server authentisiert.
  - o Remote then Local – Der Benutzer wird zuerst von einem RADIUS-Server und anschließend vom Switch authentisiert.
  - o Remote Only – Der Benutzer wird von einem RADIUS-Server authentisiert.
- 1 RADIUS Server IP Address – Identifiziert die IP-Adresse für den RADIUS-Server.
- 1 RADIUS Shared Secret – Gibt die Zeichenfolge an, die von dem Switch und dem RADIUS-Server gemeinsam genutzt werden.
- 1 IP Filtering – Bis zu 16 IP-Adressen können auf die Switch-Verwaltungsfunktion zugreifen, falls diese aktiviert ist.
- 1 Password Admin – Aktiviert oder deaktiviert den Passwortschutz.
- 1 Allowed IP Addresses – Sie können bis zu 16 IP-Adressen in der Tabelle der zulässigen IP-Adressen eingeben.
- 1 Disable Telnet/Web Access (Console Only) – Option zur Aktivierung oder Deaktivierung eines Telnet- oder Webzugriffs auf den Switch.

 **HINWEIS:** Das Standardpasswort lautet switch.

```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/Security Admin

Telnet Access is: Enabled
Web Access is: Enabled

Password Protection is: Disabled
User Authentication Mode: Local Only
RADIUS Server IP Address: 0.0.0.0
RADIUS Shared Secret:

New Password:
Verify Password:

IP Filtering: More...

-----
Hit <Space> to Enable or Disable Telnet Access
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```



```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help

PowerConnect 3024RA
System Manager/Security Admin/IP Filtering

IP Filtering is: Disabled
Allowed IP Addresses
1.1.1.1
2.2.2.2
██████████

=====
Enter IP address that is allowed switch access.
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

### Save Configuration

Wenn Sie Systemänderungen über die Konsolenschnittstelle vornehmen, müssen die Änderungen im Feld **Save Configuration** gespeichert werden.

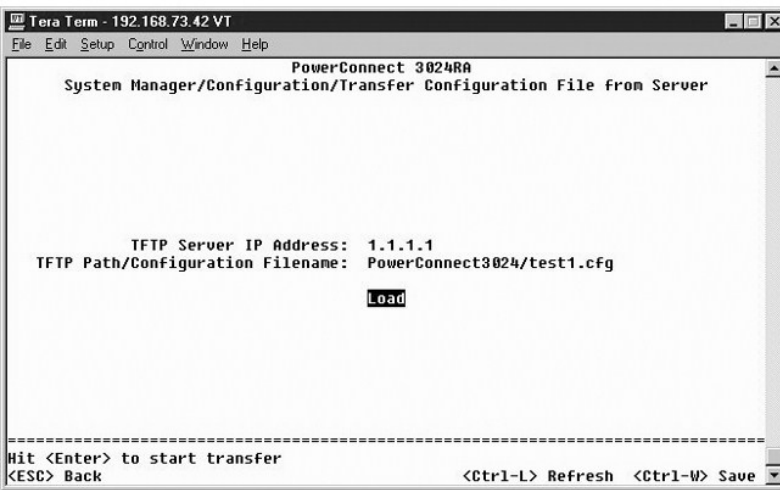
- 1 Save Configuration to NVRAM – Speichern Sie alle vorgenommen Änderungen in Ihrer Sitzung in den NVRAM
- 1 Restore Defaults – Stellen Sie die ursprünglichen Einstellungen wieder her.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Save Configuration

a. Save Configuration to NVRAM
b. Restore Factory Defaults

=====
Save all Configuration Data to NVRAM
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```



## Firmware-Aktualisierung

Sie können im Fenster Firmware Upgrade das System so konfigurieren, dass eine neue Version der Verwaltungssoftware heruntergeladen wird. Sie können

auch festlegen, dass die neue Software vom System ausgeführt wird, ohne die vorherige Version zu überschreiben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Software-Aktualisierungen](#).

Das Fenster **Firmware Upgrade** enthält folgende Informationen:

- 1 Current Hardware Version
- 1 Current Boot ROM Version
- 1 Current Software Version

Diese Seite enthält außerdem folgende Felder, die Sie bearbeiten können:

- 1 **Next Boot from** – Gibt den Standort der Softwareversion an, die ausgeführt werden soll. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:
  - o **Net** – Dies ist die Standardeinstellung. Diese Einstellung ermöglicht es, eine neue Version der Software vor der Aktualisierung zu testen. Mit dieser Option wird die Software vom angegebenen Standort im Internet ausgeführt. Die Felder **TFTP Server IP Address** und **TFTP Path/Filename** müssen vollständig ausgefüllt werden.
  - o **Net & save** – Diese Option überschreibt die aktuelle Version der Software mit der heruntergeladenen Datei. Die Felder **TFTP Server IP Address** und **TFTP Path/Filename** müssen vollständig ausgefüllt werden.
  - o **Last Saved** – Diese Option wird automatisch angezeigt, wenn die Option **Net & save** ausgewählt und das System zurückgesetzt wurde.
- 1 **TFTP Server IP Address** – Gibt den Server an, von dem das System die neue Version der Software abrufen muss.
- 1 **TFTP Path/Filename** – Gibt den Pfad und den Namen der herunterzuladenden Softwaredatei an.

➔ **VORSICHT:** Wenn die Änderungen dauerhaft übernommen werden sollen, müssen Sie die neue Konfiguration auf der Seite **Save Configuration** speichern. Starten Sie über die Seite **System Manager/Reset** das System neu, um die Firmware-Aktualisierung zu starten.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/Firmware Upgrade

Hardware Version: PC-3024-00
Boot ROM Version: 4.2
Software Version: 5.1.0

Next Boot From: Net
TFTP Server IP Address: 172.18.24.75
TFTP Path/Filename: /yjh/RDUX_d1.gz9

=====
Hit <Space> to select Net, Net & Save, or Last Saved
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Reset

Wenn Sie Systemänderungen über die Konsolenschnittstelle vornehmen, müssen die Änderungen im Feld **Save Configuration** gespeichert werden. Nachdem Sie die Änderungen in diesem Fenster gespeichert haben, müssen Sie zum Fenster **Reset** navigieren und die Menüoption **Reset** auswählen, um das System neu zu starten und die Änderungen zu übernehmen.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager

a. General Info
b. IP Settings
c. Security Admin

*****
+
+ Do you want to reset the switch? Yes/No +
+
*****

Hit <Enter> to reset the switch
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Port Manager

Sie können Anschlusseigenschaften zur Verknüpfung von Vorgängen anordnen. Um die Einstellungen für beliebige Parameter auf dieser Seite zu ändern, wählen Sie den aktuellen Wert aus und drücken die LEERTASTE. Dadurch werden die verfügbaren Werte für die Parameter aktiviert bzw. deaktiviert.

Sie können für jede unter der Spalte **Port** angegebene Anschlussnummer folgende Parameter ändern, die im Fenster nach dem Spaltennamen aufgelistet werden:

- 1 **Admin** – Sie können den Anschluss aktivieren oder deaktivieren.
- 1 **Data Rate** – Sie können die Geschwindigkeit auswählen, mit der der Anschluss arbeitet. Die Auswahlmöglichkeiten sind **10Mbps**, **100Mbps**, **1000Mbps** und **Auto**, wodurch automatisch die Geschwindigkeit des zugeordneten Gerätes bestimmt wird.
- 1 **Duplex** – Sie können zwischen den Optionen **Full**, **Half** oder **Auto** wählen, wodurch automatisch der Wert des zugeordneten Gerätes ermittelt und der Anschluss-Duplexmodus entsprechend festgelegt wird.
- 1 **Flow Control** – Daten werden erst vom Sender an den Empfänger gesendet, wenn dieser sie annehmen kann.
- 1 **Comments** – Sie können den Anschluss benennen oder Kommentare hinzufügen.

Um ein GBIC-Modul anstelle des integrierten 10/100/1000BASE-T-Anschlusses für einen Gigabit Ethernet-Uplink zu aktivieren, navigieren Sie zu der gewünschten Anschlussnummer und drücken die LEERTASTE, um das GBIC-Modul zu aktivieren.

➡ **VORSICHT:** Beim Aktivieren des GBIC-Anschlusses wird der zugewiesene integrierte 10/100/1000BASE-T-Anschluss deaktiviert.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Manager

Unit 1 2 3 4 5 6

Port  Link  Admin  State  Rate/Duplex  Flow Ctrl  Comments
-----
1  Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
2  Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
3  Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
4  Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
5  Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
6  Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
7  Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
8  Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
9  Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
10 Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
11 Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
12 Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
13 Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
14 Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
15 Down  Enabled Blocking  (Auto  ) (Auto  ) Not Defined
16 Up    Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined

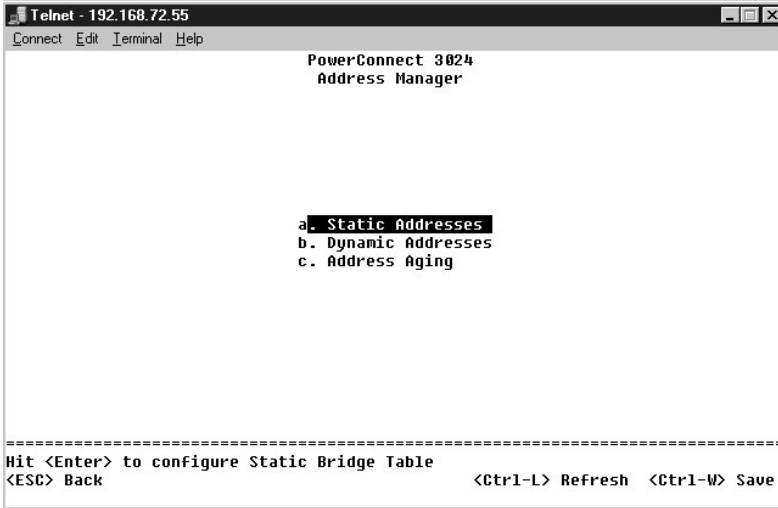
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Address Manager

Das Fenster **Address Manager** enthält folgende Optionen:

- 1 Static Addresses
- 1 Dynamic Addresses
- 1 Address Aging



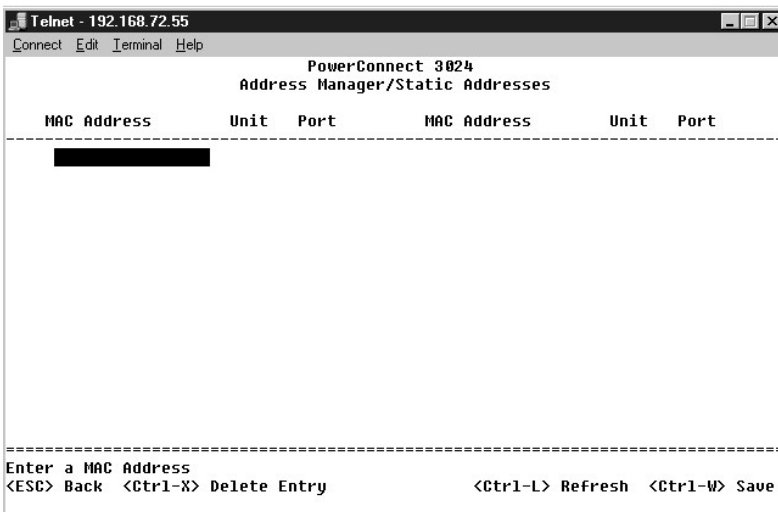
## Static Addresses

Sie können im Feld **Static Addresses** die MAC-Adresse und die Anschlussnummer der Systeme angeben, die für den Switch für eine unbestimmte Zeit zur Verfügung stehen sollen.

Folgende Informationen werden benötigt, um eine statische MAC-Adresse hinzuzufügen:

- 1 **Address** – Sie können die MAC-Adresse eines Systems angeben, die Sie als statische Adresse festlegen möchten
- 1 **Port** – Sie können den Anschluss auswählen, der dem System zugewiesen ist.

Wenn alle Informationen korrekt sind, erscheinen die neuen Einträge nach Anschluss-ID geordnet im Feld.



## Dynamic Addresses

Sie können in der Lookup-Tabelle **Dynamic Addresses** die MAC-Adressen anzeigen, die sich derzeit in der Adressdatenbank befinden. Wenn die Datenbank

Adressen enthält, werden die an diese Adressen gerichteten Pakete direkt an die entsprechenden Anschlüsse weitergeleitet. Sie können die Tabelle nach Anschluss, VLAN und MAC-Adresse filtern, indem Sie die entsprechenden Felder markieren.

Dynamische MAC-Adressen werden standardmäßig erfasst. Dies ist der Standardmodus für einen Netzwerk-Switch. In einigen Netzwerken ist es sinnvoll, ein gesichertes Netzwerk zu erstellen, indem die Möglichkeit der dynamischen Adressenerfassung deaktiviert wird. In diesem Fall werden alle aktuellen dynamischen Adressen eingetragen. Die Gültigkeit dieser Adressen läuft nicht ab, und es werden keine neuen Adressen erfasst.

Wenn bei einem Anschluss eine neue Adresse entdeckt wird, deaktiviert der Switch außerdem den Anschluss mit der neuen Adresse, speichert die aktuellen Einstellungen in NVRAM und gibt eine SNMP-(Simple Network Management Protocol-)Fangwarnung aus. Dies ist sinnvoll, wenn vermieden werden soll, dass Systeme auf das Netzwerk zugreifen, die vor dem Lockdown nicht auf dem Netzwerk waren. Wenn ein Anschluss automatisch deaktiviert wird, können Sie den Anschluss manuell wieder aktivieren. Der NVRAM wird nur beim ersten Mal gespeichert, wenn ein vorgegebener Anschluss eine neue Adresse ermittelt. Wenn die Speicherdauer erhöht wurde, bevor die dynamische Erfassung von Adressen deaktiviert wurde, ermöglicht dies dem Switch, alle aktuellen MAC-Adressen zu erfassen, bevor deren Gültigkeitsdatum abläuft.

**HINWEIS:** Die Konsolenschnittstelle kann bis zu 28 Adresseinträge anzeigen. Um mehr als 28 Einträge anzuzeigen, verwenden Sie die Weboberfläche.

Port:		ULAN ID:	MAC Address:	Port:	ULAN	Query	Next	Prev
Port	ULAN	MAC Address	Port	ULAN	MAC Address			
1:1	1	00:00:e2:59:15:bF	1:1	1	00:A0:33:9F:16:74			
1:1	1	00:01:e6:22:55:f5	1:1	1	00:A0:33:9F:d2:2e			
1:1	1	00:06:29:13:23:4a	1:1	1	00:A0:33:a3:3c:7a			
1:1	1	00:06:5b:30:98:2a	1:1	1	00:A0:33:ab:07:88			
1:1	1	00:10:60:90:1a:9e	1:1	1	00:A0:33:ab:07:80			
1:1	1	00:10:60:91:0a:f5	1:1	1	00:A0:33:ab:0b:31			
1:1	1	00:10:60:91:0b:bc	1:1	1	00:A0:33:e1:0a:ba			
1:1	1	00:10:60:c0:05:a0	1:1	1	00:50:04:a0:4d:b6			
1:1	1	00:10:83:bc:68:d3	1:1	1	00:50:0a:06:44:78			
1:1	1	00:20:c1:30:20:ca	1:1	1	00:60:08:a3:18:ca			
1:1	1	00:20:c1:c3:ef:69	1:1	1	00:60:08:b0:4b:cd			
1:1	1	00:A0:33:9a:db:d9	1:1	1	00:60:b0:43:2b:0d			
1:1	1	00:A0:33:90:fa:02	1:1	1	00:60:b0:0e:7a:97			
1:1	1	00:A0:33:9f:12:9f	1:1	1	00:60:b0:30:71:00			

Hit <Space> to Enable or Disable Dynamic Address Learning  
 <ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

## Address Aging

Sie können im Feld **Address Aging** angeben, wie lange eine Adresse dem Switch zur Verfügung steht, wenn diese nicht als statische Adresse konfiguriert ist.

Das folgende Feld steht zur Verfügung:

- 1 **Aging Time** – Legt fest, wann eine Adresse aus dem System gelöscht wird. Sie können hierzu einen Bereich zwischen 10 und 1.000.000 Sekunden festlegen.

PowerConnect 3024  
Address Manager/Address Aging

Aging Time: **300** (10 - 1000000 seconds)

Enter an Aging Time in Seconds  
 <ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

## Spanning Tree

Das Fenster **Spanning Tree** enthält folgende Optionen:

- 1 **Bridge Settings**
- 1 **Port Settings**

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Spanning Tree

a. Bridge Settings
b. Port Settings

=====
Hit <Enter> to edit the bridge settings
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Bridge Settings

Sie können im Fenster **Bridge Settings** Spanning Tree aktivieren und konfigurieren. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Enable** – Aktiviert Spanning Tree. Wenn Sie Spanning Tree aktivieren, müssen Sie folgende Felder ausfüllen.
  - o **Hello Time** – Legt das Zeitintervall fest, in dem Konfigurationsnachrichten vom Spanning Tree-Protokoll übertragen werden.
  - o **Max Age** – Legt die Dauer fest, nach der das System eine Konfigurationsnachricht nicht mehr akzeptiert.
  - o **Forward Delay** – Legt die Dauer fest, in der das System den Status für die Erfassung und Überwachung hat.
  - o **Bridge Priority** – Legt die Prioritätseinstellung zwischen den anderen Switches in Spanning Tree fest.
- 1 **Disable** – Deaktiviert Spanning Tree.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Spanning Tree/Bridge Settings

Root Port: Unit: 1 Port: 17
Root Port Path Cost: 19
Bridge Hello Time: 2
Bridge Max Age: 20
Bridge Forward Delay: 15
Root Bridge Priority: 32768
Root MAC Address: 00:10:14:d5:28:00
Switch MAC Address: 00:40:33:72:05:00

Spanning Tree is: Enabled

Hello Time: 2 (1 - 10 seconds)
Max Age: 20 (6 - 40 seconds)
Forward Delay: 15 (4 - 30 seconds)
Bridge Priority: 32768 (0 - 65535)

=====
Hit <Space> to Enable or Disable the Spanning Tree
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save


```

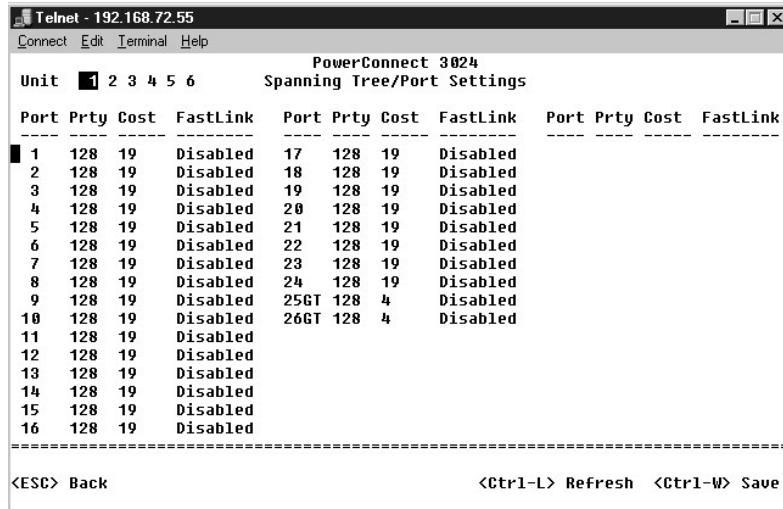
## Port Settings

Sie können im Feld **Port Settings** die Spanning Tree-Parameter für jeden Anschluss angeben. Dieses Fenster wird als Tabelle angezeigt. Für jede in der Spalte **Port** aufgelistete Anschlussnummer stehen folgende Felder zur Verfügung:

- 1 **Priority** – Gibt die Priorität an, die dem Anschluss für das Spanning Tree-Protokoll zugewiesen wurde (0 bis 255). Ein Anschluss mit einer höheren Priorität wird nicht so schnell blockiert, wenn das Spanning Tree-Protokoll Netzwerkschleifen ermittelt. Ein niedriger numerischer Wert gibt eine hohe Priorität an.
- 1 **Cost** – Gibt die Kosten an, die dem Anschluss für das Spanning Tree-Protokoll zugewiesen wurden (1 bis 65536). Ein Anschluss mit geringeren Kosten wird nicht so schnell blockiert, wenn das Spanning Tree-Protokoll Netzwerkschleifen ermittelt.

- 1 **Fast Link** – Versetzt den Anschluss sofort in den Weiterleitungsstatus, wenn eine Verbindung aktiv wird. Der Anschluss ist derzeit noch kein Bestandteil von Spanning Tree. Der Anschluss wird aber an zukünftigen Spanning Tree-Auflösungen teilnehmen.

 **HINWEIS:** Verwenden Sie diese Option, wenn ein Gerät mit einem Anschluss verbunden ist, der nicht auf die Spanning Tree-Auflösung warten kann, sondern sofort einen Netzwerkzugriff benötigt, sobald die Verbindung aktiv ist.



Unit 1				Unit 2				Unit 3				Unit 4				Unit 5				Unit 6			
Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink
1	128	19	Disabled	17	128	19	Disabled	33	128	19	Disabled	49	128	19	Disabled	65	128	19	Disabled	81	128	19	Disabled
2	128	19	Disabled	18	128	19	Disabled	34	128	19	Disabled	50	128	19	Disabled	66	128	19	Disabled	82	128	19	Disabled
3	128	19	Disabled	19	128	19	Disabled	35	128	19	Disabled	51	128	19	Disabled	67	128	19	Disabled	83	128	19	Disabled
4	128	19	Disabled	20	128	19	Disabled	36	128	19	Disabled	52	128	19	Disabled	68	128	19	Disabled	84	128	19	Disabled
5	128	19	Disabled	21	128	19	Disabled	37	128	19	Disabled	53	128	19	Disabled	69	128	19	Disabled	85	128	19	Disabled
6	128	19	Disabled	22	128	19	Disabled	38	128	19	Disabled	54	128	19	Disabled	70	128	19	Disabled	86	128	19	Disabled
7	128	19	Disabled	23	128	19	Disabled	39	128	19	Disabled	55	128	19	Disabled	71	128	19	Disabled	87	128	19	Disabled
8	128	19	Disabled	24	128	19	Disabled	40	128	19	Disabled	56	128	19	Disabled	72	128	19	Disabled	88	128	19	Disabled
9	128	19	Disabled	25GT	128	4	Disabled	41	128	19	Disabled	57	128	19	Disabled	73	128	19	Disabled	89	128	19	Disabled
10	128	19	Disabled	26GT	128	4	Disabled	42	128	19	Disabled	58	128	19	Disabled	74	128	19	Disabled	90	128	19	Disabled
11	128	19	Disabled					43	128	19	Disabled	59	128	19	Disabled	75	128	19	Disabled				
12	128	19	Disabled					44	128	19	Disabled	60	128	19	Disabled	76	128	19	Disabled				
13	128	19	Disabled					45	128	19	Disabled	61	128	19	Disabled	77	128	19	Disabled				
14	128	19	Disabled					46	128	19	Disabled	62	128	19	Disabled	78	128	19	Disabled				
15	128	19	Disabled					47	128	19	Disabled	63	128	19	Disabled	79	128	19	Disabled				
16	128	19	Disabled					48	128	19	Disabled	64	128	19	Disabled	80	128	19	Disabled				

## VLAN and CoS-Setup

Im Menü **VLAN Management** können bis zu 64 802.1Q VLANs konfiguriert werden.

Mit VLANs können PCs, Arbeitsstationen und andere Ressourcen (einschließlich Drucker und Dateiserver) in logische Broadcastdomänen organisiert werden, so dass nur Geräte innerhalb der gleichen Domäne miteinander kommunizieren können.

Im Fenster **VLAN Management** werden Informationen zu allen konfigurierten VLANs angezeigt. Alle Switch-Anschlüsse sind im VLAN 1 standardmäßig als Mitglieder ohne Kennung mit der VLAN-ID 1 konfiguriert. Benutzer können in diesem Menü VLANs erstellen, VLANs löschen oder die VLAN-Konfiguration auf den Standardwert zurücksetzen.

Im Feld **VLAN Setup** stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **VLAN Administration**
- 1 **VLAN Membership**
- 1 **PVID Settings**
- 1 **CoS Settings**
- 1 Layer 3 Priority - DiffServ



```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup

a. VLAN Administration
b. VLAN Membership
c. PVID Settings
d. CoS Settings

-----
Hit <Enter> to add or remove VLANs
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## VLAN Administration

Es können bis zu 64 VLANs mit eindeutigen ID-Nummern und Namen hinzugefügt werden. VLAN ID-Nummern müssen im Bereich von 1 bis 4094 liegen.

### Hinzufügen eines VLANs

- 1 Eine eindeutige numerische VLAN-ID eingeben und die EINGABETASTE drücken.
- 1 Einen eindeutigen VLAN-Namen eingeben und die <Eingabetaste> drücken.

### Entfernen eines Anschlusses oder eines gesamten VLANs

Um ein gesamtes VLAN zu entfernen, drücken Sie an einer beliebigen Stelle der Zeile <STRG><x>.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Administration

ID   Name   ID   Name   ID   Name   ID   Name
-----
1    █    Default

-----
Enter a VLAN ID Number
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row           <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## VLAN Membership

Diese Matrix ermöglicht die Echtzeitverwaltung von bis zu 64 VLANs. Um einen Anschluss zu einem VLAN hinzuzufügen, bringen Sie den Cursor an die gewünschte Position der Matrix, und aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Optionen mit der LEERTASTE.

- 1 <U>: Der Anschluss ist ein VLAN-Mitglied. Die Pakete werden von dem Anschluss ohne eine Kennung übertragen. Die Pakete enthalten daher keine VLAN- oder CoS-Informationen.
- 1 <T>: Der Anschluss ist ein VLAN-Mitglied. Die Pakete werden von dem Anschluss mit einer Kennung übertragen. Die Pakete enthalten daher VLAN- oder CoS-Informationen.
- 1 <LEER>: Der Anschluss ist kein VLAN-Mitglied. Die diesem VLAN zugeordneten Pakete werden von dem Anschluss nicht übertragen.

Bei der Option für die VLAN-Kennung handelt es sich um einen IEEE-Standard, der das Spanning von VLANs über mehrere Switches erleichtert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anhang](#) und in dem Dokument IEEE Std 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 1
ULAN Name: Default

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2      1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2      2 2
Unit 1    U U U U U U U U U U U U      U U U U U U U U U U U U      U U
Unit 2
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

=====
Enter a ULAN ID
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

### PVID Settings

Im Feld **Port VLAN ID Setup** kann die PVID für jeden Anschluss des Switches spezifiziert werden. Alle Pakete ohne Kennung, die den Switch passieren, werden standardmäßig mit der Kennung versehen, die von der PVID des Anschlusses angegeben wird.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6 ULAN and CoS Setup/PVID Settings

Port  PVID      Port  PVID      Port  PVID
-----
1     1          17   1          -----
2     1          18   1
3     1          19   1
4     1          20   1
5     1          21   1
6     1          22   1
7     1          23   1
8     1          24   1
9     1          25GT 1
10    1          26GT 1
11    1
12    1
13    1
14    1
15    1
16    1

=====
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

### CoS Settings

Die Option **Port Priority** erlaubt dem Benutzer anzugeben, welcher Anschluss den Vorzug erhält, wenn der Datenverkehr im Switch aufgrund einer Überlastung gepuffert wird. Die Anschlüsse mit der Einstellung "hoch" übertragen ihre Pakete vor den Anschlüssen mit der Einstellung "normal". Die Einstellungen auf dieser Seite betreffen nur Ingress-Pakete, die nicht über eine Prioritätskennung verfügen. Um die Priorität eines vorgegebenen Anschlusses zu erhöhen, die Anschlusseinstellung von "normal" auf "hoch" ändern. Die Standardeinstellung für einen Anschluss ist "normal".

Im Feld **CoS Settings** kann die Priorität für jeden Anschluss des Switches spezifiziert werden.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6   VLAN and Cos Setup/CoS Settings
Port Priority      Port Priority      Port Priority
-----
1 Normal          17 Normal
2 Normal          18 Normal
3 Normal          19 Normal
4 Normal          20 Normal
5 Normal          21 Normal
6 Normal          22 Normal
7 Normal          23 Normal
8 Normal          24 Normal
9 Normal          25GT Normal
10 Normal         26GT Normal
11 Normal
12 Normal
13 Normal
14 Normal
15 Normal
16 Normal
-----
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

### Layer 3 Priority – DiffServ

- 1 DiffServ – Sie können die Standard-ToS-Priorität ändern, indem Sie für jede CoS **Normal Priority** oder **High Priority** wählen. Durch diese Einstellung wird die IETF-Definition des Oktetts IPv4 Type of Service (ToS) im IP-Packet-Header durch Verwendung des Differentiated Services Codes beeinflusst.
- 1 Ein Point-(DSCP-)Feld (6 Bits) klassifiziert Pakete in einer der 64 möglichen Klassen.

```

Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
VLAN and CoS

a. VLAN Administration
b. VLAN Membership
c. Default Port VLAN
d. Default Port CoS
e. Layer 3 Priority

-----
Hit <Enter> to add or remove VLANs
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

```

Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help

PowerConnect 3024RA
ULAN and CoS/Layer 3 Priority

DSCP      Prty      DSCP      Prty      DSCP      Prty      DSCP      Prty
-----
000000(0) Normal  010000(16) Normal  100000(32) Normal  110000(48) Normal
000001(1) Normal  010001(17) Normal  100001(33) Normal  110001(49) Normal
000010(2) Normal  010010(18) Normal  100010(34) Normal  110010(50) Normal
000011(3) Normal  010011(19) Normal  100011(35) Normal  110011(51) Normal
000100(4) Normal  010100(20) Normal  100100(36) Normal  110100(52) Normal
000101(5) Normal  010101(21) Normal  100101(37) Normal  110101(53) Normal
000110(6) Normal  010110(22) Normal  100110(38) Normal  110110(54) Normal
000111(7) Normal  010111(23) Normal  100111(39) Normal  110111(55) Normal
001000(8) Normal  011000(24) Normal  101000(40) Normal  111000(56) Normal
001001(9) Normal  011001(25) Normal  101001(41) Normal  111001(57) Normal
001010(10) Normal  011010(26) Normal  101010(42) Normal  111010(58) Normal
001011(11) Normal  011011(27) Normal  101011(43) Normal  111011(59) Normal
001100(12) Normal  011100(28) Normal  101100(44) Normal  111100(60) Normal
001101(13) Normal  011101(29) Normal  101101(45) Normal  111101(61) Normal
001110(14) Normal  011110(30) Normal  101110(46) Normal  111110(62) Normal
001111(15) Normal  011111(31) Normal  101111(47) Normal  111111(63) Normal
-----
Hit <Space> to select: Normal or High
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

### Port Trunking

Sie können auf der Seite **Port Trunking** mehrere Verbindungen zwischen Switches erstellen, die als eine einzelne virtuelle Aggregatverbindung fungieren. Sie können jeweils vier Trunks erstellen, wobei jeder Trunk bis zu acht Anschlüsse enthält. Nur Anschlüsse mit der gleichen Geschwindigkeit können einem einzelnen Trunk angehören: 10/100 Fast Ethernet-Anschlüsse und Gigabit Ethernet-Anschlüsse können nicht dem gleichen Trunk angehören.

- ➔ **VORSICHT:** Fast Ethernet-Trunks können nur Anschlüsse von einem einzelnen Cluster mit acht Anschlüssen enthalten: Die Anschlüsse 1 bis 8, die Anschlüsse 9 bis 16 oder die Anschlüsse 17 bis 24.
- ➔ **VORSICHT:** Ein Trunk kann nicht mit integrierten 10/100/1000BASE-T-Anschlüssen und GBIC-Anschlüssen erstellt werden.

Um einem statischen Trunk einen Anschluss hinzuzufügen, klicken Sie unter der Anschlussnummer so oft auf die Wechselschaltfläche, bis die korrekte Trunk-Nummer angezeigt wird.

Mit den Pfeiltasten können Sie zum Anschluss und zur Trunking-Kreuzung navigieren, die Sie bearbeiten möchten. Drücken Sie die LEERTASTE, um Trunking für den gewünschten Anschluss und den gewünschten Trunk zu aktivieren oder zu deaktivieren.

- ➔ **VORSICHT:** Alle Anschlüsse eines Trunk müssen im Vollduplexmodus arbeiten.
- ➔ **VORSICHT:** Die Anschlüsse eines Trunk müssen die gleichen VLAN- und CoS-Einstellungen haben.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Trunking

Unit: 1

          1 1 1      1 1 1 1 1 1 2 2 2 2      2 2
Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2      3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4      5 6
Trunk 1   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 2   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 3   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 4   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

=====
Enter a Unit ID
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

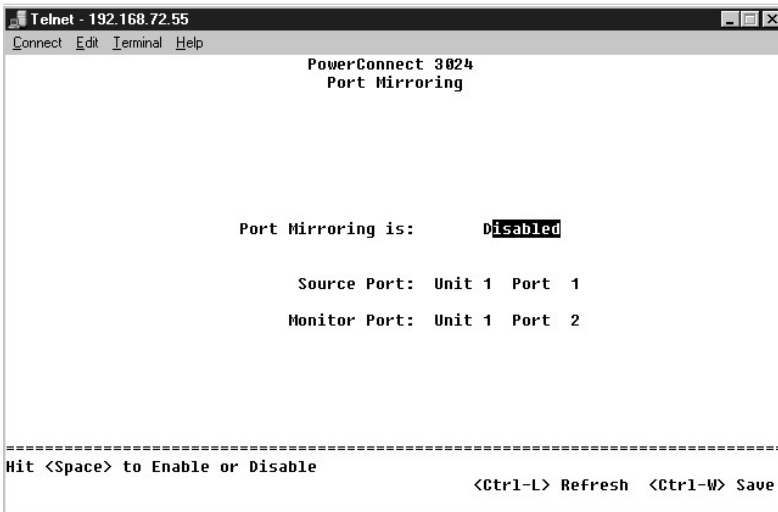
```

## Port Mirroring

Im Fenster **Port Monitoring** können Sie den Datenverkehr auf einem bestimmten Anschluss überwachen. Der Switch kann nur Datenverkehr in einer Richtung überwachen, entweder Übertragung oder Empfang. Wenn Port Mirroring aktiviert ist, wird jeder Übertragungs- oder Empfangsverkehr des gespiegelten Anschlusses an den spiegelnden Anschluss weitergeleitet.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 **Port Mirroring** – Aktiviert oder deaktiviert die Anschlusspiegelung.
- 1 **Source Port** – Gibt den Anschluss an, dessen gesamter Datenverkehr auf dem Überwachungsanschluss gespiegelt wird.
- 1 **Monitor Port** – Gibt den Anschluss an, der eine Kopie des gesamten Datenverkehrs erhält, der beim Quellanschluss eingeht.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Mirroring

Port Mirroring is: Disabled

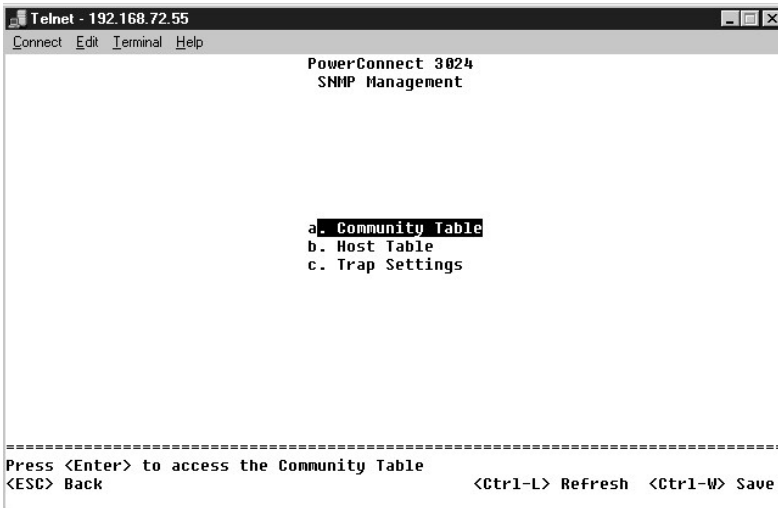
Source Port: Unit 1 Port 1
Monitor Port: Unit 1 Port 2

-----
Hit <Space> to Enable or Disable          <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## SNMP Management

Das Menü **SNMP** umfasst folgende Optionen:

- 1 **Community Table**
- 1 **Host Table**
- 1 **Trap Settings**



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
SNMP Management

a. Community Table
b. Host Table
c. Trap Settings

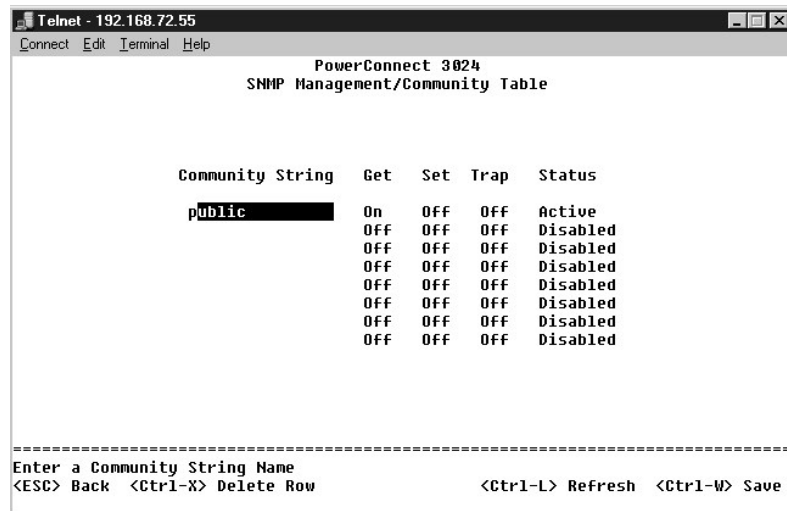
-----
Press <Enter> to access the Community Table
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Community Table

Sie können auf der Seite **Community Table** verschiedene Communities erstellen und den Zugriff anpassen. Die Zeichenfolge **public** verfügt standardmäßig über Get-Rechte.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

1. **Community Name** – Geben Sie den Namen der Community ein, die erstellt werden soll.
1. **Get** – Ermöglicht den Mitgliedern der SNMP-Community Lese-Zugriff auf die SNMP-Informationen des Switch.
1. **Set** – Ermöglicht den Mitgliedern der SNMP-Community Schreib-Zugriff auf die SNMP-Informationen des Switch.
1. **Trap** – Ermöglicht es Mitgliedern der SNMP-Community, SNMP-Traps zu erhalten.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3824
SNMP Management/Community Table

Community String  Get  Set  Trap  Status
public           On   Off  Off   Active
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled
                Off  Off  Off   Disabled

-----
Enter a Community String Name
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row          <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Host Table

Auf der Seite **SNMP Host Table** können Hosts den Zugriffsrechten der Community-Gruppen hinzugefügt bzw. entfernt werden. Die Berechtigungen GET, SET und TRAP werden einem Community-Namen zugewiesen. Anschließend werden diese Berechtigungen individuellen Computern zugeordnet, indem diese Computer und ihre IP-Adressen der entsprechenden Community-Zeichenfolge hinzugefügt werden. Die Host-Autorisierung kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Wenn die Host-Autorisierung deaktiviert ist (Standardeinstellung), ermöglicht der Switch jedem SNMP-Manager den Zugriff auf den Switch. Wenn die Host-Autorisierung aktiviert ist, kann der Administrator bis zu 16 SNMP-Manager in der Hosttabelle festlegen, die auf den Switch zugreifen können.

Die Host-Autorisierung muss aktiviert werden, bevor Sie die Host-Tabelle verwenden können. Die Host-Autorisierung ist eine Sicherheitsfunktion, die dazu dient, Personen, die nicht in der Host-Tabelle aufgelistet sind, am Zugriff auf den Switch zu hindern.

Nachdem Sie die Host-Autorisierung aktiviert haben, muss der Host über die Konsolenanschlussverbindung dieser Tabelle hinzugefügt werden. Andernfalls kann der Switch nicht mit SNMP auf die Endstation zugreifen.

### Hinzufügen eines Hosts

1. Den Hostnamen, die IP-Adresse und die Community-Zeichenfolge eingeben. Nach jedem Eintrag die **INGABETASTE** drücken, um zum nächsten Feld zu navigieren.
2. Im Fenster **Status** die **LEERTASTE** drücken, bis der gewünschte Status angezeigt wird.
3. Die Tastenkombination **<STRG><w>** drücken, um alle Änderungen zu speichern.

```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help

PowerConnect 3024RA
SNMP/Host Table

Host Authorization is: Disabled
Host Name      IP Address      Community String      Status
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
-----
Hit <Space> to Enable or Disable Host Authorization
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

### Trap Settings

Die SNMP-Trap-Einstellung ermöglicht die Einrichtung von Authentisierungs-Traps. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- 1 Authentication Trap
  - o Enabled - Das System generiert ein SNMP-Trap, wenn bei der Host-Autorisierung ein Fehler auftritt.
  - o Disabled - Das System generiert keine Authentisierungs-Traps.

Alle Hosts in Community-Zeichenfolgen mit Fang-Berechtigungen werden bei einer Fang-Bedingung benachrichtigt.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
SNMP Management/Trap Settings

Authentication Traps are: Enabled
-----
Hit <Space> to Enable or Disable Authentication Traps
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

### Multimedia Support

Auf dieser Seite stehen zwei Einstellungen zur Verfügung: IGMP und High-Priority Optimization.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Multimedia Support

IGMP is: Disabled
High Priority Optimization is: Disabled

-----
Hit <Space> to Enable or Disable
<Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## IGMP

Sie können mit Hilfe von IGMP-Snooping (Internet Group Management Protocol [Internet-Gruppenverwaltungs-Protokoll]) den Switch so konfigurieren, dass Multicastverkehr intelligent weitergeleitet wird. Der Switch leitet den Datenverkehr auf der Grundlage der IGMP-Abfrage- und IGMP-Berichtsnachrichten nur an die Anschlüsse weiter, die Multicastverkehr anfordern. Durch diesen Abfragemechanismus wird verhindert, dass der Switch den Datenverkehr an alle Anschlüsse weiterleitet, was zu einer Beeinträchtigung der Netzwerkleistung führen würde.

**HINWEIS:** IGMP benötigt einen Router, der die Präsenz von Multicastgruppen auf seinen Subnetzen erfasst und die Gruppenmitgliedschaft überwacht.

Die Option **IGMP** kann wie folgt festgelegt werden:

- 1 **Enabled** – Das System ermittelt IGMP-Abfragen sowie IGMP-Berichtspakete und verwaltet IP-Multicastverkehr über den Switch.
- 1 **Disabled** – Der Switch leitet den Datenverkehr weiter und ignoriert jede IGMP-Anforderung.

```
Telnet - 192.168.73.7
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
IGMP Management

IGMP is: Disabled

-----
Hit <Space> to Enable or Disable
<Ctrl-L> Refresh <Ctrl-D> Logoff
```

## High-Priority Optimization

**VORSICHT:** Das Aktivieren der High-Priority Optimization kann die Flusskontrolle für Pakete mit normaler Priorität deaktivieren.

Die Einstellung High-Priority Optimization implementiert einen auf Priorität basierenden Schutzalgorithmus gegen Head-of-Line-Blocking. Dieser Algorithmus stellt sicher, dass im Fall eines Daten-Netzwerkstaus Pakete mit hoher Priorität nicht von Paketen mit normaler Priorität blockiert werden.

**HINWEIS:** Das Aktivieren der High-Priority Optimization kann die gesamte Systemleistung für Netzwerke mit zeitkritischem und mit Prioritäten versehenem Datenverkehr verbessern. Dazu zählt beispielsweise der Verkehr, der durch Multimedia-Streaming, Telekonferenzen oder Telefonie-



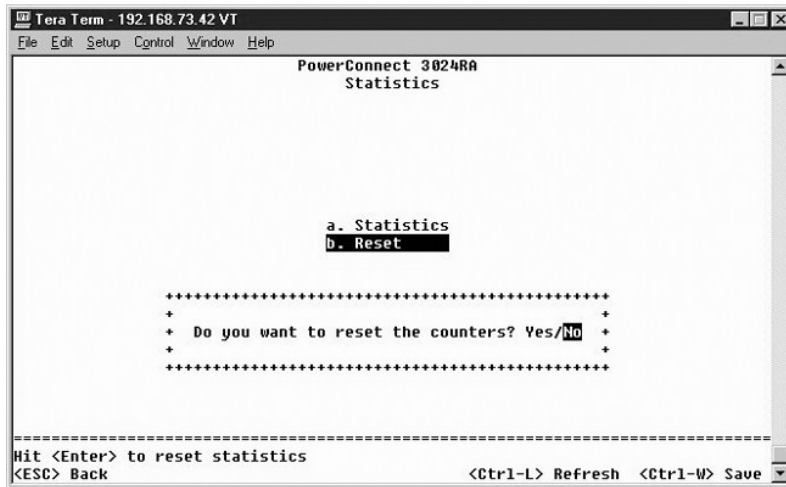
Anwendungen verursacht wird.

---

## Statistics

Um die Statistiken anzuzeigen, wählen Sie **Statistics** und drücken die EINGABETASTE. Wählen Sie **Reset**, um die Statistik-Einstellungen zurückzusetzen.

 **HINWEIS:** Die Leistungsindikatoren werden jeweils ab dem letzten Systemstart kumulativ angezeigt.



---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Software-Aktualisierungen

Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

### Vorgehensweise bei der Aktualisierung

Die Anwendungssoftware kann feldabhängig aktualisiert werden. Die neue Software muss sich auf einem TFTP-Server befinden, auf den vom Switch zugegriffen werden kann.

Achten Sie vor der Firmware-Aktualisierung darauf, dass die Option für die Anschluss-Trunks deaktiviert ist.

1. Die aktuelle Port Trunking-Konfigurationen notieren.
2. Alle Anschlüsse (bis auf einen) von den Trunks trennen.
3. Über die Verwaltungsschnittstelle alle Trunks löschen.
4. Alle Konfigurationen im NVRAM speichern.
5. Den Switch zurücksetzen, um die Firmware-Aktualisierung auszuführen.

Zur Aktualisierung der Software navigieren Sie zunächst zum Fenster **Firmware Upgrade**. Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Zum Menü **System Manager/Firmware Upgrade** wechseln (in der Weboberfläche oder der Konsolenschnittstelle).
2. Im Normalbetrieb unter **Boot from field** den Eintrag **Net** auswählen.

Diese Einstellung ermöglicht es, eine neue Version der Software vor der Aktualisierung zu testen. Mit dieser Option wird die Software an dem Standort im Internet ausgeführt, der in [Schritt 3](#) angegeben wurde.

3. Die Informationen überprüfen, beispielsweise IP-Adresse für den TFTP-Server, Gateway-IP-Adresse oder Name und Pfad der neuen Image-Datei.
4. In der Weboberfläche auf **Apply** klicken oder in der Konsolenschnittstelle <STRG><w> drücken.
5. Zum Fenster **Reset** wechseln und einen Neustart des Systems durchführen.

Die Startroutine ruft das neue Image auf und übergibt diesem die Kontrolle. Das System führt das neue Image aus.

6. Wenn auf das neue Image aktualisiert werden soll, wieder zum Fenster **Firmware Upgrade** wechseln. Den Eintrag im Feld **Boot from** auf **Net & Save** festlegen und in der Weboberfläche auf **Apply** klicken oder in der Konsolenschnittstelle <STRG><w> drücken.
7. Zum Fenster **Reset** wechseln und einen Neustart des Systems durchführen.

Die Startroutine ruft das neue Image auf und übergibt diesem die Kontrolle. Das System führt das neue Image aus. Die alte Version wird von der neuen überschrieben.

8. Im Fenster **Firmware Upgrade** die Informationen zur Softwareversion überprüfen und sicherstellen, dass die Software aktualisiert wurde.

Wenn die ältere Version der Software nicht ersetzt wurde, konnte das System nicht auf die neue Software zugreifen und führt die vorherige Version aus.



**HINWEIS:** Führen Sie die Aktualisierung über die Konsolenschnittstelle und einen seriellen RS232-Anschluss durch. Wenn Sie eine Telnetsitzung oder nur die Weboberfläche verwendet haben, steht keine Verbindung zum Switch zur Verfügung, bis sich der Switch wieder im Weiterleitungsmodus befindet. Dieser Vorgang dauert ungefähr drei Minuten.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Anhang

Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

- [VLAN-Beschreibung](#)
- [VLAN-Beispiele](#)
- [Problembehandlung](#)
- [Technische Daten](#)
- [Technische Unterstützung](#)
- [Probleme mit Ihrer Bestellung](#)
- [Produktinformationen](#)
- [Rücksendung von Teilen zur Garantiereparatur oder zur Gutschrift](#)
- [Vor dem Anruf](#)
- [So erreichen Sie Dell](#)
- [Betriebsbestimmungen](#)

## VLAN-Beschreibung

Pakete, die der Switch empfängt, werden folgendermaßen behandelt:

- 1 Wenn ein Paket ohne Kennung einen Anschluss erreicht, kennzeichnet das System das Paket automatisch mit der Standard-VLAN-ID-Kennnummer des Anschlusses. Jeder Anschluss hat eine Standard-VLAN-ID-Einstellung, die vom Benutzer konfiguriert werden kann. Die Standardeinstellung ist 1. Die Standard-VLAN-ID-Einstellung kann auf der Seite **Port Manager** für jeden Anschluss geändert werden.
- 1 Wenn ein Paket mit Kennung einen Anschluss erreicht, hat die Standard-VLAN-ID-Einstellung keine Auswirkung auf die Kennung.
  - o Das Paket wird an das VLAN weitergereicht, das in der VLAN-ID-Kennnummer angegeben ist.
  - o Wenn der Anschluss, den das Paket erreicht, nicht dem in der VLAN-ID-Kennung des Pakets angegebenen VLAN angehört, wird das Paket vom System abgelehnt.
  - o Wenn der Anschluss dem in der VLAN-ID-Kennung des Pakets angegebenen VLAN angehört, kann das System das Paket an andere Anschlüsse mit der gleichen VLAN-ID senden.

 **HINWEIS:** Auf der Seite **VLAN Membership** können Sie die Einstellungen für die VLAN-Mitgliedschaft des Anschlusses ändern.

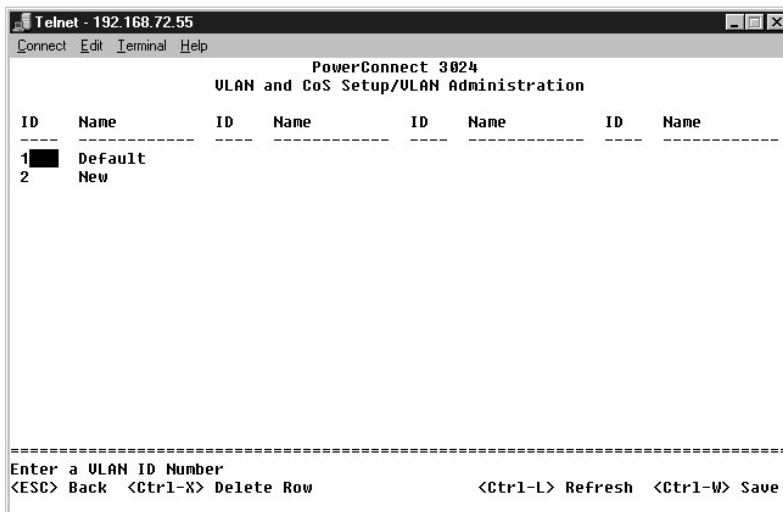
- 1 Pakete, die den Switch verlassen, erhalten abhängig von den Mitgliedschaftseigenschaften des Anschlusses (k) eine Kennung.
- 1 Wenn einem vorgegebenen Anschluss und VLAN ein **U** zugewiesen ist, weisen Pakete, die den Switch über diesen Anschluss und dieses VLAN verlassen, keine Kennung auf. Ein **T** bei einem vorgegebenen Anschluss und VLAN bedeutet, dass Pakete, die den Switch über diesen Anschluss und dieses VLAN verlassen, eine Kennung aufweisen, die der VLAN-ID des Anschlusses entspricht.

## VLAN-Beispiele

In den beiden folgenden Beispielen veranschaulicht Beispiel 1 ein einfaches VLAN-Setup für zwei Gruppen. Beispiel 2 veranschaulicht ein komplizierteres Setup und erläutert die möglichen Szenarien, um ein umfassendes Verständnis von VLANs mit Kennung zu vermitteln.

### Beispiel 1

1. Auf der Seite **VLAN Administration** ein neues VLAN zu der Liste hinzufügen. Die folgende Abbildung zeigt das neue VLAN als *New* mit einem VLAN-ID-Wert von 2.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Administration

ID   Name   ID   Name   ID   Name   ID   Name
-----
1    Default
2    New

-----
Enter a VLAN ID Number
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row      <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

Auf der Seite VLAN Membership mit der Leertaste die Matrix solange ändern, bis alle gewünschten Anschlüsse Mitglieder des ausgewählten VLAN sind.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Membership
  VLAN ID: 1
  VLAN Name: Default
Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
Unit 1    U U U U - - - - - -   - - - - - - - - - - - -   - -
Unit 2    - - - - - - - - - -   - - - - - - - - - - - -   - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6
-----
Enter a VLAN ID
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Membership
  VLAN ID: 2
  VLAN Name: New
Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
Unit 1    - - - - U U U U - - - -   - - - - - - - - - - - -   - -
Unit 2    - - - - - - - - - -   - - - - - - - - - - - -   - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6
-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

3. Um Paketen ohne Kennung die Teilnahme am neuen VLAN zu ermöglichen, müssen die Anschluss-VLAN-IDs für die entsprechenden Anschlüsse geändert werden.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6  VLAN and CoS Setup/PUID Settings
Port  PUID          Port  PUID          Port  PUID
-----
1 1          17 1
2 1          18 1
3 1          19 1
4 1          20 1
5 2          21 1
6 2          22 1
7 2          23 1
8 2          24 1
9 1          25GT 1
10 1         26GT 1
11 1
12 1
13 1
14 1
15 1
16 1
-----
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

### Beispiel 2

Beispiel 2 veranschaulicht ein komplizierteres Setup und erläutert die möglichen Szenarien, um ein umfassendes Verständnis von VLANs mit Kennung zu vermitteln.

1. Die VLANs entsprechend der folgenden Abbildung einrichten.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Administration
ID  Name          ID  Name          ID  Name          ID  Name
-----
1  Default
5  internal
10 web
15 collocation
-----
Enter a VLAN ID Number
<ESC> Back  <Ctrl-X> Delete Row          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

2. Die VLAN-Mitgliedschaft konfigurieren: Dieses Beispiel enthält zwei VLANs, die nur Stack 1 verwenden.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 1
ULAN Name: Default

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4   5 6
Unit 1    U U - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 5
ULAN Name: internal

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4   5 6
Unit 1    U - - U U - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

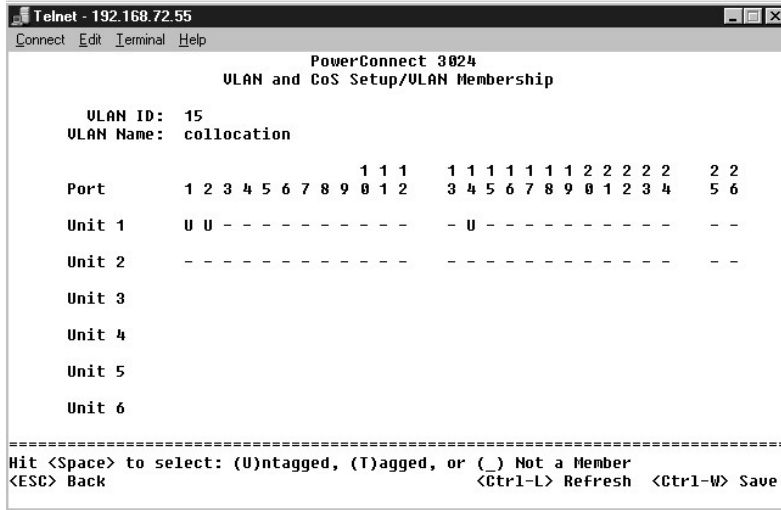
PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 10
ULAN Name: web

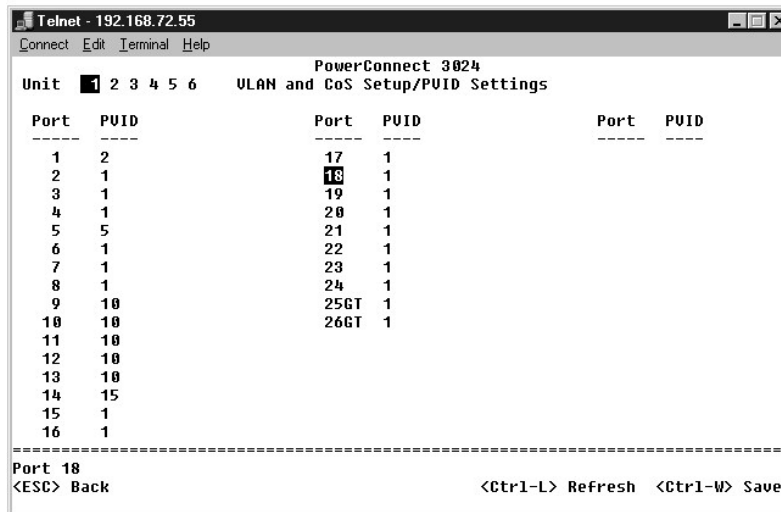
Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4   5 6
Unit 1    T - - - - - - - T T U U - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```



3. Die Anschluss-VLAN-IDs entsprechend der folgenden Abbildung einrichten:



Die in der vorherigen Abbildung gezeigten Anschlüsse haben folgende Anschluss-VLAN-ID-Einstellungen. Die Anschluss-VLAN-ID-Einstellungen für jeden Anschluss werden auf der Seite **PVID Settings** konfiguriert.

Port 01: 2	Port 05: 5	Port 09: 10	Port 13: 10
Port 02: 1	Port 06: 1	Port 10: 10	Port 14: 15
Port 03: 1	Port 07: 1	Port 11: 10	Port 15: 1
Port 04: 1	Port 08: 1	Port 12: 10	Port 16: 1

Die im vorherigen Vorgang eingerichteten VLANs führen zu folgenden Ergebnissen:

- Wenn ein Paket ohne Kennung Anschluss 4 erreicht, kennzeichnet das System das Paket mit der VLAN-Kennnummer 1. Weil Anschluss 4 nicht über eine Mitgliedschaft der VLAN-ID 1 (Standard) verfügt, weist der Computer das Paket ab.
- Wenn ein Paket mit dem Wert 5 für die VLAN-Kennung Anschluss 4 erreicht, hat das Paket Zugriff auf Anschluss 3 und 1. Wenn das Paket Anschluss 3 und/oder 1 verlässt, wird beim Verlassen des Switches die Kennung entfernt.
- Wenn ein Paket ohne Kennung Anschluss 1 erreicht, kennzeichnet das System das Paket mit der VLAN-Kennnummer 2. Das Paket wird abgewiesen, weil Anschluss 1 nicht über eine Mitgliedschaft der VLAN-ID 2 verfügt.
- Wenn ein Paket mit dem Wert 10 für die VLAN-Kennung Anschluss 9 erreicht, hat das Paket Zugriff auf die Anschlüsse 1, 10, 11 und 12. Wenn das Paket Anschluss 1 oder 10 verlässt, wird der Wert 10 für die VLAN-ID hinzugefügt. Wenn das Paket Anschluss 11 oder 12 verlässt, verlässt dieses den Switch ohne Kennung.
- Wenn ein Paket mit dem Wert 1 für die VLAN-Kennung Anschluss 9 erreicht, wird das Paket abgewiesen, weil Anschluss 9 nicht über eine Mitgliedschaft der VLAN-ID 1 verfügt.

---

## Problembehandlung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Switch-Probleme eingegrenzt und diagnostiziert werden können. Wenn ein Problem nicht aufgeführt ist und nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler.

### LEDs

Die folgenden Abschnitte erläutern die Problembehandlung in Zusammenhang mit LEDs:

- 1 Keine LED leuchtet.

Überprüfen Sie Folgendes:

- o Das Kabel muss mit dem Switch verbunden sein. Überprüfen Sie, ob ein RJ-45-(Netzwerk-)Kabel und kein RJ-11-(Telefon-)Kabel verwendet wird.
- o Das Netzkabel muss fest mit dem Switch und der Steckdose verbunden sein. Wenn die Verbindung richtig hergestellt ist und die Stromversorgung dennoch nicht funktioniert, ist möglicherweise das Netzkabel fehlerhaft.
- o Stellen Sie sicher, dass auf beiden Seiten des Switches genügend Platz für eine ausreichende Luftzirkulation ist.



**HINWEIS:** Die Betriebstemperatur für den Switch darf 40 °C nicht übersteigen. Stellen Sie den Switch nicht in direktes Sonnenlicht oder neben Warmluftauslässe oder Heizungen.

- 1 Beim Betrieb leuchtet die LED für den Selbsttest orange.
  - o Der Selbsttest nach dem Einschalten des Switches kann aufgrund eines internen Problems nicht ausgeführt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Technische Unterstützung](#).

### Anschlüsse

Im folgenden Abschnitt wird die Problembehandlung bei Anschlüssen besprochen:

- 1 Der Anschluss funktioniert nicht

Überprüfen Sie Folgendes:

- o Die Kabelverbindungen sind sicher und die Kabel sind an beiden Enden mit den richtigen Anschlüssen verbunden.
- o Der Anschlussstatus ist auf **Enable** gesetzt und die Auto-Negotiation-Funktion am Switch ist aktiviert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Port Manager](#).

### Schnittstellen

Die folgenden Abschnitte erläutern die Problembehandlung in Zusammenhang mit Switch-Schnittstellen:

- 1 Das Terminal kann nicht auf den Switch zugreifen.

Überprüfen Sie Folgendes:

- o Das Terminal ist richtig für den Betrieb als VT100-Terminal konfiguriert.
- o Es wird ein echtes Nullmodemkabel verwendet.
- o Die Einstellungen am Terminal sind richtig. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Installation](#).

- 1 Der Webbrowser kann nicht auf den Switch zugreifen

Überprüfen Sie Folgendes:

- o Die IP-Informationen für den Switch sind korrekt konfiguriert.
- o Der Switch ist eingeschaltet.

---

## Technische Daten

Standards	
Unterstützte Ethernet-Typen	IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3z, IEEE 803.ab
Weitere unterstützte Standards	IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad
Schnittstellen	
10/100BASE-T-Anschlüsse	24
10/100/1000BASE-T-Anschlüsse	2
GBIC-Steckplätze	2





Gigabit Stack-Anschlüsse	2
RS232-Anschlüsse	1
<b>Anzeigen</b>	
System-LEDs	1
Anschluss-LEDs:	
10/100BASE-T-Anschlüsse	2 pro Anschluss
Gigabit Ethernet-Anschlüsse	3 pro Anschluss
<b>Stromversorgung</b>	
Eingang	100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz
<b>Maße und Gewicht</b>	
Abmessungen	440 x 260 x 45 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur:	
Während des Betriebs	0 °C bis 40 °C
Speicher	-20 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	
Während des Betriebs	10% bis 90%
Lagerung	5% bis 90%

## Technische Unterstützung

Falls Sie Hilfe bei einem technischen Problem benötigen, unterstützt Dell Sie gerne.


1. Eine Kopie der Diagnose-Checkliste erstellen und ausfüllen.
2. Die umfangreichen Online-Dienste auf der Dell-Support-Website ([support.dell.com](http://support.dell.com)) zu Rate ziehen, falls Sie Fragen zur Verfahrensweise bei der Installation und der Problembehandlung haben.
3. Wenn das Problem mit den zuvor beschriebenen Schritten nicht gelöst werden konnte, telefonisch bei Dell technische Unterstützung anfordern.

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

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

Geben Sie nach entsprechender Aufforderung durch das automatische Telefonsystem von Dell Ihre Expressdienst-Codenummer an, damit der Anruf direkt an das zuständige Support-Personal weitergeleitet wird. Wenn Sie keine Expressdienst-Codenummer haben, öffnen Sie den **Ordner Dell Accessories (Dell-Zubehör)**, doppelklicken auf das Symbol **Express Service Code (Expressdienst-Codenummer)** und folgen den Anweisungen.

Anweisungen zur Nutzung des technischen Supports finden Sie unter [Technischer Support](#).

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

## Online-Dienste

Unter [support.dell.com](http://support.dell.com) können Sie auf die Dell | Support-Website zugreifen. Wählen Sie auf der Seite **WELCOME TO DELL SUPPORT (Willkommen beim Dell-Support)** Ihre Region aus, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, um auf Hilfswerkzeuge und Informationen zugreifen zu können.

Dell kann elektronisch über die folgenden Adressen erreicht werden:

- 1 World Wide Web

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

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

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

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

- 1 Anonymes FTP-Protokoll (File Transfer Protocol)

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

Melden Sie sich als Benutzer an: `anonymous` (anonym) an, und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Passwort.

- 1 Elektronischer Kundendienst

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

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

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

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

1 Elektronischer Vertriebsdienst

sales@dell.com

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

1 Elektronischer Informationsdienst

info@dell.com

## AutoTech-Dienst

Der automatische technische Support von Dell – AutoTech – bietet Ihnen aufgezeichnete Antworten auf die Fragen, die Dell-Kunden am häufigsten zu Laptop- und Desktop-Computern stellen.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie per Telefon mit Tonwahl das Thema auswählen, zu dem Sie Fragen haben.

AutoTech steht Ihnen täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Dienst auch über den technischen Support erreichen. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den [Rufnummern](#) für Ihre Region.

## Automatisches Auftragsauskunftssystem

Um den Status eines bestellten Dell-Gerätes zu überprüfen, können Sie die Website [support.dell.com](#) besuchen oder das Automatische Auftragsauskunftssystem anrufen. In einer aufgezeichneten Ansage werden Sie zur Angabe bestimmter Informationen aufgefordert, die zum Auffinden Ihrer Bestellung und zur Bekanntgabe Ihres Bestellstatus benötigt werden. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den [Rufnummern](#) für Ihre Region.

## Technischer Support

Der technische Support von Dell steht Ihnen täglich rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen zur Dell-Hardware zu beantworten. Die Mitarbeiter des technischen Supports verwenden computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und präzise zu beantworten.

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

---

## Probleme mit Ihrer Bestellung

Sollten sich einmal Probleme mit einer Bestellung ergeben, beispielsweise wegen fehlender oder falsch gelieferter Teile bzw. fehlerhafter Rechnungen, dann wenden Sie sich an den Kundendienst von Dell. Halten Sie bei Ihrem Anruf die Rechnung oder den Lieferschein bereit. Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den [Rufnummern](#) für Ihre Region.

---

## Produktinformationen

Wenn Sie Informationen zu weiteren Produkten von Dell benötigen oder eine Bestellung aufgeben möchten, besuchen Sie die Website von Dell unter [www.dell.com](#). Die Telefonnummer für einen Verkaufsberater finden Sie unter den [Rufnummern](#) für Ihre Region.

---

## Rücksendung von Teilen zur Garantiereparatur oder zur Gutschrift

Sämtliche Geräte, die zur Reparatur oder Gutschrift zurückgesendet werden, müssen wie folgt vorbereitet werden:


1. Telefonisch Kontakt mit Dell aufnehmen, um eine Rücksendegenehmigungsnummer zu erhalten. Diese Nummer ist deutlich lesbar außen auf den Versandkarton zu schreiben.  
Die entsprechende Rufnummer finden Sie unter den [Rufnummern](#) für Ihre Region.
2. Eine Kopie der Rechnung und ein Begleitschreiben beifügen, in dem der Grund der Rücksendung erklärt wird.
3. Eine Kopie der Diagnose-Checkliste hinzufügen, aus der hervorgeht, welche Tests Sie durchgeführt haben und welche Fehlermeldungen vom Dell-Diagnoseprogramm ausgegeben wurden.
4. Falls das Gerät zur Gutschrift zurückgesendet wird, alle zugehörigen Zubehörteile (z. B. Netzkabel, Softwaredisketten, Handbücher usw.) beilegen.
5. Die Geräte in der Originalverpackung (oder einer gleichwertigen Verpackung) zurückschicken.

Beachten Sie, dass Sie die Versandkosten tragen müssen. Sie sind zudem für die Versicherung der zurückgegebenen Geräte verantwortlich und übernehmen die volle Haftung, falls die Sendung auf dem Weg zu Dell verloren geht. Nachnahmesendungen werden nicht angenommen.

Die Annahme von unvollständigen Rücksendungen wird von Dells Annahmestelle verweigert, und die Geräte werden an Sie zurückgeschickt.

---

## Vor dem Anruf

 **HINWEIS:** Halten Sie bei einem Anruf die Expressdienst-Codenummer bereit. Mit Hilfe dieser Codenummer kann das automatische Telefonsystem von Dell Ihren Anruf gezielt weiterleiten.

Vergessen Sie nicht, die Diagnose-Checkliste auszufüllen. Wenn möglich, sollten Sie das Gerät einschalten, bevor Sie die technische Unterstützung von Dell anrufen, und ein Telefon in der Nähe des Gerätes verwenden. Sie werden unter Umständen aufgefordert, einige Befehle einzugeben, detaillierte Informationen während der Ausführung von Operationen zu übermitteln oder sonstige Verfahren für die Problembearbeitung anzuwenden, die nur am System selbst durchgeführt werden können. Stellen Sie sicher, dass die Computer-Dokumentation verfügbar ist.


<b>Diagnose-Checkliste</b>
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Kennnummer (Strichcode auf der Rückseite des Computers):
Expressdienst-Codenummer:
Rücksendegenehmigungsnummer (falls durch den technischen Support von Dell vergeben):
Switch-Name und Firmware-Version:
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und der durchgeführten Fehlersuchmaßnahmen:

## So erreichen Sie Dell

Um sich per Internet an Dell zu wenden, können Sie folgende Websites nutzen:

- 1 [www.dell.com](http://www.dell.com)
- 1 [support.dell.com](http://support.dell.com) (Technischer Support)
- 1 [premiersupport.dell.com](http://premiersupport.dell.com) (Technischer Support für Bildungswesen, Behörden und Gesundheitswesen sowie mittelständische Betriebe/Großkunden, einschließlich Premier-, Platin- und Gold-Kunden)

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

 **HINWEIS:** Die gebührenfreien Nummern gelten in den entsprechend aufgeführten Ländern.

Wenn Sie sich mit Dell in Verbindung setzen möchten, können Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Telefonnummern, Codes und elektronischen Adressen verwenden. Im Zweifelsfall ist Ihnen die nationale oder internationale Auskunft gerne behilflich.

Land (Ort) Internationale Vorwahl Nationale Vorwahl Ortsvorwahl	Abteilungsname oder Dienst, Website und E-Mail-Adresse	Vorwahlnummern, örtliche Nummern und gebührenfreie Nummern
<b>Anguilla</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-335-0031
<b>Antigua und Barbuda</b>	Support (allgemein)	1-800-805-5924
<b>Argentinien (Buenos Aires)</b>  Internationale Vorwahl: <b>00</b>  Nationale Vorwahl: <b>54</b>  Ortsvorwahl: <b>11</b>	Website: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>	
	Technischer Support und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0733
	Vertrieb	0-810-444-3355
	Technischer Support per Fax	11 4515 7139
	Kundenbetreuung per Fax	11 4515 7138
<b>Aruba</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800 -1578
<b>Australien (Sydney)</b>  Internationale Vorwahl: <b>0011</b>  Nationale Vorwahl: <b>61</b>  Ortsvorwahl: <b>2</b>	E-Mail (Australien): <a href="mailto:au_tech_support@dell.com">au_tech_support@dell.com</a>	
	E-Mail (Neuseeland): <a href="mailto:nz_tech_support@dell.com">nz_tech_support@dell.com</a>	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	1-300-65-55-33
	<b>Behörden und Unternehmen</b>	gebührenfrei: 1-800-633-559
	Abteilung Premium Accounts (PAD)	gebührenfrei: 1-800-060-889
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1-800-808-385
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1-800-808-312
	Fax	gebührenfrei: 1-800-818-341

<b>Bahamas</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6818
<b>Barbados</b>	Support (allgemein)	1-800-534-3066
<b>Belgien (Brüssel)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 32	E-Mail für französischsprachige Kunden: <a href="http://support.euro.dell.com/be/fr/emaiddell/">support.euro.dell.com/be/fr/emaiddell/</a>	
Ortsvorwahl: 2	Technischer Support	02 481 92 88
	Kundenbetreuung	02 481 91 19
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	gebührenfrei: 0800 16884
	Vertrieb Firmenkunden	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Zentrale	02 481 91 00
<b>Bermudas</b>	Support (allgemein)	1-800-342-0671
<b>Bolivien</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-10-0238
<b>Brasilien</b>	Website: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
Internationale Vorwahl: 00	Kundenbetreuung, Technischer Support	0800 90 3355
Nationale Vorwahl: 55	Technischer Support per Fax	51 481 5470
	Kundenbetreuung per Fax	51 481 5480
Ortsvorwahl: 51	Vertrieb	0800 90 3390
<b>Brunei</b>	Technische Kundenunterstützung (Penang, Malaysia)	604 633 4966
Nationale Vorwahl: 673	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Vertrieb (allgemein) (Penang, Malaysia)	604 633 4955
<b>Cayman-Inseln</b>	Support (allgemein)	1-800-805-7541
<b>Chile (Santiago)</b>	Vertrieb, Kundenunterstützung und Technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823
Nationale Vorwahl: 56		
Ortsvorwahl: 2		
<b>China (Xiamen)</b>	Technischer Support: Website: <a href="http://support.ap.dell.com/china">support.ap.dell.com/china</a>	
Nationale Vorwahl: 86	Technischer Support per E-Mail: <a href="mailto:cn_support@dell.com">cn_support@dell.com</a>	
Ortsvorwahl: 592	Technischer Support per Fax	818 1350
	Technischer Support Privatkunden/Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800.858 2437
	Technischer Support Firmenkunden	gebührenfrei: 800.858 2333
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 800.858 2060
	Privatkunden und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800.858 2222
	Abteilung Premium Accounts	gebührenfrei: 800.858 2062
	Großkunden – GCP	gebührenfrei: 800.858 2055
	Großkunden; Schlüsselkonten	gebührenfrei: 800.858 2628
	Großkunden – Nord	gebührenfrei: 800.858 2999
	Großkunden – Nord, Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800.858 2955
	Großkunden – Ost	gebührenfrei: 800.858 2020
	Großkunden – Ost, Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800.858 2669
	Support-Team für Großkunden	gebührenfrei: 800.858 2572
	Großkunden – Süd	gebührenfrei: 800.858 2355
	Großkunden – West	gebührenfrei: 800.858 2811
	Großkunden – Ersatzteile	gebührenfrei: 800.858 2621
<b>Costa Rica</b>	Support (allgemein)	0800-012-0435
<b>Dänemark (Kopenhagen)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail-Support (tragbare Computer): <a href="mailto:den_nbk_support@dell.com">den_nbk_support@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 45	E-Mail-Support (Desktop-Computer): <a href="mailto:den_support@dell.com">den_support@dell.com</a>	
	E-Mail-Support (Server): <a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	
	Technischer Support	7023 0182
	Kundenbetreuung (relational)	7023 0184
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	3287 5505
	Zentrale (relational)	3287 1200
	Fax-Zentrale (relational)	3287 1201
	Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5000
	Fax-Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5001
<b>Deutschland (Langen)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a>	
	Technischer Support	06103 766-7200

Nationale Vorwahl: 49 Ortsvorwahl: 6103	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0180-5-224400	
	Globale Kundenbetreuung	06103 766-9570	
	Kundenbetreuung Premium Accounts	06103 766-9420	
	Kundenbetreuung Großkunden	06103 766-9560	
	Kundenbetreuung Kunden der öffentlichen Hand	06103 766-9555	
	Zentrale	06103 766-7000	
<b>Dominica</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6821	
<b>Dominikanische Republik</b>	Support (allgemein)	1-800-148-0530	
<b>Ecuador</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 999 -119	
<b>El Salvador</b>	Support (allgemein)	01-899-753-0777	
<b>Finnland (Helsinki)</b> Internationale Vorwahl: 990 Nationale Vorwahl: 358 Ortsvorwahl: 9	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:fin_support@dell.com">fin_support@dell.com</a>		
	E-Mail-Support (Server): <a href="mailto:Nordic_support@dell.com">Nordic_support@dell.com</a>		
	Technischer Support	09 253 313 60	
	Technischer Support per Fax	09 253 313 81	
	Relationale Kundenbetreuung	09 253 313 38	
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	09 693 791 94	
	Fax	09 253 313 99	
Zentrale	09 253 313 00		
<b>Frankreich (Paris) (Montpellier)</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 33 Ortsvorwahlnummern: (1) (4)	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/</a>		
	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>		
	Technischer Support	0825 387 270	
	Kundenbetreuung	0825 823 833	
	Zentrale	0825 004 700	
	Zentrale (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 00	
	Vertrieb	0825 004 700	
	Fax	0825 004 701	
	Fax (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 01	
	<b>Firmenkunden</b>		
	Technischer Support	0825 004 719	
	Kundenbetreuung	0825 338 339	
	Zentrale	01 55 94 71 00	
	Vertrieb	01 55 94 71 00	
	Fax	01 55 94 71 01	
	<b>Grenada</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
	<b>Großbritannien (Bracknell)</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 44 Ortsvorwahl: 1344	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Website für Kundenbetreuung: <a href="http://dell.co.uk/lca/customerservices">dell.co.uk/lca/customerservices</a>			
E-Mail: <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>			
Technischer Support (Firmenkunden/Premium Accounts/PAD [mehr als 1000 Mitarbeiter])		0870 908 0500	
Technischer Support (Direkt/PAD und allgemein)		0870 908 0800	
Globale Kundenbetreuung		01344 373 185 oder 01344 373 186	
Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe		0870 906 0010	
Kundenbetreuung Firmenkunden		0870 908 0500	
Kundenbetreuung Premium Accounts (500 bis 5000 Mitarbeiter)		01344 373 196	
Kundenbetreuung Bundesbehörden		01344 373 193	
Kundenbetreuung Bezirksbehörden und Bildungswesen		01344 373 199	
Kundenbetreuung Gesundheitswesen		01344 373 194	
Vertrieb Privatkunden und Kleinbetriebe		0870 907 4000	
Vertrieb Firmen/Staatliche Einrichtungen		01344 860 456	
<b>Guatemala</b>	Support (allgemein)	1-800-999-0136	
<b>Guyana</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609	
<b>Hongkong</b> Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 852	Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)	296 93188	
	Technischer Support (OptiPlex™, Latitude™ und Dell Precision™)	296 93191	
	Kundendienst (für Vertriebsfragen)	800 93 8291	
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 800 96 4109	
	Großkunden – HK	gebührenfrei: 800 96 4108	

	<b>Großkunden – GCP HK</b>	gebührenfrei: 800 90 3708
<b>Indien</b>	Technischer Support	1600 33 8045
	Vertrieb	1600 33 8044
<b>Irland (Cherrywood)</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
Internationale Vorwahl: <b>16</b>	E-Mail: <b>dell_direct_support@dell.com</b>	
	<b>Technischer Support für Irland</b>	1850 543 543
Nationale Vorwahl: <b>353</b>	<b>Technischer Support in Großbritannien (nur innerhalb von GB)</b>	0870 908 0800
Ortsvorwahl: <b>1</b>	Kundenbetreuung Privatkunden	01 204 4095
	Kundenbetreuung Kleinbetriebe	01 204 4444
	<b>Kundenbetreuung in Großbritannien (nur innerhalb von GB)</b>	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Firmenkunden	01 204 4003
	<b>Vertrieb für Irland</b>	01 204 4444
	<b>Vertrieb in Großbritannien (nur innerhalb von GB)</b>	0870 907 4000
	Vertrieb per Fax	01 204 0144
	Fax	01 204 5960
Zentrale	01 204 4444	
<b>Italien (Mailand)</b>	Website: <b>support.euro.dell.com</b>	
Internationale Vorwahl: <b>00</b>	E-Mail: <b>support.euro.dell.com/it/it/emailedell/</b>	
	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>	
Nationale Vorwahl: <b>39</b>	Technischer Support	02 577 826 90
Ortsvorwahl: <b>02</b>	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Zentrale	02 696 821 12
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
Fax	02 575 035 30	
Zentrale	02 577 821	
<b>Jamaika</b>	Allgemeiner Support (nur innerhalb von Jamaika)	1-800-682-3639
<b>Japan (Kawasaki)</b>	Website: <b>support.jp.dell.com</b>	
Internationale Vorwahl: <b>001</b>	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-198-498
	<b>Technischer Support außerhalb Japans (Server)</b>	81-44-556-4162
Nationale Vorwahl: <b>81</b>	<b>Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)</b>	gebührenfrei: 0120-198-226
	<b>Technischer Support außerhalb Japans (Dimension und Inspiron)</b>	81-44-520-1435
Ortsvorwahl: <b>44</b>	<b>Technischer Support (Dell Precision™, OptiPlex™ und Latitude™)</b>	gebührenfrei: 0120-198-433
	<b>Technischer Support außerhalb Japans (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)</b>	81-44-556-3894
	Automatischer Bestellservice (rund um die Uhr)	044-556-3801
	Kundenbetreuung	044-556-4240
	Vertrieb Geschäftskunden (bis zu 400 Mitarbeiter)	044-556-1465
	Vertrieb Premium Accounts (über 400 Mitarbeiter)	044-556-3433
	Vertrieb Großkunden (über 3.500 Mitarbeiter)	044-556-3430
	Vertrieb Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	044-556-1469
	<b>Japan – Globales Geschäftssegment</b>	044-556-3469
	Einzelanwender	044-556-1760
	Faxbox-Dienst	044-556-3490
Zentrale	044-556-4300	
<b>Jungferninsein (Britische)</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6820
<b>Jungferninsein (USA)</b>	Support (allgemein)	1-877-673-3355
<b>Kanada (North York, Ontario)</b>	Automatisches Auftragsauskunftssystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (Automatischer technischer Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Kundenbetreuung (mittelständische Betriebe/Großkunden, Bundesregierung)	gebührenfrei: 1-800-326-9463
	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	<b>Technischer Support (mittelständige Betriebe/Großkunden, Regierung)</b>	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Vertrieb (Direktvertrieb – außerhalb Torontos)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Vertrieb (Direktvertrieb – innerhalb Torontos)	416 758-2200
Vertrieb (Bundesregierung, Bildungs- und Gesundheitswesen)	gebührenfrei: 1-800-567-7542	

<b>Kolumbien</b>	Support (allgemein)	980-9-15-3978
<b>Korea (Seoul)</b> Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 82 Ortsvorwahl: 2	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Vertrieb	gebührenfrei: 080-200-3600
	Kundendienst (Seoul, Korea)	gebührenfrei: 080-200-3800
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Fax	2194-6202
<b>Lateinamerika</b>	Zentrale	2194-6000
	Technische Kundenunterstützung (Austin, Texas, USA)	512 728-4093
	Kundendienst (Austin, Texas, USA)	512 728-3619
	Fax (Technischer Support und Kundendienst) (Austin, Texas, USA)	512 728-3883
	Vertrieb (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
Vertrieb per Fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600 oder 512 728-3772	
<b>Luxemburg</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 352	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	02 481 92 88
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe (Brüssel, Belgien)	gebührenfrei: 080016884
	Vertrieb Firmenkunden (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00
	Kundenbetreuung (Brüssel, Belgien)	02 481 91 19
	Fax (Brüssel, Belgien)	02 481 92 99
Zentrale (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00	
<b>Macao</b> Nationale Vorwahl: 853	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 582
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 0800 581
<b>Malaysia (Penang)</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 60 Ortsvorwahl: 4	Technischer Support	gebührenfrei: 1.800.888.298
	Kundendienst	04 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1.800.888.202
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1.800.888.213
<b>Mexiko</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 52	Technische Kundenunterstützung	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Vertrieb	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Zentrale	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6822
<b>Neuseeland</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 64	E-Mail (Neuseeland): <a href="mailto:nz_tech_support@dell.com">nz_tech_support@dell.com</a>	
	E-Mail (Australien): <a href="mailto:au_tech_support@dell.com">au_tech_support@dell.com</a>	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	0800 446 255
	Behörden und Unternehmen	0800 444 617
	Vertrieb	0800 441 567
Fax	0800 441 566	
<b>Nicaragua</b>	Support (allgemein)	001-800-220-1006
<b>Niederlande (Amsterdam)</b> Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 31 Ortsvorwahl: 20	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail (Technischer Support):	
	(Enterprise): <a href="mailto:nl_server_support@dell.com">nl_server_support@dell.com</a>	
	(Latitude): <a href="mailto:nl_latitude_support@dell.com">nl_latitude_support@dell.com</a>	
	(Inspiron): <a href="mailto:nl_inspiron_support@dell.com">nl_inspiron_support@dell.com</a>	
	(Dimension): <a href="mailto:nl_dimension_support@dell.com">nl_dimension_support@dell.com</a>	
	(OptiPlex): <a href="mailto:nl_optiplex_support@dell.com">nl_optiplex_support@dell.com</a>	
(Dell Precision): <a href="mailto:nl_workstation_support@dell.com">nl_workstation_support@dell.com</a>		
Technischer Support	020 674 45 00	

	Technischer Support per Fax	020 674 47 66
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 42 00
	Relationale Kundenbetreuung	020 674 4325
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 55 00
	Relationaler Vertrieb	020 674 50 00
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe per Fax	020 674 47 75
	Relationaler Vertrieb per Fax	020 674 47 50
	Zentrale	020 674 50 00
	Fax-Zentrale	020 674 47 50
<b>Niederländische Antillen</b>	Support (allgemein)	001-800-882-1519
<b>Norwegen (Lysaker)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail-Support (tragbare Computer):	
Nationale Vorwahl: 47	<a href="mailto:nor_nbk_support@dell.com">nor_nbk_support@dell.com</a>	
	E-Mail-Support (Desktop-Computer):	
	<a href="mailto:nor_support@dell.com">nor_support@dell.com</a>	
	E-Mail-Support (Server):	
	<a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	
	Technischer Support	671 16882
	Relationale Kundenbetreuung	671 17514
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	23162298
	Zentrale	671 16800
	Fax-Zentrale	671 16865
<b>Österreich (Wien)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 900	E-Mail: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 43	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	01 795 67602
Ortsvorwahl: 1	Fax Privatkunden/Kleinbetriebe	01 795 67605
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	01 795 67603
	Kundenbetreuung Premium Accounts/Firmenkunden	0660 8056
	Technischer Support Privatkunden/Kleinbetriebe	01 795 67604
	Technischer Support Premium Accounts/Firmenkunden	0660 8779
	Zentrale	01 491 04 0
<b>Panama</b>	Support (allgemein)	001-800-507-0962
<b>Peru</b>	Support (allgemein)	0800-50-669
<b>Polen (Warschau)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 011	E-Mail: <a href="mailto:pl_support@dell.com">pl_support@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 48	Kundendienst – Telefon	57 95 700
Ortsvorwahl: 22	Kundenbetreuung	57 95 999
	Vertrieb	57 95 999
	Kundendienst – Fax	57 95 806
	Empfang – Fax	57 95 998
	Zentrale	57 95 999
<b>Portugal</b>	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/es/es/emaildell/">support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</a>	
Internationale Vorwahl: 00	Technischer Support	800 834 077
Nationale Vorwahl: 35	Kundenbetreuung	800 300 415 oder 800 834 075
	Vertrieb	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 121 422 07 10
	Fax	121 424 01 12
<b>Puerto Rico</b>	Support (allgemein)	1-800-805-7545
<b>Saint Kitts und Nevis</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-441-4731
<b>Saint Vincent und die Grenadinen</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609
<b>Santa Lucia</b>	Support (allgemein)	1-800-882-1521
<b>Schweden (Upplands Vasby)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:swe_support@dell.com">swe_support@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 46	E-Mail-Support für Latitude und Inspiron: <a href="mailto:Swe-nbk_kats@dell.com">Swe-nbk_kats@dell.com</a>	
Ortsvorwahl: 8	E-Mail-Support für OptiPlex: <a href="mailto:Swe_kats@dell.com">Swe_kats@dell.com</a>	
	E-Mail-Support für Server: <a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	



	Technischer Support	08 590 05 199
	Relationale Kundenbetreuung	08 590 05 642
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	08 587 70 527
	<b>Support für das Mitarbeiterprogramm (EPP)</b>	20 140 14 44
	Technischer Support per Fax	08 590 05 594
	Vertrieb	08 590 05 185
<b>Schweiz (Genf)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:swisstech@dell.com">swisstech@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 41	<b>E-Mail für französischsprachige Privatkunden/Kleinbetriebe sowie Großkunden: <a href="http://support.euro.dell.com/ch/fr/emailldell/">support.euro.dell.com/ch/fr/emailldell/</a></b>	
Ortsvorwahl: 22	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Zentrale	022 799 01 01
<b>Singapur (Singapur)</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 6011 051
Internationale Vorwahl: 005	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
Nationale Vorwahl: 65	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 800 6011 054
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 800 6011 053
<b>Spanien (Madrid)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/es/es/emailldell/">support.euro.dell.com/es/es/emailldell/</a>	
Nationale Vorwahl: 34	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>	
Ortsvorwahl: 91	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Vertrieb	902 118 541
	Zentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 546
	Zentrale	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
<b>Südafrika (Johannesburg)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 09/091	E-Mail: <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 27	Technischer Support	011 709 7710
Ortsvorwahl: 11	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Vertrieb	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
	Zentrale	011 709 7700
<b>Südostasien und Pazifikraum</b>	Technische Kundenunterstützung, Kundendienst und Vertrieb (Penang, Malaysia)	604 633 4810
<b>Taiwan</b>	Technischer Support (tragbare und Desktopcomputer)	gebührenfrei: 00801 86 1011
Internationale Vorwahl: 002	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0080 60 1256
Nationale Vorwahl: 886	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 0080 651 228 oder 0800 33 556
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 0080 651 227 oder 0800 33 555
<b>Thailand</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0880 060 07
Internationale Vorwahl: 001	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
Nationale Vorwahl: 66	Vertrieb	gebührenfrei: 0880 060 09
<b>Trinidad und Tobago</b>	Support (allgemein)	1-800-805-8035
<b>Tschechische Republik (Prag)</b>	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: <a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a>	
Nationale Vorwahl: 420	Technischer Support	02 22 83 27 27
	Kundenbetreuung	02 22 83 27 11
	Fax	02 22 83 27 14

Ortsvorwahl: 2	TechFax	02 22 83 27 28
	Zentrale	02 22 83 27 11
<b>Turks- und Caicosinseln</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
<b>Uruguay</b>	Support (allgemein)	gebührenfrei: 000-413-598-2521
<b>USA (Austin, Texas)</b>	Automatisches Auftragsauskunftssystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (Laptop- und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
Internationale Vorwahl: 011	<b>Kunden (Home und Home Office)</b>	
Nationale Vorwahl: 1	Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Kundendienst	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	DellNet™ Service und Support	gebührenfrei: 1-877-Dellnet (1-877-335-5638)
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Website der Finanzierungsdienste: <a href="http://www.dellfinancialservices.com">www.dellfinancialservices.com</a>	
	Finanzierungsdienste (Leasing/Darlehen)	gebührenfrei: 1-877-577-3355
	Finanzierungsdienste (Dell Premium Accounts [DPA])	gebührenfrei: 1-800-283-2210
	<b>Betrieb</b>	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-822-8965
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Technischer Support – Projektoren	gebührenfrei: 1-877-459-7298
	<b>Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)</b>	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-234-1490
	Dell-Vertrieb	gebührenfrei: 1-800-289-3355
		gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Dell Outlet-Verkauf (von Dell erneuerte Computer)	gebührenfrei: 1-888-798-7561
	Vertrieb von Software und Peripheriegeräten	gebührenfrei: 1-800-671-3355
	Ersatzteilvertrieb	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	Erweiterter Service und Garantie	gebührenfrei: 1-800-247-4618
Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320	
Dell-Dienste für Gehörlose, Schwerhörige oder Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)	
<b>Venezuela</b>	Support (allgemein)	8001-3605

## Betriebsbestimmungen

### FCC-Konformitätserklärung

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie. Wird das Gerät nicht genau entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet, kann es Fernmeldeeinrichtungen stören.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den in Abschnitt B von Teil 15 der FCC-Bestimmungen festgelegten Spezifikationen für Computer-Geräte der Klasse A. Diese Werte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen in Wohngebieten gewährleisten. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation nicht doch Störungen auftreten.

Mit Hilfe des nachfolgend dargestellten Tests können Sie überprüfen, ob das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört: Schalten Sie Ihren Ethernet-Switch ein und aus, während Ihr Radio oder Fernsehgerät Störungen aufweist. Wenn die Störung beim Ausschalten des Switches verschwindet und beim Wiedereinschalten erneut auftritt, verursacht Ihr Switch die Störung.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen, um die Störungen zu beheben:

- 1 Neuausrichtung der Radio- bzw. Fernsehantenne, wenn sich dies ohne Risiko bewerkstelligen lässt.
- 1 Aufstellen des Radio-, Fernseh- oder anderen Empfangsgerätes in einer größeren Entfernung vom Switch.
- 1 Anschließen des Ethernet-Switches an eine andere Steckdose, so dass Switch und Empfänger über verschiedene Stromkreise versorgt werden.
- 1 Bei Bedarf wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben, oder an einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

 **WARNUNG:** Verwenden Sie für die Netzwerkverbindung kein RJ-11-Kabel (Telefonkabel).

### FCC-Hinweise (nur USA)

#### Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse A festgelegten Grenzwerten. Diese

Werte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen in einer gewerblichen Umgebung gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird das Gerät nicht entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers installiert und verwendet, kann es Fernmeldeanlagen stören. Beim Betrieb des Gerätes in Wohngebieten können Störungen auftreten. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

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

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

## IC-Hinweis (nur Kanada)

Die meisten Computersysteme von Dell (und andere digitale Geräte von Dell) wurden vom kanadischen Industry Canada (IC) Interference-Causing Equipment Standard #3 (ICES-003) als digitale Geräte der Klasse B eingestuft. Um festzustellen, welche Klassifizierung (Klasse A oder B) für Ihr Computersystem (oder andere digitale Geräte von Dell) gilt, prüfen Sie alle Registrierungsschilder unten oder auf der Rückseite des Computers (oder digitalen Gerätes). Auf einem dieser Schilder finden Sie die Aufschrift "IC Class A ICES-003" oder "IC Class B ICES-003". Beachten Sie, dass Ihnen nach den IC-Bestimmungen bei Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Dell zugelassen wurden, die Betriebserlaubnis für das Gerät entzogen werden kann.

This Class B (or Class A, if so indicated on the registration label) digital apparatus meets the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Classe B (ou Classe A, si ainsi indiqué sur l'étiquette d'enregistrement) respecte toutes les exigences du Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada.

## CE-Hinweis (Europäische Union)

Die Kennzeichnung durch das Symbol **CE** bedeutet, dass dieser Dell-Computer der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie der Europäischen Union entspricht. Sie weist ferner darauf hin, dass das Dell-System die folgenden technischen Normen erfüllt:

Satz 1: Für Standard Dell ITE mit Stromversorgung

- 1 EN 55022 – "Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Einrichtungen der Informationstechnik"
- 1 EN 55024 – "Einrichtungen der Informationstechnik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Prüfverfahren."
- 1 EN 61000-3-2 – "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Abschnitt 2: Grenzwerte für Stromüberschwingungen (Eingangsspannung des Gerätes bis zu 16 A pro Phase)."
- 1 EN 61000-3-3 – "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Abschnitt 3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Schwankungen in Niederspannungs-Versorgungssystemen für Geräte mit einem Nennstrom von bis zu 16 A."
- 1 EN 60950 – "Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik."

Für Systeme mit einer Betriebsspannung von –48 V Gleichspannung gelten die nachfolgend aufgeführten Standards. Lesen Sie die "Konformitätserklärung", um zu bestimmen, ob ein bestimmtes System die Anforderungen von EN 50082-1 oder EN 50082-2 erfüllt.

Satz 2: Für –48-Volt-Gleichstromsysteme

- 1 EN 55022 – "Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstörereigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren."
- 1 EN 50082-1 – "Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe."
- 1 EN 50082-2 – "Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 2: industrielle Umgebung."
- 1 EN 60950 – "Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik."

**HINWEIS:** Grenzwertanforderungen gemäß EN 55022 sehen zwei Klassifizierungen vor:

- 1 Klasse A ist für typisch gewerbliche Umgebungen vorgesehen.
- 1 Klasse B ist für typisch häusliche Umgebungen vorgesehen.

**WARNUNG VOR STÖRUNGEN VON FUNKFREQUENZEN: Dies ist ein Gerät der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Gerät Hochfrequenzinterferenzen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die entsprechenden Maßnahmen treffen.**

Eine "Konformitätserklärung" in Übereinstimmung mit den oben angeführten Standards ist abgegeben worden und kann bei Dell Computer Corporation Products Europe BV, Limerick, Irland, eingesehen werden.

## NOM-Informationen (nur Mexiko)

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die in diesem Dokument beschriebenen Geräte und gründen auf der mexikanischen Norm NOM:

Exporteur:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importeur:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 – 11º Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.

Versandadresse:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.I. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Modellnummer:	PowerConnect 3024
Netzspannung:	100-240 V Wechselspannung
Frequenz:	50-60 Hz
Stromverbrauch:	1,5 A

## VCCI-Hinweis (nur Japan)

### Datenverarbeitungsgerät der Klasse A

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Dies ist ein Gerät der Klasse A nach der vom VCCI für Datenverarbeitungsgeräte festgelegten Norm. Wenn dieses Gerät in Wohnbereichen eingesetzt wird, können Funkstörungen auftreten. Der Benutzer hat in diesem Fall die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung dieser Störungen zu treffen.


### VCCI - Normierungsmarke für Datenverarbeitungsgeräte der Klasse A

VCCI

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## **Warnung: Sicherheitshinweise** Dell™ PowerConnect™ 3024-Systeme – Benutzerhandbuch

<p>Die folgenden Sicherheitshinweise schützen einerseits den Benutzer vor Verletzungen und andererseits das System vor möglichen Schäden.</p>
<h3>Allgemein</h3>
<p>1 Beachten Sie die Serviceanweisungen. Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in der Systemdokumentation beschrieben werden. Das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen, die mit einem Dreieckssymbol und einem Blitz markiert sind, kann zu Stromschlägen führen. Arbeiten an allen Komponenten innerhalb dieser Schächte sollten nur von einem qualifizierten Service-Techniker vorgenommen werden.</p>
<p>1 Sollte einer der unten aufgeführten Fälle auftreten, trennen Sie die Verbindung zum Stromnetz, und ersetzen Sie das entsprechende Teil bzw. wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Das Strom- bzw. Verlängerungskabel oder der Anschluss ist beschädigt.</li><li>o Ein Objekt ist in das Gerät hineingefallen.</li><li>o Das Gerät ist mit Wasser in Berührung gekommen.</li><li>o Das Gerät wurde fallen gelassen oder beschädigt.</li><li>o Das Gerät funktioniert nicht ordnungsgemäß, obwohl Sie die Betriebsanweisungen befolgen.</li></ul>
<p>1 Stellen Sie das System nicht in der Nähe von Heizgeräten und anderen Wärmequellen auf. Achten Sie darauf, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden.</p>
<p>1 Achten Sie darauf, dass die Systemkomponenten nicht mit Flüssigkeiten oder Lebensmitteln in Kontakt kommen, und nehmen Sie das Produkt niemals in einer nassen Umgebung in Betrieb. Sollte das System mit Nässe in Berührung gekommen sein, beachten Sie die Hinweise im entsprechenden Abschnitt des Fehlerbeseitigungshandbuchs, oder wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker.</p>
<p>1 Stecken Sie keine Gegenstände in die Öffnungen des Systemgehäuses. Dies kann zu einem Kurzschluss der internen Komponenten führen und folglich einen Brand oder einen Stromschlag verursachen.</p>
<p>1 Verwenden Sie das Gerät ausschließlich mit zugelassenem Zubehör.</p>
<p>1 Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie Abdeckungen abnehmen oder interne Bauteile berühren.</p>
<p>1 Die für die Inbetriebnahme des Gerätes verwendeten externen Stromquellen sollten mit den elektrischen Werteangaben auf dem Schild übereinstimmen. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Art der Stromquelle erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister oder das lokale Stromversorgungsunternehmen.</p>
<p> <b>VORSICHT:</b> Um eine Beschädigung des Systems zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass der Spannungsauswahlschalter an der Stromversorgung, falls vorhanden, für die Spannung eingestellt ist, die der Netzspannung an Ihrem Standort am ehesten entspricht. Vergewissern Sie sich ebenfalls, dass der Monitor und die angeschlossenen Geräte so eingestellt sind, dass diese mit dem an Ihrem Standort verfügbaren Spannungs- und Stromnetz betrieben werden können.</p>
<p>1 Verwenden Sie nur zugelassene Stromkabel. Wenn bei Ihrem System oder einer mit Wechselstrom arbeitenden Systemerweiterung kein Netzkabel mitgeliefert wurde, erwerben Sie ein Netzkabel, das für die Verwendung in Ihrem Land zugelassen ist. Das Netzkabel muss für das Gerät zugelassen sein und die auf dem Produktlabel angegebenen elektrischen Spezifikationen für die Spannung und den Strom erfüllen. Die Betriebsspannung und der Betriebsstrom des Kabels müssen größer sein als die auf dem Gerät angegebenen Werte.</p>
<p>1 Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Netzkabel des Systems und der Peripheriegeräte an Schuko-Steckdosen an. Die Kabel sind mit Schuko-Steckern ausgestattet, um einwandfreie Erdung zu gewährleisten. Verwenden Sie keine Adapterstecker. Entfernen Sie den Massekontakt eines Kabels nicht. Wenn Sie ein Verlängerungskabel benötigen, verwenden Sie ein dreiadriges Kabel mit ordnungsgemäß geerdeten Steckern.</p>
<p>1 Beachten Sie die Werte von Verlängerungskabeln und Steckerleisten. Stellen Sie sicher, dass der Gesamtstrom aller mit dem Verlängerungskabel oder der Steckerleiste verbundenen Geräte 80 Prozent der Nennstrombegrenzung für Verlängerungskabel oder Steckerleiste nicht überschreiten.</p>
<p>1 Schützen Sie das System vor plötzlichen Spannungsschwankungen durch einen Überspannungsschalter, Leitungsfiter oder eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV).</p>

1 Verlegen Sie die System- und Stromkabel so, dass niemand darauf tritt oder darüber stolpert. Vergewissern Sie sich, dass keine Gegenstände auf den Kabeln stehen.

1 Nehmen Sie an Netzkabeln oder Steckern keine Veränderungen vor. Wenden Sie sich diesbezüglich an einen zugelassenen Elektriker oder an Ihr Energieversorgungsunternehmen. Beachten Sie immer die lokalen und nationalen Verkabelungsrichtlinien.

1 Wenn Sie Hot-Plug-Netzteile (falls diese für Ihr System angeboten werden) anschließen oder vom System trennen, beachten Sie die folgenden Richtlinien:

- o Installieren Sie das Netzteil, bevor Sie das Stromkabel an das Netzteil anschließen.
- o Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie das Netzteil entfernen.
- o Wenn das System über mehrere Stromquellen verfügt, trennen Sie das System vom Stromnetz, indem Sie *alle* Stromkabel von den Netzteilen trennen.

1 Bewegen Sie das Gerät vorsichtig, und vergewissern Sie sich, dass alle Laufrollen und/oder Stützen fest am System angebracht sind. Vermeiden Sie abrupte Stopps und unebene Flächen.

## Montage von Systemen in Racks

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, um die Stabilität und die Sicherheit des Racks zu gewährleisten. Besondere Sicherheitsanweisungen und Anleitungen finden Sie im Handbuch für die Rack-Installation, das dem System und dem Rack beiliegt.

Die Systeme werden als Komponenten eines Racks betrachtet. Deshalb bezieht sich der Ausdruck "Komponente" sowohl auf jedes System als auch auf verschiedene Peripheriegeräte oder unterstützende Hardware.

**⚠ WARNUNG:** Das Installieren von Systemen in ein Rack ohne Vorder- und Seitenstützen für die Stabilisierung kann zum Umkippen des Racks und möglicherweise zu Verletzungen führen. Befestigen Sie daher immer die Stützen, bevor Sie Komponenten im Rack installieren.

Ziehen Sie nach dem Installieren von Systemen oder Komponenten niemals mehr als eine Komponente gleichzeitig über die Laufschiene aus dem Rack. Das Gewicht mehrerer Erweiterungskomponenten kann zum Umkippen des Racks und möglicherweise zu Verletzungen führen.

**HINWEIS:** Entsprechend des Sicherheitszertifikats kann Ihr System als freistehendes Gerät verwendet sowie als Komponente in ein Dell-Rack mit dem Rack-Einbausatz eingebaut werden. Die Installation Ihres Systems und des Rack-Einbausatzes in einem anderen Rack-Schrank wird nicht von Sicherheitsagenturen genehmigt. Es liegt in Ihrem Verantwortungsbereich, dass die gewählte Kombination von System und Rack-Einbausatz in einem Rack-Schrank durch eine zertifizierte Sicherheitsagentur geprüft wird. Dell schließt alle Haftungs- und Garantieansprüche in Verbindung mit derartigen Kombinationen aus.

1 Es ist vorgesehen, dass Rack-Kits für Systeme von geschulten Technikern in einem Rack installiert werden. Wenn Sie das Kit in einem anderen Rack installieren, müssen Sie sicherstellen, dass das Rack den Spezifikationen eines Dell-Racks entspricht.

**⚠ WARNUNG:** Verschieben Sie das Rack nicht allein. Aufgrund der Größe und des Gewichts sollten Racks von mindestens zwei Personen verschoben werden.

1 Bevor an dem Rack gearbeitet wird, muss sichergestellt werden, dass die Stützen an dem Rack befestigt wurden, diese fest auf dem Untergrund stehen und das gesamte Gewicht des Racks auf dem Untergrund lastet. Montieren Sie vor der Arbeit am Rack die Vorder- und Seitenstützen an einem einzelnen Rack bzw. nur die Vorderstützen bei mehreren verbundenen Racks.

1 Setzen Sie die Komponenten im Rack immer von unten nach oben ein, und installieren Sie das schwerste Element zuerst in dem Rack.

1 Vergewissern Sie sich, dass das Rack gerade und stabil steht, bevor Sie eine Komponente aus dem Rack ziehen.

1 Drücken Sie die Schienenfreigabeklinken der Komponenten vorsichtig, und ziehen bzw. schieben Sie die Komponenten nur behutsam aus einem Rack heraus bzw. in das Rack hinein. An den Führungsschienen können Sie sich am Finger verletzen.

1 Wenn eine Komponente zurück in das Rack geschoben werden soll, bringen Sie das Rack in eine Position, in der es nicht verrutschen kann, und schieben Sie die Komponente anschließend in das Rack.

1 Überlasten Sie die Abzweigung der Wechselstromversorgung nicht, die das Rack mit Strom versorgt. Die Gesamtlast des Racks darf 80 Prozent der Nennleistung des Abzweigstromkreises nicht überschreiten.

1 Stellen Sie sicher, dass die Komponenten des Racks ausreichend belüftet werden.

1 Achten Sie darauf, nicht auf eine Komponente zu treten, wenn Sie andere Komponenten in einem Rack bedienen.

**⚠️ WARNUNG:** Gleichspannungsverbindungen und Erdungen müssen von einem qualifizierten Elektriker hergestellt werden. Alle elektrischen Anschlüsse müssen den entsprechenden lokalen oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**⚠️ WARNUNG:** Auf keinen Fall darf der Erdungsleiter unwirksam gemacht oder das Gerät ohne einen sachgerecht installierten Erdungsleiter verwendet werden. Wenden Sie sich an die zuständige Behörde für elektrische Prüfungen oder an einen Elektriker, wenn Sie nicht sicher sind, ob eine ausreichende Erdung vorhanden ist.

**⚠️ WARNUNG:** Das Systemgehäuse muss über den Rack-Schrankrahmen geerdet sein. Schließen Sie das System nicht an die Stromversorgung an, bevor die Erdungskabel verbunden sind. Die Strom- und Erdungsanschlüsse müssen von einem qualifizierten Elektriker geprüft werden. Wenn das Erdungskabel beschädigt oder getrennt ist, besteht die Gefahr eines Stromschlags.

## Optionen für Modems, Telekommunikation oder lokale Netzwerke

- 1 Verwenden bzw. schließen Sie ein Modem nicht während eines Gewitters an. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- 1 Verwenden Sie ein Modem niemals in einer feuchten Umgebung.
- 1 Schließen Sie ein Modem oder Telefonkabel nicht an den Netzwerkschnittstellen-Controller (NSC) an.
- 1 Trennen Sie die Kabelverbindung mit dem Modem, bevor Sie das Gehäuse entfernen, interne Komponenten berühren bzw. installieren oder ein nicht isoliertes Modemkabel oder Modembuchsen berühren.

## Bei Arbeiten mit Komponenten im Inneren des Systems

### Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Statische Elektrizität kann die empfindlichen Komponenten im System beschädigen. Um derartige Schäden zu vermeiden, muss die statische Elektrizität aus dem Körper abgeleitet werden, bevor Sie elektronische Komponenten (beispielsweise Erweiterungskarten) berühren. Berühren Sie hierzu regelmäßig eine nicht lackierte Metallfläche am Gehäuse.

Beachten Sie auch folgende Hinweise, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladung (ESE) zu vermeiden:

- 1 Wenn Sie eine gegenüber statischer Elektrizität empfindliche Komponente aus dem Lieferkarton auspacken, die Komponente erst unmittelbar vor ihrem Einbau in das System aus der antistatischen Verpackung nehmen. Vergewissern Sie sich, dass die in Ihrem Körper aufgebaute statische Elektrizität abgeleitet wurde, bevor Sie die antistatische Verpackung der Komponente entfernen.
- 1 Verwenden Sie für den Transport einer elektrostatisch empfindlichen Komponente einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.
- 1 Arbeiten Sie mit allen empfindlichen Komponenten in einer elektrostatisch unbedenklichen Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Fußmatten und Schreibtischauflagen sowie eine antistatische Erdungsmanschette.

**HINWEIS:** Ihr System enthält möglicherweise Platinen oder andere Komponenten mit Batterien. Diese Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gelangen, sondern müssen an den dafür vorgesehenen Stellen entsorgt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Dokumentationen für die jeweiligen Karten oder Komponenten.