



Benutzerhandbuch Benutzerhandbuch Benutzerhandbuch Benutzerhandbuch

**DAT 160**

**DAT 160**

## **COPYRIGHT-ERKLÄRUNG**

Copyright 2007, Quantum Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Das Recht zum Kopieren dieses Handbuchs wird durch Copyrightgesetze eingeschränkt. Die Erstellung von Kopien bzw. die Bearbeitung ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Erlaubnis seitens Quantum Corporation erfüllt den Straftatbestand einer widerrechtlichen Handlung.

© Copyright 2005-2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

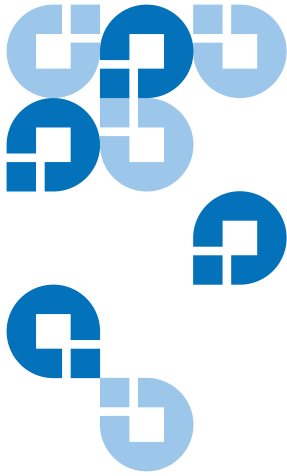
Dieses Dokument wurde von der Hewlett-Packard Company ("Hp") für Quantum erstellt. Weder HP noch Quantum übernehmen Gewährleistung jeglicher Art in Bezug auf dieses Material, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die ausdrückliche Gewährleistung für Tauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Weder HP noch Quantum sind haftbar für hier enthaltene Fehler oder für entstandene Neben- oder Folgeschäden in Verbindung mit der Einrichtung, Leistung oder Verwendung des Materials.

Dieses Dokument beinhaltet Informationen zum Eigentum, das durch das Urheberrecht geschützt ist. Kein einziger Teil dieses Dokuments darf kopiert, vervielfältigt oder in eine andere Sprache übersetzt werden ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von HP und Quantum.

Weder HP noch Quantum übernimmt Haftung für technische oder redaktionelle Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Diese Informationen werden "wie vorliegend" ohne Gewährleistung jeglicher Art bereitgestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert. Die Gewährleistung für Produkte von Quantum sind auf die beschränkten Garantievereinbarungen für solche Produkte ausdrücklich geregelt. Aus den in dieser Publikation enthaltenen Informationen ergibt sich keine weiterführende Haftung.

## **MARKENERKLÄRUNG**

Quantum und das Quantum-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Quantum Corporation. Andere, u. U. hier erwähnte Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzerfirmen.



# Inhaltsverzeichnis

---

---

## Vorwort

xi

---

## Kapitel 1

### Einführung

1

Produktübersicht .....	1
Kapazität und Übertragungsraten .....	3
Bandlaufwerkkomponenten .....	3
LED-Aktionssequenzen .....	4

---

## Kapitel 2

### Installation interner Bandlaufwerke

6

Das Gerät auspacken.....	7
Bevor Sie beginnen .....	7
Erforderliche Werkzeuge .....	8
Vermeiden von elektrostatischen Schäden.....	8
Installation des Laufwerks .....	9
Überprüfen Sie Standard-SCSI-Einstellungen des Laufwerks .....	9
Montageschacht vorbereiten.....	11
Montage-Hardware befestigen.....	13
Einbauschiene .....	13
Laufwerk installieren .....	15
USB-Kabel befestigen.....	16

Wählen Sie das zu verwendende Kabel aus .....	16
USB-Kabel an den Server anschließen.....	17
Netz- und USB-Kabel am Bandlaufwerk anschließen.....	19
Netz- und SCSI-Kabel anschließen.....	20
An welcher Stelle sollte sich der SCSI-Terminator befinden? .....	21
Überprüfen der SCSI-Terminierung .....	22
Laufwerk befestigen .....	23
Abschließen der Installation.....	24
Registrieren des Bandlaufwerks .....	25

---

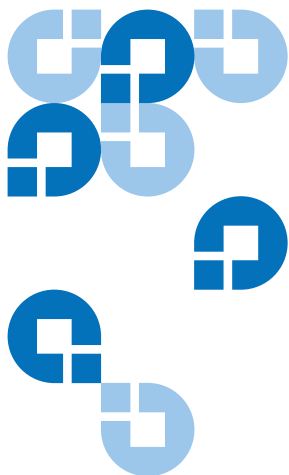
<b>Kapitel 3</b>	<b>Installation externer Bandlaufwerke</b>	<b>26</b>
	Laufwerk auspacken .....	27
	Netz- und USB-Kabel anschließen .....	27
	SCSI-Bandlaufwerk anschließen.....	28
	Bevor Sie beginnen .....	28
	Wieso der SCSI-Bustyp wichtig ist.....	29
	Laufwerkstandardeinstellungen überprüfen .....	30
	Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks.....	31
	SCSI-Kabel anschließen.....	32
	SCSI-Terminierung überprüfen .....	34
	Netzkabel anschließen.....	34
	Abschließen der Installation.....	35
	Registrieren des Bandlaufwerks .....	36

---

<b>Kapitel 4</b>	<b>Bandlaufwerkbetrieb</b>	<b>37</b>
	Verwendung des geeigneten Datenträgers.....	37
	WORM-Kassetten .....	38
	Kassettenhandhabung.....	39
	Laden einer Kassette.....	40
	Initialisierung einer Leerkassette.....	41
	Entladen einer Kassette.....	41
	Eine DAT-Kassette schreibschützen .....	42
	Reinigung der Laufwerkköpfe.....	43

<b>Kapitel 5</b>	<b>Störungen beheben</b>	<b>46</b>
	Allgemeines Verfahren .....	46
	USB-Installation für optimale Leistung prüfen .....	48
	Häufig gestellte Fragen zu USB-Treibern.....	51
	Kassettenprobleme .....	52
<hr/>		
<b>Anhang A</b>	<b>Laden der verbesserten Firmware</b>	<b>54</b>
	Firmware-Aktualisierungsmethoden .....	54
	Firmware-Kassetten verwenden.....	55
<hr/>		
<b>Anhang B</b>	<b>SCSI-Konfigurationshandbuch</b>	<b>56</b>
	SCSI in DAT-Geräten von Quantum.....	56
	SCSI-Terminologie.....	57
	Einstellung des SCSI-Bus .....	58
	SCSI-ID-Zahlen .....	58
	Identifizierung der SCSI IDs .....	59
	Einstellung der SCSI-ID auf Quantum DAT-Laufwerken.....	60
	SCSI-Terminierung .....	60
	Interne Laufwerke .....	61
	Externe Laufwerke.....	62
	Wechsellaufwerke.....	63
	SCSI-Kabel.....	64
	Kabellänge .....	64
	Kabelqualität .....	64
	Anmerkung zu SE- und LVD-Schnittstellen.....	65
<hr/>		
<b>Anhang C</b>	<b>USB-Konfigurationshandbuch</b>	<b>67</b>
	USB in DAT-Geräten von Quantum .....	67
	USB-Terminologie.....	68
	Einstellung eines USB-Netzwerks .....	69
	USB-Kabel .....	70





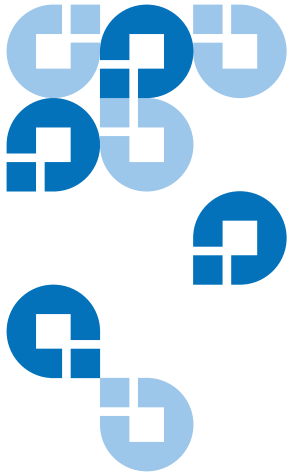
# Abbildungen

---

Abbildung 1	In diesem Benutzerhandbuch behandelte Laufwerke ....	2
Abbildung 2	Vorderseitenkomponenten.....	4
Abbildung 3	Nur für SCSI-Laufwerke - Jumper-Einstellungen des internen Bandlaufwerks.....	10
Abbildung 4	Abdeckung vom Server entfernen.....	12
Abbildung 5	Befestigungsschrauben festziehen.....	14
Abbildung 6	Installation des Bandlaufwerks.....	15
Abbildung 7	Ausrichtung eines internen 4-Pin-Anschlusses (Ältere Stil-Pin-Anordnung).....	16
Abbildung 8	Verbindung zu einem 4-Pin-USB-Anschluss (Ältere Stil-Pin-Anordnung).....	17
Abbildung 9	USB-Kabel anschließen .....	18
Abbildung 10	Netzkabel anschließen.....	19
Abbildung 11	Netz- und SCSI-Kabel anschließen.....	21
Abbildung 12	Zwei SCSI-Terminierungsbeispiele für interne Bandlaufwerke .....	22
Abbildung 13	Laufwerk befestigen, ohne Montage-Hardware zu verwenden .....	23
Abbildung 16	Netz- und USB-Kabel anschließen .....	28

Abbildung 17	Einstellen der SCSI-ID .....	31
Abbildung 18	SCSI-Kabel anschließen.....	33
Abbildung 19	Zwei SCSI-Terminierungsbeispiele für externe Bandlaufwerke.....	34
Abbildung 20	Netzkabel anschließen.....	35
Abbildung 21	Eine Kassette in ein externes Laufwerk laden .....	41
Abbildung 22	Auswerttaste auf der Vorderseite des externes Laufwerks .....	42
Abbildung 23	Eine DAT-Kassette schreibschützen.....	43
Abbildung 24	Windows Geräte-Manager, USB-Controller .....	50
Abbildung 25	SCSI-Terminierung in internen Laufwerken .....	61
Abbildung 26	SCSI-Terminierung in externen Laufwerken .....	62
Abbildung 27	SCSI-Terminierung von in Reihe geschalteten externen Laufwerken .....	63



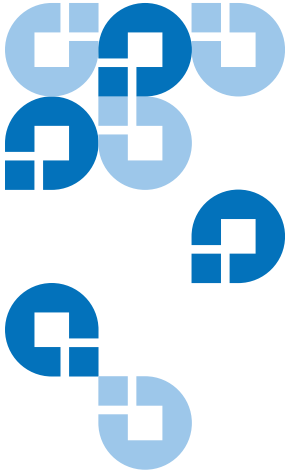


# Tabellen

---

Tabelle 1	Leistungsanforderungen.....	3
Tabelle 2	LED-Aktionssequenzen.....	4
Tabelle 3	Nur SCSI-Laufwerke – Standardeinstellungen des Bandlaufwerks.....	9
Tabelle 4	Unterstützte SCSI-Bustypen.....	29
Tabelle 5	Standardeinstellungen des externen Bandlaufwerks .....	30
Tabelle 6	Laufwerke mit den passenden unterstützten Datenträgern	38
Tabelle 7	Kassettenrichtlinien und Fehler .....	39





# Vorwort

---

Dieses Dokument gibt Auskunft darüber, wie sich Quantums Kunden und Systemexperten mit den DAT 160-Bandlaufwerken vertraut machen können.

Dieses Kapitel beschreibt den Zweck, den Umfang und die Zielgruppe dieses Dokuments. Ebenso werden die typografischen Konventionen aufgeführt, die in diesem Dokument verwendet werden.

---

## Zweck

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt, wie Sie die externen und internen DAT 160-Bandlaufwerke installieren, konfigurieren und pflegen. Es gibt Auskunft über die DAT 160-Laufwerke, einschließlich:

- Schnellinstallation
- Installation der Bandlaufwerke (für jeweils interne und externe Laufwerke)
- Allgemeiner Bandlaufwerkbetrieb
- LED-Erläuterungen
- Störungen beheben

---

## Publikum

Dieses Dokument wurde für Besitzer und Anwender von DAT 160-Laufwerken verfasst. Es wurde für die Benutzer verfasst, die das Laufwerk täglich verwenden, um bei der Ersteinstellung und der Wartung behilflich zu sein.

---

## Gliederung des Dokuments

Dieses Dokument ist so organisiert, dass Sie die Informationen, die Sie zum Betreiben und Bedienen des DAT 160-Laufwerks benötigen, schnell auffinden können.

Das Dokument ist wie folgt gegliedert:

- [Kapitel 1, Einführung](#) bietet Kurzanleitungen zur Einrichtung und Inbetriebnahme der Laufwerke in der kürzestmöglichen Zeit.
- [Kapitel 2, Installation interner Bandlaufwerke](#) beschreibt die Installation des internen DAT 160-Laufwerks.
- [Kapitel 3, Installation externer Bandlaufwerke](#) beschreibt die Installation von externen Bandlaufwerken.
- [Kapitel 4, Bandlaufwerkbetrieb](#) beschreibt den Betrieb der Laufwerke.
- [Kapitel 5, Störungen beheben](#) beschreibt Fehlerbehebungsverfahren.
- [Appendix A, Laden der verbesserten Firmware](#) beschreibt, wie Sie ein Firmware-Upgrade auf Ihrem Bandlaufwerk ausführen können.
- [Appendix B, SCSI-Konfigurationshandbuch](#)
- [Appendix C, USB-Konfigurationshandbuch](#)

Das Dokument schließt mit einem detaillierten Index ab.

---

## Schreibkonventionen

In diesem Dokument werden die folgenden Konventionen verwendet:

**Anmerkung:** Anmerkungen heben wichtige Informationen zum Hauptthema hervor.

**Vorsicht:** Vorsichtshinweise weisen auf mögliche Gefahren für die Geräte hin und werden zur Verhütung von Gerätebeschädigungen angeführt.

**Warnung:** Warnungshinweise zeigen eine mögliche Personengefährdung an. Diese Hinweise werden gegeben, um Personenverletzungen zu vermeiden.

---

## In Bezug stehende Dokumente

Mit diesem Bandlaufwerk in Bezug stehende Dokumente:

Dokument Nr.	Dokumenttitel	Dokumentbeschreibung
81-81795	DAT 160-Kurzanleitung	Enthält Kurzanleitungen zu Installation und Betrieb des Bandlaufwerks

Schlagen Sie im entsprechenden Produkthandbuch nach, um Informationen über das Bandlaufwerk und die Kassetten zu erhalten.

### SCSI-2-Spezifikation

Die SCSI-2-Kommunikationsspezifikation entspricht dem American National Standard für Informationssysteme, vom 9. März 1990. Kopien erhalten Sie von:

Global Engineering Documents  
15 Inverness Way, East  
Englewood, CO 80112  
(800) 854-7179 oder (303) 397-2740

---

## Kontaktinformationen

Die Kontaktinformationen der Firma Quantum werden nachfolgend aufgeführt.

### Firmenhauptsitz von Quantum

Dokumentation für dieses oder andere Produkte von Quantum erhalten Sie von:

Quantum Corporation  
141 Innovation Drive  
Irvine, CA 92617  
(949) 856-7800  
(800) 284-5101

## Technische Publikationen

Kommentare zu vorhandenen Dokumenten können per E-Mail an folgende Adresse gesendet werden:

[doc-comments@quantum.com](mailto:doc-comments@quantum.com)

## Startseite von Quantum

Besuchen Sie die Startseite von Quantum unter:

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

## Kundendienst

Die Kundendienstabteilung von Quantum bietet einen 24-Stunden-Helpdesk, der unter folgenden Nummern erreicht werden kann:

Nord-/Südamerika: (949) 725-2100 oder (800) 284-5101

Asien-Pazifikraum: (Internationaler Code) + 61 7 3839 0988

Europa/Mittlerer Osten/Afrika: (Internationaler Code) + 44 (0) 1256 848748

Faxnachrichten an die Kundendienstabteilung senden Sie an:

Nord-/Südamerika: (949) 725-2176

Asien-Pazifikraum: (Internationaler Code) + 61 7 3839 0955

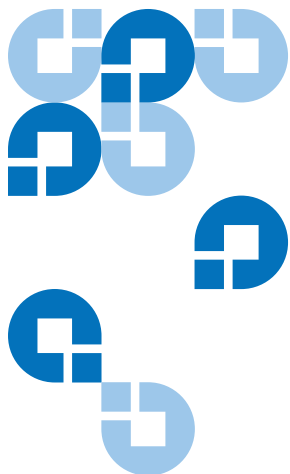
Europa/Mittlerer Osten/Afrika: (Internationaler Code) + 44 (0) 1256 848777

Senden Sie Email an die Kunden-Supportabteilung an:

Nord-/Südamerika: [http://www.quantum.com/am/service\\_support/Index.aspx](http://www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx)

Asien/Pazifischer Raum: [apachelp@quantum.com](mailto:apachelp@quantum.com)

Europa/Mittlerer Osten/Afrika: [eurohelp@quantum.com](mailto:eurohelp@quantum.com)



# Kapitel 1

## Einführung

---

Dieses Kapitel bietet Kurzanleitungen zur Einrichtung und Inbetriebnahme der internen oder externen Bandlaufwerke in der kürzestmöglichen Zeit.

Themen in diesem Kapitel:

- [Produktübersicht](#)
- [Bandlaufwerkkomponenten](#)

**Anmerkung:** Anweisungen zur Installation des internen Laufwerks finden Sie in [Kapitel 2](#) und Anweisungen zur Installation des externen Laufwerks in [Kapitel 3](#).

---

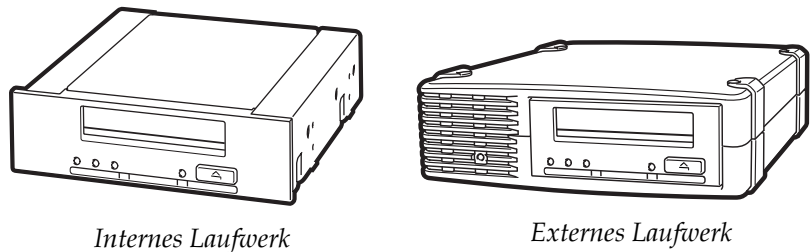
## Produktübersicht

Sie haben das beste und zuverlässigste DAT-Laufwerk erworben, das verfügbar ist. Das DAT 160-Laufwerk repräsentiert die Verpflichtung, zuverlässige und haltbare Bandlaufwerkprodukte zu entwickeln, die Spitzentechnologie implementieren.

Hergestellt für Computer-Umgebungen, die leistungsfähige Datenspeicherung mit hoher Kapazität erfordern, basiert das DAT 160-Laufwerk auf einem 3,5-zölligen Mechanismus und ist als externe und interne Bandlaufwerke verfügbar (siehe [Abbildung 1](#)).

---

Abbildung 1 In diesem  
Benutzerhandbuch behandelte  
Laufwerke



---

## Merkmale

Die folgende Auflistung fasst die Hauptfunktionen des DAT 160-Laufwerks zusammen.

- LVD / Ultra-Wide-SCSI-Verbindung
- Ein interner 3,5-Zoll-Formfaktor zur Installation in einem 3,5-Zoll-Platz halber Höhe
- 3,5-Zoll-Laufwerk halber Höhe werksseitig installiert mit 5,25-Zoll-Einbauschiene und -Blende zur Installation in einem 5,25-Zoll-Platz halber Höhe
- Externes Subsystem mit eingebautem Auto-Sensor und weltweit nutzbarem Netzteil
- Unterstützung für verschiedene systemeigene Datenspeicherkapazitäten (siehe [Kapazität und Übertragungsraten](#))
- Hochleistungs-Übertragungsraten für schnelle Backups (siehe [Kapazität und Übertragungsraten](#))
- Erweiterte Hardware-Kompression, Verdopplung der unkomprimierten Kapazität des Laufwerks, bei der aus unkomprimierten 80 GB ein Laufwerk mit komprimierten 160 GB entsteht (siehe [Kapazität und Übertragungsraten](#)).
- Leistungsstarke SCSI-Burst-Übertragungsraten
- Drei ECC-Stufen (Fehlerkorrekturcode) und vierköpfiges Design für "Lesen nach Schreiben"-Fehlererkennung (RAW) und -Korrektur (Häufigkeit nichtkorrigierbarer Fehler von weniger als 1 in  $10^{15}$  Bit)
- Flash-Speicher zur Speicherung von Setup-Parametern und zur Aktivierung von Feld-Firmware-Aktualisierungen
- Automatischer POST-Test



## Anwendungen

Das DAT 160 ist ideal für Workstation-, Server- und Netzwerk/Enterprise-Anwendungen. Diese Anwendungen umfassen die folgenden, sind aber nicht auf sie begrenzt:

- Backup von Festplatten mit hoher Kapazität
- Datenaustausch zwischen Systemen
- Netzwerkserver
- Online-Datenerfassung
- Nearline-Sekundärspeicher für alle Textarten, Graphiken oder Multimediainformationen
- Archivspeicher

## Kapazität und Übertragungsraten

Die DAT 160 besitzt folgende Bandkapazitäten:

- Bandlänge: 155 Meter
- Systemspezifische Kapazität: 80 GB
- Komprimierte Kapazität: 160 GB, setzt ein Kompressionsverhältnis von 2,1 voraus
- Systemspezifische Übertragungsrate: 6,9 MB/s

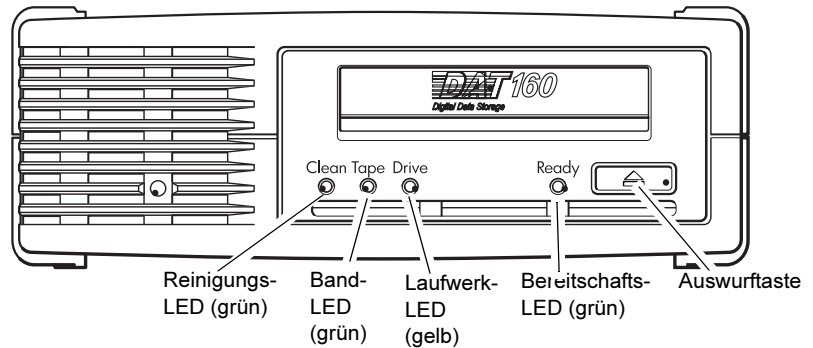
Tabelle 1 Leistungsanforderungen

Stromspannung	Typische Stromstärke	Maximale Stromstärke
5V	1,54 A	1,61 A
12V	0,26 A	1,3 A

## Bandlaufwerkkomponenten

[Abbildung 2](#) zeigt die wichtigsten Komponenten der Bandlaufwerke.



Abbildung 2 Vorderseitenkomponenten






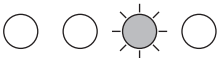
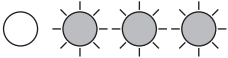


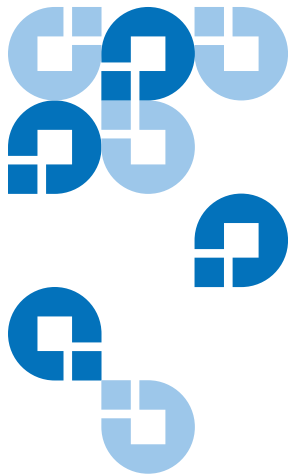
## LED-Aktionssequenzen

[Tabelle 2](#) zeigt verschiedene Muster von Sequenzen der LEDs auf dem DAT 160-Bedienfeld an.

Tabelle 2 LED-Aktionssequenzen

LED-Sequenz	Ursache	Aktion erforderlich
 Reinigen Band Datenträger Bereit		
 Alle LEDs AUS.	Das Laufwerk wird evtl. nicht mit Strom versorgt, ist fehlerhaft, wurde aus- und wieder eingeschaltet oder wurde während einer Firmware-Erweiterung zurückgesetzt, oder es ist kein Datenträger vorhanden.	Versichern Sie, dass das Laufwerk eingeschaltet ist. Der Netzschalter enthält eine grüne LED.  Wenn Sie nicht leuchtet, überprüfen Sie die Netzkabelverbindung und ersetzen Sie das Kabel, falls notwendig. Sie können das Netzkabel Ihres Monitors oder eines anderen Geräts verwenden, um die Verbindung auf Funktionalität zu überprüfen.  Wenn Strom vorhanden ist und keine LED leuchtet, schalten Sie das Laufwerk aus und wieder ein oder führen Sie einen Reset durch. Wenn es immer noch nicht funktioniert, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.

LED-Sequenz	Ursache	Aktion erforderlich
 Bereit <b>LEUCHTET</b> .	Das Laufwerk ist betriebsbereit.	Nichts. Das ist normal.
 Bereit <b>BLINKT</b> .	Das Laufwerk führt eine normale Aktivität durch (lesen, schreiben).	Nichts.  Wenn das Laufwerk die Firmware erweitert, führen Sie weder einen Reset durch, noch schalten Sie es aus und wieder ein.
 Reinigen <b>BLINKT</b> .	Das Laufwerk muss gereinigt werden.	Laden Sie die Reinigungskassette.  Wenn die Reinigen LED noch blinkt, wenn Sie eine neue oder gebrauchte gute Datenkassette nach der Reinigung laden, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.
 Bereit <b>BLINKT</b> und Reinigen <b>LEUCHTET</b> .	Reinigung wird durchgeführt.	Nichts. Die Reinigungskassette wird nach der Fertigstellung ausgeworfen.  Der Reinigungszyklus kann bis zu 5 Minuten bis zur Fertigstellung in Anspruch nehmen.
 Band <b>BLINKT</b> .	Das Laufwerk glaubt, dass das aktuelle oder soeben ausgeworfene Band beschädigt ist.	Entnehmen Sie die Bandkassette. Versichern Sie, dass Sie eine Kassette mit dem richtigen Format verwenden.  Laden Sie die Kassette erneut. Wenn die Band-LED noch blinkt oder während des nächsten Backups anfängt zu blinken, laden Sie eine neue oder gebrauchte gute Kassette.  Wenn nun die Band-LED aus ist, werfen Sie die 'verdächtige' Bandkassette. Wenn sie immer noch leuchtet, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.
 Laufwerk <b>BLINKT</b> .	Der Laufwerksmechanismus hat einen Fehler entdeckt.	Laden Sie eine neue Kassette. Wenn der Fehler weiterhin besteht, schalten Sie das Laufwerk aus und wieder ein oder führen Sie einen Reset durch.  Wenn die Laufwerk-LED weiterhin leuchtet, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.
 Laufwerk, Band und Bereit <b>BLINKEN</b> .	Es gibt ein Problem beim Herunterladen der Firmware.	Legen Sie eine Kassette ein, um die LED-Sequenz zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.



## Kapitel 2

# Installation interner Bandlaufwerke

---

Dieses Kapitel beschreibt die Installation eines internen DAT 160-Laufwerks.

Themen in diesem Kapitel:

- [Das Gerät auspacken](#)
- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Erforderliche Werkzeuge](#)
- [Vermeiden von elektrostatischen Schäden](#)
- [Installation des Laufwerks](#)
- [Überprüfen Sie Standard-SCSI-Einstellungen des Laufwerks](#)
- [Montageschacht vorbereiten](#)
- [Montage-Hardware befestigen](#)
- [USB-Kabel befestigen](#)
- [Netz- und USB-Kabel am Bandlaufwerk anschließen](#)
- [Netz- und SCSI-Kabel anschließen](#)

**Anmerkung:** Installationsanleitungen für externe Laufwerke finden Sie in [Kapitel 3](#).

## Das Gerät auspacken

Untersuchen Sie die Versandkartons auf Beschädigungen, bevor Sie den Inhalt Ihres Laufwerkpakets entpacken. Wenn der Karton beschädigt ist, benachrichtigen Sie sofort Ihr Frachtunternehmen.

Wenn Sie das Paket entpacken, vergleichen Sie die Teile, die Sie erhalten haben, mit den Teilen die auf der Verpackungsliste aufgeführt sind. Wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist, kontaktieren Sie bitte sofort die Stelle bei der Sie es erworben haben.

**Anmerkung:** Interne Bandlaufwerke werden in zwei Einbaukonfigurationen geliefert, eine für 3,5-Zoll-Schächte halber Bauhöhe und eine für 5,25-Zoll-Schächte halber Bauhöhe. Diese zwei Laufwerke sind identisch, außer dass das Laufwerk, das für 5,25-Zoll-Installationen beschaffen ist, Montagebleche auf jeder Seite des Laufwerkes besitzt und eine andere Frontverkleidung hat.

## Bevor Sie beginnen

Zusätzlich zu den Artikeln, die dem internen Bandlaufwerk beigelegt sind, benötigen Sie die folgenden Artikel zur Installation des internen Bandlaufwerks.

- Nur für SCSI-Laufwerke –
  - Ein richtig installierter und in einem Hostcomputer konfigurierter SCSI-Hostadapter
  - SCSI-Flachkabel und Terminator
- Nur für USB-Laufwerke –
  - USB 2.0-Anschluss
- Ein 3,5-Zoll- oder 5,25-Zoll-Schacht halber Höhe

- Backup-Anwendungssoftware die das interne Bandlaufwerk unterstützt. Um eine Liste der neuesten Backup-Softwareanwendungen, die mit internen DAT 160-Bandlaufwerken getestet wurden, zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter [www.quantum.com/am/service\\_support/Index.aspx](http://www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx).

---

## Erforderliche Werkzeuge

---

Die folgende Liste führt die notwendigen Werkzeuge auf. Je nach Installationsanforderungen, benötigen Sie eventuell zusätzliche Gegenstände.

- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Schlitz-Schraubendreher, wenn Ihr Computer Flachkopfschrauben verwendet
- Torx-Schraubendreher, wenn Torx-Schrauben für den Computer verwendet werden

---

## Vermeiden von elektrostatischen Schäden

---

Ihr internes Bandlaufwerk besitzt sehr empfindliche Komponenten, die sehr leicht von ESD (elektrostatische Entladung) beschädigt werden können. Das Laufwerk sollte mit äußerster Sorgfalt gehandhabt werden, da es von ESD beschädigt werden kann.

Lesen Sie vor dem Berühren des Laufwerks die folgenden ESD-Anleitungen, um Schäden am Laufwerk zu vermeiden.

- Tragen Sie einen vor ESD schützenden Erdungsarmbandriemen oder beachten Sie ähnliche ESD-Vorsichtshinweise wenn Sie mit dem Laufwerk arbeiten. Stellen Sie sicher, dass der Armbandriemen viel Kontakt mit der Haut hat. Entfernen Sie den Armbandriemen erst, wenn Sie die Arbeit am Laufwerk abgeschlossen haben.
- Berühren Sie eine metallene oder geerdete Oberfläche, bevor Sie das Laufwerk aus der Antistatikverpackung nehmen, um jeglichen Aufbau statischer Elektrizität vom Körper zu entladen.
- Vermeiden Sie Kontakt zwischen dem Laufwerk, anderen Geräten und Kleidung. Der Armbandriemen schützt das Gerät nur vor ESD-Spannungen des Körpers; ESD-Spannungen von der Kleidung können trotzdem noch Schäden verursachen.
- Bewahren Sie das Laufwerk in der Antistatikverpackung auf, wenn es nicht verwendet wird.

- Fassen Sie das Laufwerk nur an den äußeren Kanten an. Vermeiden Sie es ungeschützte Teile auf der gedruckten Leiterplatte zu berühren.
- Platzieren Sie das Laufwerk immer auf oder in der Antistatikverpackung, um die Möglichkeit eines ESD-Schadens zu verringern.

---

## Installation des Laufwerks

---

### Überprüfen Sie Standard-SCSI-Einstellungen des Laufwerks

---

Ihr internes Bandlaufwerk wird mit verschiedenen Standardeinstellungen geliefert.

- Die Jumper befinden sich an der Rückseite des Laufwerks, zwischen der SCSI-Schnittstelle und den Netzanschlüssen
- Wenn Sie eine SCSI-Einstellung ändern, müssen Sie die Stromversorgung zum Laufwerk zuerst unterbrechen und dann wieder herstellen, um die neue Einstellung zu übernehmen.

Sie müssen diese Einstellungen u. U. Ihren Anforderungen nach ändern. Überprüfen Sie die Standardeinstellungen in [Tabelle 3](#) um zu bestimmen, ob die Einstellungen Ihren Anforderungen entsprechen, oder ob sie geändert werden müssen.

**Anmerkung:** Diese Jumper-Pin-Einstellungen beziehen sich nur auf SCSI-Laufwerke.

- Wenn Sie diese Standardeinstellungen nicht zu ändern brauchen, fahren Sie mit [Montageschacht vorbereiten](#) auf Seite 11 fort.

---

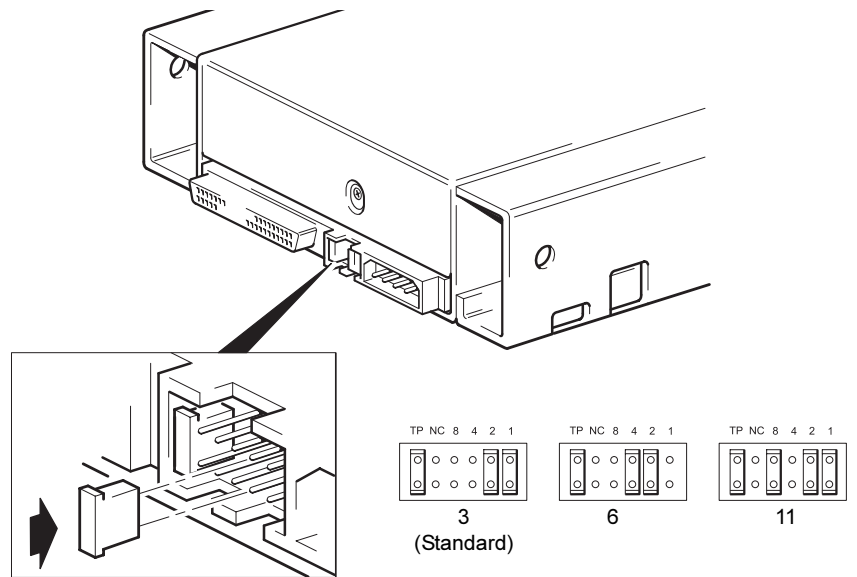
Tabelle 3 Nur SCSI-Laufwerke  
— Standardeinstellungen des  
Bandlaufwerks

Parameter	Standardeinstellung
SCSI-ID	3
SCSI-Controller	7

Parameter	Standardeinstellung
Hostbetriebssystem	Microsoft 2000, 2003, XP Professional und Linux Kernel 2.6 oder höher

**Anmerkung:** Dem Laufwerk kann jede ungenutzte ID zwischen 0 und 15 zugewiesen werden. Verwenden Sie nicht die SCSI-ID 7, da diese für den SCSI-Controller reserviert ist. Die SCSI-ID 0 wird normalerweise der Startdiskette zugewiesen und sollte nicht verwendet werden, es sei denn, das Bandlaufwerk befindet sich auf einem geeigneten SCSI-Bus.

Abbildung 3 Nur für SCSI-Laufwerke - Jumper-Einstellungen des internen Bandlaufwerks



- Pins: Funktion:
- 1-2 SCSI-ID-Bit 0
  - 3-4 SCSI-ID Bit 1
  - 5-6 SCSI-ID Bit 2
  - 7-8 SCSI-ID-Bit 3
  - 9-10 Paritätsprüfung
  - 11-12 Abschlusswiderstandsstrom

Angezeigte Jumper-Standard-Einstellungen  
 (SCSI-ID 3, Paritätsprüfung aktiviert und Abschlusswiderstandsstrom deaktiviert)



## Verfahren

- 1 Bestimmen Sie, ob Sie die SCSC-ID von der Standardeinstellung 3 ändern müssen.
- 2 Ändern Sie die SCSI-ID des Bandlaufwerks, falls erforderlich.

Die SCSI-ID verwendet die Jumper-Einstellung an einem Satz Pins auf der Rückseite des Laufwerks, wie in Abbildung 3 dargestellt. Verwenden Sie Pinzetten oder kleine Zangen, um die Jumper gemäß der Abbildung bewegen, die Ihrer gewünschten ID entspricht. Entfernen Sie nicht den TP-Jumper. Dieser sollte immer gesteckt bleiben.

---

## Montageschacht vorbereiten

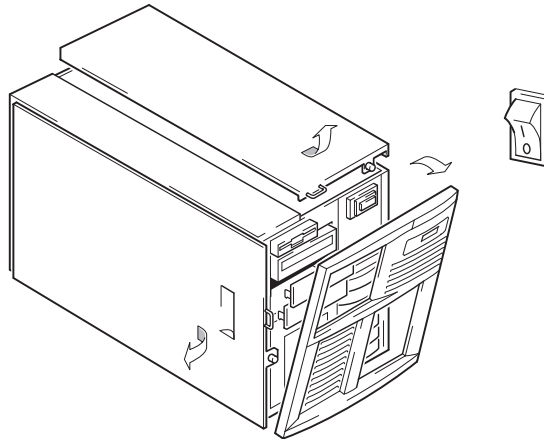
**Vorsicht:** Um Verletzungen oder Beschädigungen am Server oder Bandlaufwerk zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Server während der Installation des Laufwerks von der Hauptstromversorgung getrennt ist.

- 1 Montieren Sie die notwendigen Werkzeuge und Materialien:
  - Kreuzschlitzschraubenzieher
  - Schlitz-Schraubendreher (wenn für Ihren Server Schlitzschrauben verwendet werden)
  - Torx-Schraubendreher, (wenn für Ihren Server Torx-Schrauben verwendet werden)
  - Ihre Serverhandbücher (wenn Sie während der Installation Anleitungen benötigen)
- 2 Fahren Sie das System herunter und schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ab.
- 3 Entfernen Sie die Abdeckung und das Bedienfeld des Servers, wie in der Serverdokumentation beschrieben.

Wenn Sie im Inneren des Servers arbeiten, müssen Sie eventuell andere Signal- oder Netzkabel von anderen Geräten trennen, um das neue Laufwerk einzusetzen. Wenn Sie diesen Vorgang ausführen müssen, merken Sie sich die Position und die Anschlüsse, damit Sie sie später wieder richtig einbauen können.

---

Abbildung 4 Abdeckung vom Server entfernen



**4** Sie können nun Ihr Bandlaufwerk installieren.

## Montage-Hardware befestigen

Wenn Ihr Server bestimmte Schienen oder andere Hardware zur Installation des Bandlaufwerks erfordert, installieren Sie sie jetzt im Bandlaufwerk. Wenn Ihr Server keine bestimmte Installations-Hardware erfordert, fahren Sie mit [Laufwerk installieren](#) fort.

**Vorsicht:** Statische Elektrizität kann elektronische Komponenten beschädigen. Tragen Sie immer ein antistatisches Handgelenkband, wenn verfügbar. Ist dies nicht der Fall, berühren Sie einen blanken, metallischen Bereich des Gehäuses, nachdem Sie die Stromversorgung zum Server unterbrochen und die Abdeckung entfernt haben. Berühren Sie auf die gleiche Weise einen blanken, metallischen Bereich des Laufwerks, bevor Sie es installieren.

**Anmerkung:** Wenn Ihrem Bandlaufwerk Montage-Hardware beiliegt, muss es nicht unbedingt dieselbe wie auf den Abbildungen sein.

Unterschiedliche Servermodelle erfordern verschiedene Montagemethoden. Der Server kann auch einen Verriegelungsmechanismus umfassen, um das Bandlaufwerk an Ort und Stelle zu halten.

Überprüfen Sie bitte Ihre Serverdokumentation, um die richtige Montagemethode sicherzustellen und zu prüfen, ob dem Server Montage-Hardware beiliegt.

### Einbauschienen

Einiger Server erfordern Einbauschienen. Diese können aus Kunststoff oder Metall bestehen und sind mit dem Füllelement des Laufwerk-Steckplatzes des Servers verbunden.

- 1 Verwenden Sie einen Standard-Kreuzschlitzschraubenzieher, um die entsprechenden Schienen zu befestigen. Verwenden Sie die M3-Schrauben.

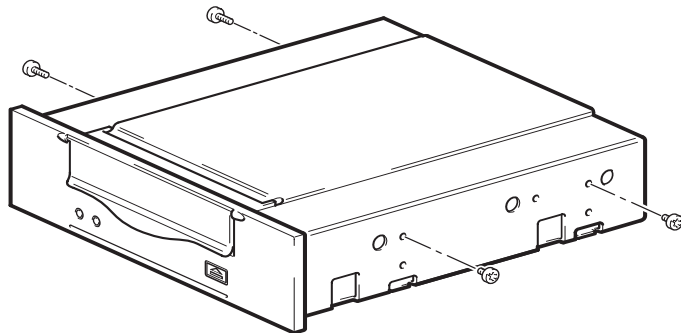
Stellen Sie sicher, dass Sie die M3-Schrauben haben. Die Schienen können mit dem Füllelement durch Schrauben mit einem unterschiedlichen Gewinde-/Größe-Typ verbunden sein und diese sollten nicht verwendet werden. Beziehen Sie sich im Zweifelsfall auf Ihre Serverdokumentation.

### Befestigungsschrauben

Bei andere Servermodellen müssen spezielle Fixierschrauben anstelle von Befestigungsschrauben verwendet werden.

- 1 Verwenden Sie einen Torx-Schraubenzieher, um die entsprechenden Schrauben zu befestigen. Eventuell müssen Sie die M3-Schrauben separat kaufen. Positionieren Sie die Schrauben (siehe [Abbildung 5](#)).

Abbildung 5 Befestigungs-  
schrauben festziehen

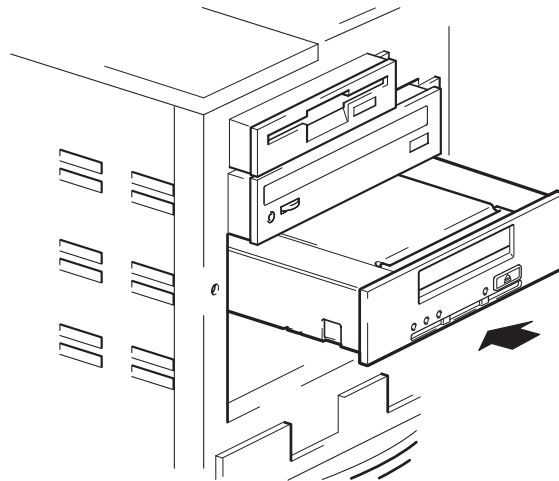


- 2 Befestigen Sie die entsprechende Montage-Hardware. Anleitungen finden sie in der Herstellerdokumentation.
  - Wenn Sie in einem Server installieren, in dem ein Ablageeinsatz erforderlich ist, legen Sie das Bandlaufwerk auf den Ablageeinsatz.
  - Wenn Sie in einem Server installieren, in dem Montageschienen erforderlich sind, befestigen Sie die Schienen am Bandlaufwerk.
  - Einige Server verfügen über Einbauschienen zum Einrasten, die mit dem Füllelement verbunden sind. Diese können entfernt und mit Schrauben am Bandlaufwerk befestigt werden.

## Laufwerk installieren

Lassen Sie das Bandlaufwerk in den offenen Schacht gleiten, der den Ablageeinsatz oder die Schienen auf die Steckplätze im Schacht ausrichtet (siehe [Abbildung 6](#)).

Abbildung 6 Installation des Bandlaufwerks



Wenn Ihr Server keine Montage-Hardware verwendet, überprüfen Sie, ob die Gehäuselöcher mit den Löchern an der Seite des Bandlaufwerks ausgerichtet sind.

Befestigen Sie das Laufwerk noch nicht, da Sie es eventuell noch bewegen müssen, um die Kabel an die richtige Position zu legen.

## USB-Kabel befestigen

### Wählen Sie das zu verwendende Kabel aus

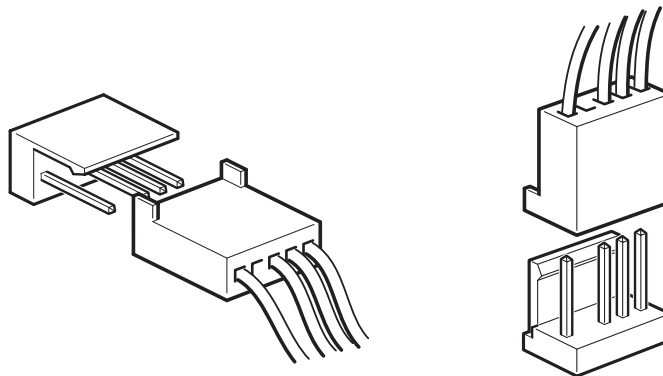
Es gibt mehrere Optionen, um das Bandlaufwerk mit Ihrem Server zu verbinden:

Zu einem . . .	Verwenden Sie . . .	Anmerkungen
Interner Standard-USB-Anschluss	Standard-USB-Kabel	Kann mit der Systemplatine des Servers auf einer internen USB-Karte verbunden werden.
Externer USB-Anschluss	Standard-USB-Kabel	Kabelführungssatz ist erforderlich.

### Herausfinden, ob Ihr Server einen internen USB-Anschluss hat

Schauen Sie sich das Diagramm im Inneren der Seitenkonsole des Servers an, um nachzuweisen, ob der Server über einen internen USB-Anschluss und Speicherort verfügt. Der interne USB-Anschluss kann einen 4-Pin- oder Standard-USB-Anschluss besitzen.

Abbildung 7 Ausrichtung eines internen 4-Pin-Anschlusses (Ältere Stil-Pin-Anordnung)

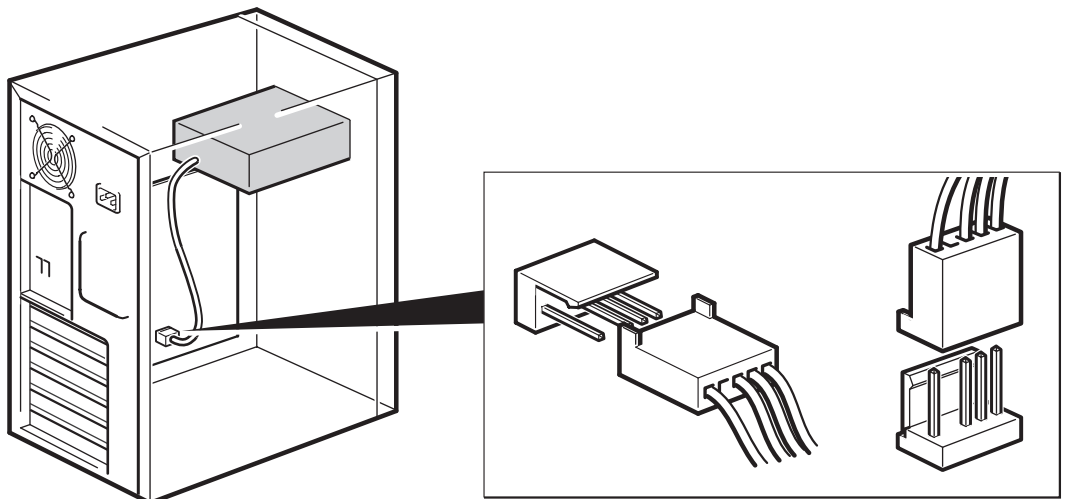


## USB-Kabel an den Server anschließen

### Zu einem internen USB 2.0-Anschluss

- 1 Schauen Sie sich das Schema im Inneren der Serverkonsole an, um zu überprüfen, ob Ihr Server über einen USB 2.0-Anschluss verfügt und seine Position herauszufinden.
- 2 Verwenden Sie das entsprechende Kabel, um mit dem Server zu verbinden.
  - Wenn Ihr Server über einen 4-Pin-USB-Anschluss verfügt, müssen Sie ein spezielles 4-Pin-USB-Kabel kaufen (siehe [Abbildung 8](#)). Wählen Sie das 4-Pin-Kabel aus, das zur Pin-Anordnung am USB-Anschluss passt.

Abbildung 8 Verbindung zu  
einem 4-Pin-USB-Anschluss  
(Ältere Stil-Pin-Anordnung)



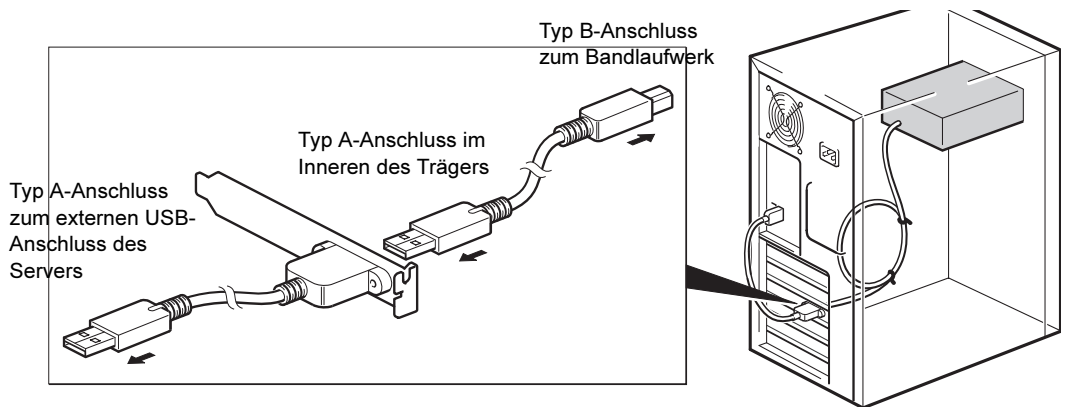
- Wenn über einen Standard-USB-Anschluss verfügt, verwenden Sie ein Standard-USB-Kabel. Sie können das mitgelieferte Standard-USB-Kabel verwenden und mit den zugehörigen Kabelbindern auf die entsprechende Kabellänge einstellen.

### Zu einem externen USB 2.0-Anschluss

Bei Quantum können Sie das spezielle USB-Kabel und den Kabelführungssatz kaufen. Der Kabelführungssatz besteht aus einem Träger mit einem angeschlossenen Kabel auf einer Seite, das mit dem externen Anschluss des Servers verbunden ist, und einem Typ A-USB-Stecker auf der anderen Seite. Stellen Sie sicher, dass Sie den Träger korrekt ausrichten, wenn Sie ihn einpassen (siehe [Abbildung 9](#)).

- 1 Entfernen Sie eine freie Steckplatzabdeckung von der Rückseite des Servers.
- 2 Passen Sie den Träger mit dem angeschlossenen Kabel ein und befestigen Sie ihn am Server. Stellen Sie sicher, dass sich das Kabel außerhalb des Servers befindet, und verbinden Sie es mit dem externen USB-Anschluss des Servers (siehe [Abbildung 9](#)).
- 3 Schließen Sie das Standard-USB-Kabel am Träger an (Typ A-Anschluss) (siehe [Abbildung 9](#)). Verwenden Sie die beiliegenden Kabelbinder, um überschüssiges Kabel fest zu verstauen.

Abbildung 9 USB-Kabel anschließen



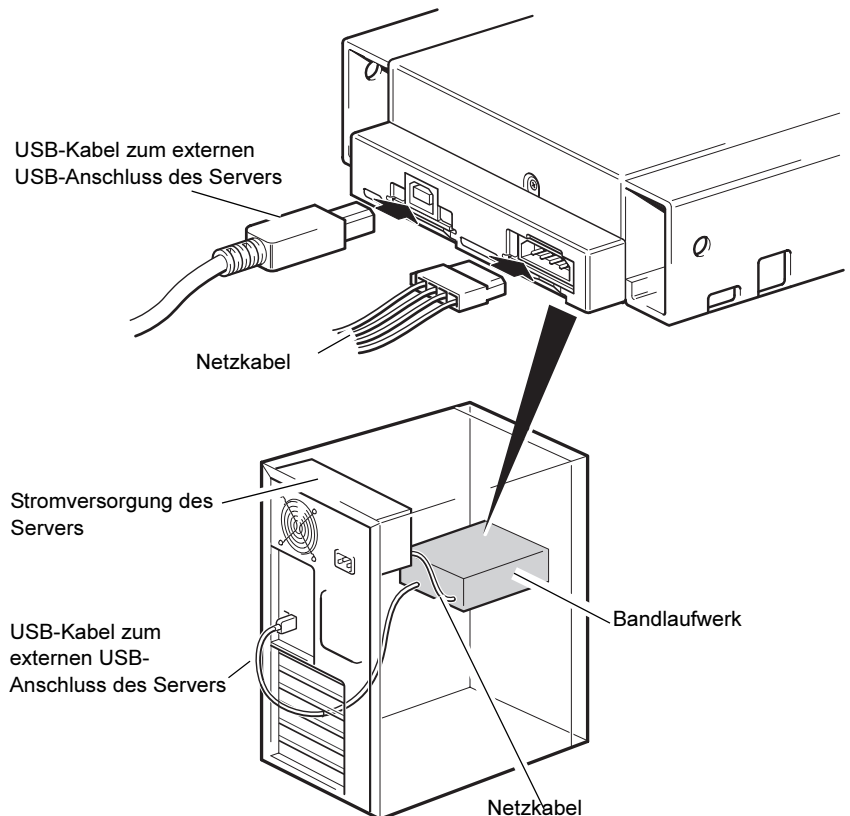


## Netz- und USB-Kabel am Bandlaufwerk anschließen

**Anmerkung:** Das Laufwerk wird nicht vom USB-Bus mit Strom versorgt. Es muss an der Stromversorgung des Servers angeschlossen sein.

- 1 Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Bandlaufwerk (Typ B-Anschluss).
- 2 Verbinden Sie ein freies Kabel von der internen Stromversorgung des Servers mit dem Netzanschluss (siehe [Abbildung 10](#)).

Abbildung 10 Netzkabel anschließen



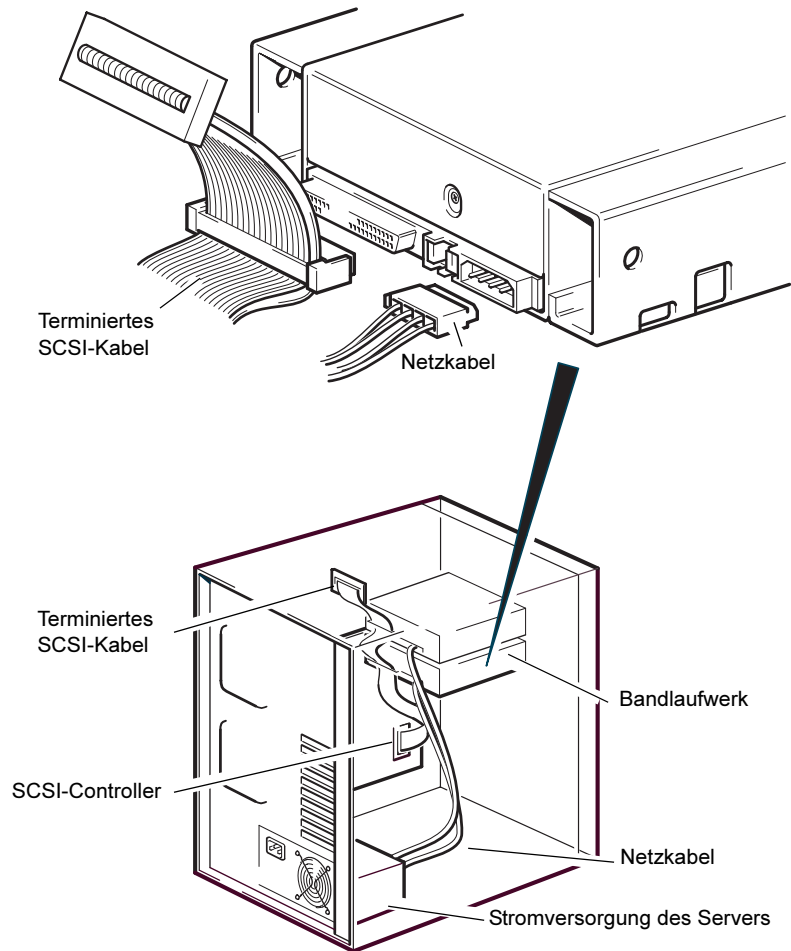
---

## Netz- und SCSI-Kabel anschließen

Um die hohe Leistungsfähigkeit des Bandlaufwerks zu unterstützen, ist es wichtig, dass Sie eine Verbindung zu einem empfohlenen SCSI-Bus herstellen und ein als geeignet klassifiziertes SCSI-Kabel verwenden.

- 1** Überprüfen Sie Ihre Server- oder HBA-Dokumentation, um sicherzustellen, dass der SCSI-Bus und die Verkabelung Bus-Geschwindigkeiten bis zu Ultra160 unterstützen.
- 2** Verbinden Sie ein freies Netzkabel von der internen Stromversorgung des Servers mit dem Netzanschluss (siehe [Abbildung 11](#)).
- 3** Verbinden Sie einen freien Anschluss auf dem eingebauten SCSI-Bus des Servers oder dem SCSI-Flachkabel des HBAs mit dem SCSI-Steckverbinder des Laufwerks (siehe [Abbildung 11](#)).
- 4** Wenn das Laufwerk das letzte Gerät in der SCSI-Kette ist, stellen Sie sicher, dass das SCSI-Kabel richtig terminiert ist.

Abbildung 11 Netz- und SCSI-Kabel anschließen



**An welcher Stelle sollte sich der SCSI-Terminator befinden?**

Terminierung muss an zwei und NUR zwei Positionen auf dem SCSI-Bus gegeben sein – und zwar am Anfang des SCSI-Busses und am Ende des SCSI-Busses. Terminierung wird in der Regel standardmäßig auf dem HBA aktiviert und die meisten internen SCSI-Kabel verfügen über einen angeschlossenen Terminator. Dieser ist normalerweise ein kleiner, rechteckiger Block aus Kunststoff, der mit dem Kabelende verbunden und als 'SCSI-Terminator' markiert ist.

Deshalb sollten Sie in der Annahme, dass der HBA das erste Gerät auf dem Bus ist, überprüfen, dass sich der zweite Terminator hinter dem letzten Gerät befindet (siehe [Abbildung 12](#)).

## Überprüfen der SCSI-Terminierung

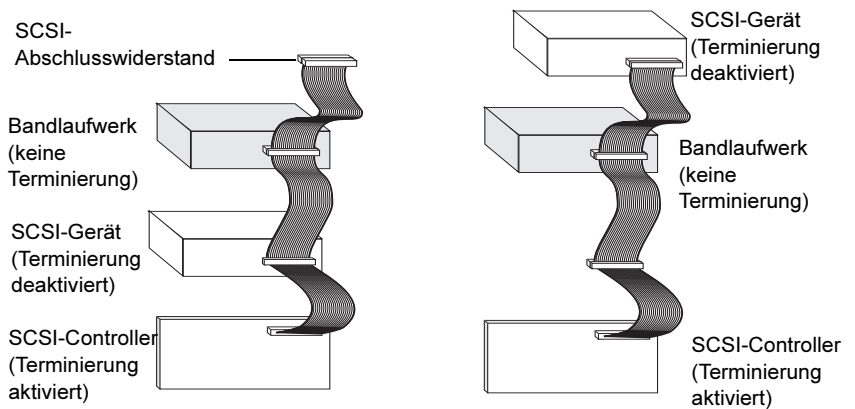
Das interne Bandlaufwerk enthält keine SCSI-Terminierung.

[Abbildung 12](#) zeigt zwei Beispiele wie interne Bandlaufwerke terminiert werden können.

Das Laufwerk ist das einzige SCSI-Gerät auf dem Bus:

- 1 Verbinden Sie es mit dem zweitletzten Anschluss auf der SCSI Kette.
- 2 Schließen Sie einen Multi-Modus-Terminator an den letzten Anschluss in der Kette an. Dieser Terminator ist normalerweise ein kleiner, rechteckiger Block der als SCSI-Terminator markiert ist und an das Kabel angeschlossen werden kann.

Abbildung 12 Zwei SCSI-Terminierungsbeispiele für interne Bandlaufwerke



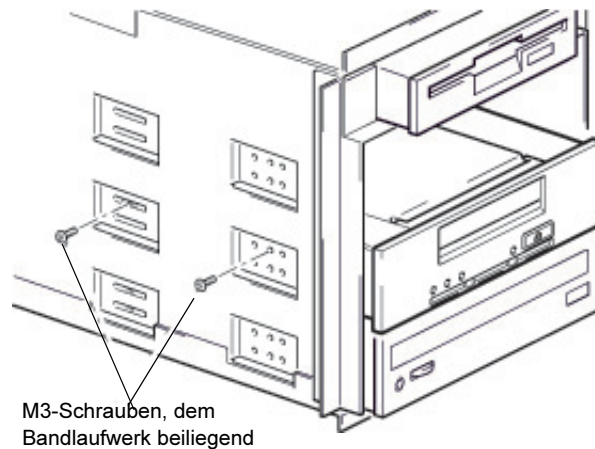
## Laufwerk befestigen

**Anmerkung:** Das Sicherheitsschloss des Servers und die Seitenansichten Ihres Server-Modells entsprechen eventuell nicht denen in den Abbildungen. Beziehen Sie sich bitte auch auf Ihre Serverdokumentation.

### Keine Montage-Hardware verwendet

- 1 Verwenden Sie M3-Schrauben. Überprüfen Sie, ob die Löcher im Gehäuse zu den Löchern in den Seiten des Laufwerks ausgerichtet sind und verwenden Sie einen Standard-Kreuzschlitzschraubenzieher, um die M3-Schrauben festzuziehen (siehe [Abbildung 13](#)).

Abbildung 13 Laufwerk befestigen, ohne Montage-Hardware zu verwenden



- 2 Stellen Sie sicher, dass sich die Steckplatzabdeckungen an der richtigen Stelle über leeren Schächten befinden, und tauschen Sie die Abdeckung auf dem Server aus.

## Abschließen der Installation

Abschließen und Prüfen der internen Bandlaufwerkinstallation:

- 1 Sichern Sie das Laufwerk mit den Schrauben, die Sie zuvor entfernt haben.
- 2 Befestigen Sie die Computerabdeckung wieder.
- 3 Schließen Sie das Netzkabel wieder an den Netzanschluss des Computers an.
- 4 Schalten Sie den Computer ein.
- 5 Installieren Sie Ihr Backup-Software-Programm. Das Verfahren ist in den mit der Software gelieferten Dokumentationen beschrieben.
- 6 Legen Sie vorsichtig eine Bandkassette in den Einschub des internen Bandlaufwerkes ein (siehe [Laden einer Kassette](#) auf Seite 40). Schieben Sie die Kassette in den Einschub bis das Laufwerk die Kassette annimmt und sie ladet. Es tritt eine kurze Verzögerung ein während das Laufwerk den Kassettentyp und -zustand identifiziert und die Kassette in den Datenbereich geschoben wird. Dann leuchtet die grüne Bereitschafts-LED.
- 7 Verwenden Sie Ihre Backup-Software-Anwendung um einen Backup-und-Überprüfungs-Vorgang als Test durchzuführen. Die grüne Bereitschafts-LED blinkt, wenn Daten vom Band gelesen und/oder auf das Band geschrieben werden.
- 8 Am Ende des Vorgangs drücken Sie auf die **Auswurfaste** an der Vorderseite des internen Bandlaufwerkes, um die Kassette aus dem Laufwerk auszuwerfen (siehe [Entladen einer Kassette](#) auf Seite 41).

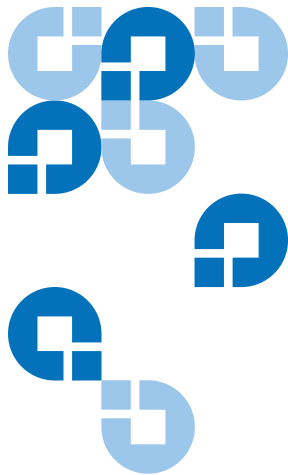
Sollten während dieses Verfahrens Probleme auftreten, können Sie in [Kapitel 5](#) Fehlerbehebungsverfahren nachschlagen.

---

## Registrieren des Bandlaufwerks

Registrieren Sie Ihr internes Bandlaufwerk, nachdem Sie es installiert haben. Die Registrierung Ihres Laufwerkes stellt sicher, dass Sie die neuesten Informationen über Ihr Laufwerk erhalten, so wie Informationen zu Produkten, Service und Support. Um es Ihnen einfach zu machen, können Sie Ihr Laufwerk durch unsere Website oder durch Fax registrieren.

- Wenn Sie eine Internetverbindung haben, gehen Sie bitte auf [www.quantum.com/registration](http://www.quantum.com/registration), um das Produkt zu registrieren.
- Wenn Sie keine Internetverbindung haben, füllen Sie die Registrierungskarte, die dem Paket beigelegt war, aus und schicken Sie sie entweder mit der Post oder als Fax an die Adresse bzw. die Faxnummer auf der Karte.



## Kapitel 3

# Installation externer Bandlaufwerke

---

Dieses Kapitel beschreibt die Installation eines externen DAT 160-Laufwerks.

Themen in diesem Kapitel:

- [Laufwerk auspacken](#)
- [Netz- und USB-Kabel anschließen](#)
- [SCSI-Bandlaufwerk anschließen](#)
- [Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks](#)
- [SCSI-Kabel anschließen](#)
- [SCSI-Terminierung überprüfen](#)
- [SCSI-Kabel anschließen](#)
- [Abschließen der Installation](#)
- [Registrieren des Bandlaufwerks](#)

**Anmerkung:** Installationsanleitungen für interne Laufwerke finden Sie in [Kapitel 2](#).



---

## Laufwerk auspacken

Untersuchen Sie die Versandkartons auf Beschädigungen, bevor Sie den Inhalt Ihres Laufwerkpakets entpacken. Wenn der Karton beschädigt ist, benachrichtigen Sie sofort Ihr Frachtunternehmen.

Wenn Sie das Paket entpacken, vergleichen Sie die Teile, die Sie erhalten haben, mit den Teilen die auf der Verpackungsliste aufgeführt sind. Wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist, kontaktieren Sie bitte sofort die Stelle bei der Sie es erworben haben.

---

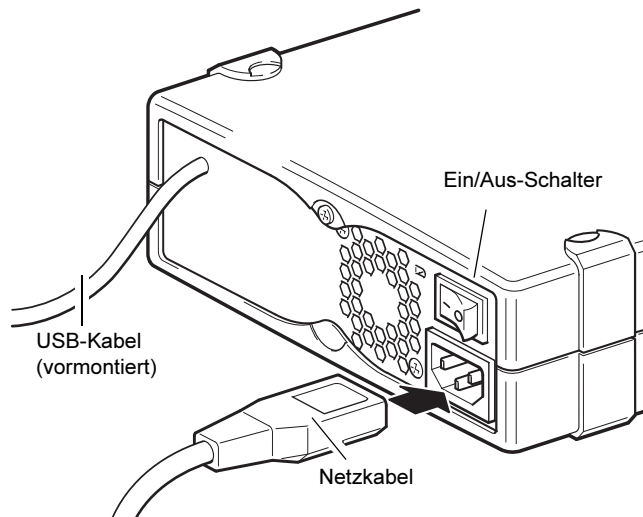
## Netz- und USB-Kabel anschließen

<p><b>Anmerkung:</b> Das Laufwerk wird nicht vom USB-Bus mit Strom versorgt. Es muss an der Hauptstromversorgung angeschlossen werden.</p>
--

Ein Netzkabel liegt Ihrem Quantum DAT 160 Bandlaufwerk bei. Das USB 2.0-Kabel ist bereits ans Bandlaufwerk angeschlossen, d.h., dass Sie es nicht entfernen können.

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk AUSgeschaltet ist (O befindet sich unten). Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite.
- 2 Stecken Sie den Netzkabel sicher in die Anschlussbuchse auf der Rückseite des Laufwerks und stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in die Steckdose.

Abbildung 16 Netz- und USB-Kabel anschließen



- 3 Stecken Sie das USB-Kabel in den USB-Anschluss auf dem Server.

**Anmerkung:** Wichtig ist, sicherzustellen, dass das Laufwerk an einen USB 2.0-Anschluss angeschlossen ist. Das Laufwerk funktioniert auch an einem USB 1.1-Anschluss, allerdings wird die Leistung stark herabgesetzt.

## SCSI-Bandlaufwerk anschließen

### Bevor Sie beginnen

Zusätzlich zu den Artikeln, die dem externen Bandlaufwerk beigelegt sind, benötigen Sie die folgenden Artikel zur Installation des externen SCSI-Bandlaufwerks.

- Ein richtig installierter und in einem Hostcomputer konfigurierter SCSI-Hostadapter.

- Backup-Anwendungssoftware die das externe Bandlaufwerk unterstützt. Um eine Liste der neuesten Backup-Softwareanwendungen, die mit externen DAT 160-Bandlaufwerken getestet wurden, zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter [www.quantum.com/support](http://www.quantum.com/support).

### Wieso der SCSI-Bustyp wichtig ist

Der SCSI-Bustyp bestimmt die Geschwindigkeit, bei der Daten zwischen Geräten auf dem Bus übertragen werden können, und die maximale Kabellänge, die verwendet werden kann. Die Laufwerke unterstützen eine Burst-Übertragungsrate von 160 MB/s. Um Nutzen aus dieser Leistungsstufe zu ziehen, ist es wichtig, sicher zu stellen, dass die Laufwerke mit einem SCSI-Bus ähnlicher oder höherer Ausführung verbunden sind. Das bedeutet, dass Sie Folgendes benötigen:

- Einen Ultra160- oder Ultra320-SCSI-Bus. Wenn Sie das Laufwerk an einen SCSI-Bus mit niedrigerer Ausführung anschließen, funktioniert es noch, die Daten hingegen werden nicht so schnell übertragen.
- LVD-klassifizierte SCSI-Verkabelung und Terminatoren. Die LVD-Schnittstelle ermöglicht den Daten, bei maximaler Laufwerksgeschwindigkeit übertragen zu werden.

**Anmerkung:** Die Laufwerke sind nicht mit Hochspannungsdifferential (HVD)-SCSI-Geräten kompatibel.

Tabelle 4 Unterstützte SCSI-Bustypen

SCSI-Bustyp	Unterstützt
Ultra160-LVD, Ultra320-LVD	Ja. Das sind die empfohlenen Konfigurationen.
Ultra2-LVD, Ultra Wide-LVD	Ja. Diese werden unterstützt, aber die Leistung kann beeinträchtigt sein.
Ultra-Wide-Übertragung, einpolig geerdet	Ja. Diese Konfiguration wird jedoch nicht empfohlen, weil sie die Leistung einschränkt.
Ultra-Narrow-Übertragung, einpolig geerdet	Ja. Dies wird jedoch nicht empfohlen, weil sie die Leistung stark einschränkt und Sie ein passenden Kabel oder passenden Adapter benötigen.

SCSI-Bustyp	Unterstützt
Hochspannungsdifferential	Nein. Das Laufwerk wird nicht funktionieren und Sie könnten das Laufwerk oder den Controller beschädigen.

### Laufwerkstandardeinstellungen überprüfen

Ihr externes Bandlaufwerk wird mit verschiedenen Standardeinstellungen geliefert. Sie müssen diese Einstellungen u. U. Ihren Anforderungen nach ändern. Überprüfen Sie die Standardeinstellungen in [Tabelle 5](#) um zu bestimmen, ob die Einstellungen Ihren Anforderungen entsprechen, oder ob sie geändert werden müssen.

- Wenn Sie diese Standardeinstellungen nicht zu ändern brauchen, fahren Sie mit [SCSI-Terminierung überprüfen](#) fort.

Tabelle 5 Standardeinstellungen des externen Bandlaufwerks

Parameter	Standardeinstellung
SCSI-ID	3
SCSI-Controller	7
Hostbetriebssystem	Microsoft 2000, 2003, XP Professional und Linux Kernel 2.6 oder höher

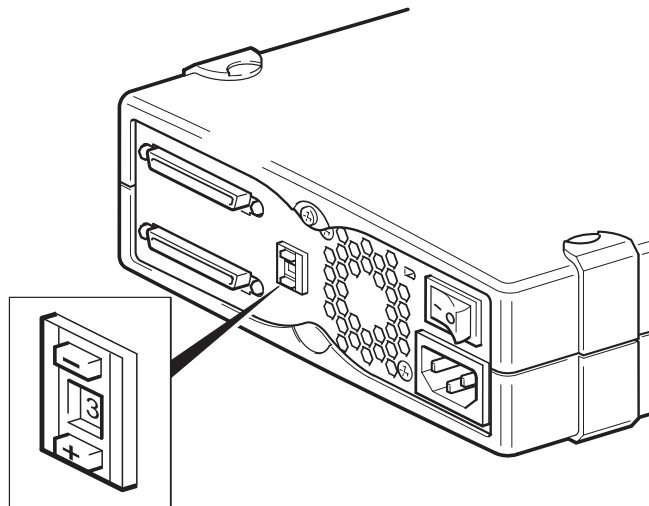
**Anmerkung:** Dem Laufwerk kann jede ungenutzte ID zwischen 0 und 15 zugewiesen werden. Verwenden Sie nicht die SCSI-ID 7, da diese für den SCSI-Controller reserviert ist. Die SCSI-ID 0 wird normalerweise der Startdiskette zugewiesen und sollte nicht verwendet werden, es sei denn, das Bandlaufwerk befindet sich auf einem geeigneten SCSI-Bus.

Ein externes Quantum DAT 160 Laufwerk funktioniert in jedem Spannungsbereich von 100 - 240 Volt (0,7 A, 50-60 Hz). Es muss nichts eingestellt werden.

## Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks

Ihr Quantum DAT 160 Laufwerk wird mit einer Standard-SCSI-ID von 3 geliefert. Jedes Gerät auf dem SCSI-Bus muss eine eindeutige SCSI-ID-Nummer besitzen. Dem Laufwerk kann jede *ungenutzte* ID zwischen 0 und 15 zugewiesen werden. Verwenden Sie nicht die SCSI-ID 7, da diese für den SCSI-Controller reserviert ist. Die SCSI-ID 0 wird normalerweise der Startdiskette zugewiesen und sollte ebenso nicht verwendet werden, es sei denn, das Bandlaufwerk befindet sich auf einem geeigneten SCSI-Bus.

Abbildung 17 Einstellen der SCSI-ID



- 1 Bestimmen Sie, ob Sie die SCSI-ID von der Standardeinstellung 3 ändern müssen.
- 2 Ändern Sie die SCSI-ID des Bandlaufwerks, falls erforderlich.

Verwenden Sie einen kleinen Schraubenzieher oder einen Kugelschreiber, um die Schaltfläche des eingerückten SCSI-ID-Selektors auf der Rückseite zu drücken (siehe [Abbildung 17](#)), bis der erforderliche Wert angezeigt wird. Verwenden Sie keinen Bleistift, da kleine Graphitstückchen das Laufwerk verunreinigen könnten.

**Anmerkung:** Der Computer und die SCSI-IDs des Bandlaufwerks werden nur beim Start überprüft. Um die SCSI-ID nach der Installation zu ändern, schalten Sie sowohl den Computer als auch das Bandlaufwerk aus, ändern Sie die SCSI-ID des Laufwerks, schalten Sie das Bandlaufwerk ein und schalten Sie dann erst den Computer ein.

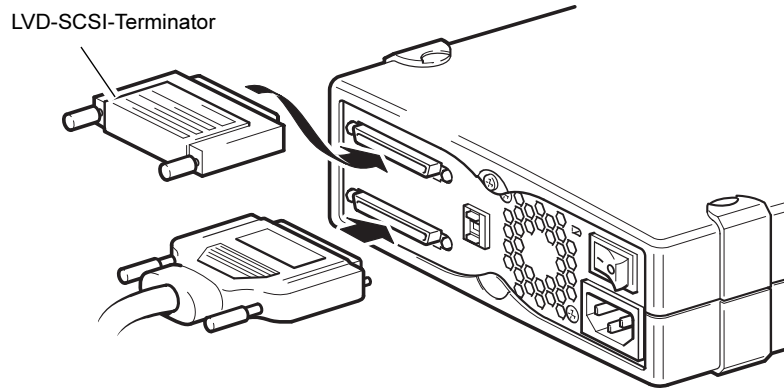
## SCSI-Kabel anschließen

Ein VHD-zu-HD-SCSI-Kabel mit Wide-Übertragung und ein LVD-Terminator werden mitgeliefert, um Ihr Quantum DAT 160 Bandlaufwerk mit einem VHD-SCSI-Anschluss auf dem LVD-SCSI-Bus zu verbinden. Wenn Ihr Server einen HD-SCSI-Anschluss besitzt, müssen Sie entweder einen VHD-zu-HD-Adapter kaufen und installieren oder ein HD-zu-HD-Kabel anstelle des mitgelieferten Kabels verwenden. Empfohlene Produkte finden Sie auf unserer Website unter [www.quantum.com/support](http://www.quantum.com/support).

**Vorsicht:** Um Schaden am Computer oder Bandlaufwerk zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass beide ausgeschaltet sind, wenn Sie das SCSI-Kabel anschließen.

- 1 Stellen Sie sicher, dass Sie zu einem empfohlenen SCSI-Bustyp verbinden. Verbinden Sie das Bandlaufwerk nicht mit demselben Bus wie der RAID-Controller. Um optimale Leistung zu gewährleisten, wird empfohlen, Quantum DAT 160 das Laufwerk auf einem geeigneten SCSI-Bus zu installieren. Wenn dies nicht der Fall ist, verbinden Sie es nicht mit demselben Bus wie Ihr Plattenlaufwerk.
- 2 Fahren Sie das System wie gewöhnlich herunter und schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 3 Schließen Sie den VHD-Anschluss auf dem SCSI-Kabel an den externen SCSI-Steckverbinder des Servers an und befestigen Sie ihn, indem Sie die Schrauben festziehen.

Abbildung 18 SCSI-Kabel  
anschließen



- 4 Schließen Sie den HD-Anschluss auf dem SCSI-Kabel an einen der SCSI-Steckverbinder auf der Rückseite des Bandlaufwerks an und befestigen Sie ihn, indem Sie die Schrauben festziehen.
- 5 Verbinden Sie den LVD-Terminator mit dem anderen SCSI-Steckverbinder des Laufwerks und ziehen Sie die Schrauben fest, um ihn zu befestigen.

### Wieso benötigt das Bandlaufwerk einen Terminator?

Terminatoren sind notwendig, da sie den SCSI-Bus mit der richtigen Stromspannung versorgen und unerwünschte Signalreflexionen vor Datenübertragungsstörungen bewahren. Die Regel ist:

Beide physische Enden des Busses, und nur die Enden, müssen terminiert sein.

Normalerweise bildet der HBA ein Ende des SCSI-Busses, das terminiert ist. Deshalb müssen Sie sicherstellen, dass das andere Ende des Busses terminiert ist. Wenn sich das Bandlaufwerk am Ende des SCSI-Busses befindet, muss der Terminator an das Bandlaufwerk angeschlossen werden.

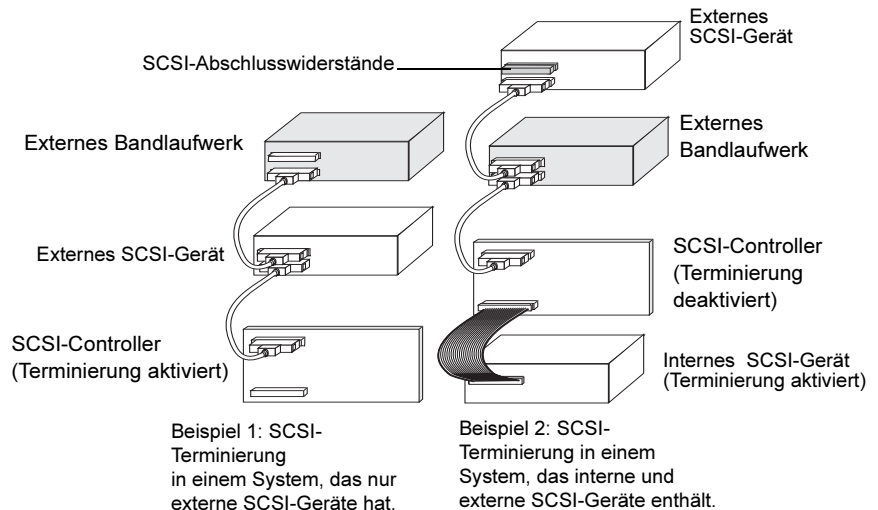
Wenn Sie zusätzliche Geräte an den SCSI-Bus hinter dem Bandlaufwerk anschließen wollen, müssen Sie erst den SCSI-Terminator entfernen und das danach folgende Gerät an den SCSI-Steckverbinder anschließen. Versichern Sie, dass Sie den Terminator an das letzte Gerät in der Kette anschließen.

Verwenden Sie immer einen LVD-Terminator (dem Bandlaufwerk beiliegend) oder einen Mehrfachmodus-Terminator. Weitere Informationen zu SCSI-Kabeln und zur Terminierung finden Sie unter [SCSI-Terminierung überprüfen](#).

## SCSI-Terminierung überprüfen

Wenn das externe Bandlaufwerk das letzte oder einzige Gerät in der SCSI-Kette ist, installieren Sie einen Terminierungsstecker auf dem ungenutzten SCSI-Anschluss auf der Rückseite des Laufwerkes. Dieser Terminator ist normalerweise ein kleiner, rechteckiger Plastikblock, der als **SCSI Terminator (SCSI-Terminator)** markiert ist. [Abbildung 19](#) zeigt zwei Beispiele der SCSI-Terminierung.

Abbildung 19 Zwei SCSI-Terminierungsbeispiele für externe Bandlaufwerke



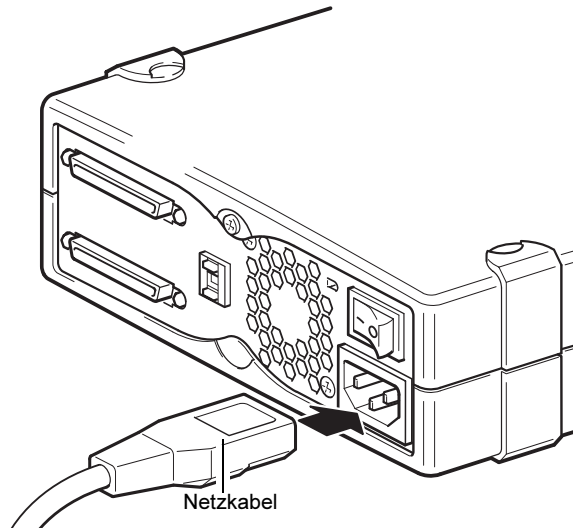
## Netzkabel anschließen

Ein externes Quantum DAT 160 Laufwerk funktioniert in jedem Spannungsbereich von 100 - 240 Volt (0,7 A, 50-60 Hz). Es muss nichts eingestellt werden. Um Ihr Laufwerk an die Stromversorgung anzuschließen, fahren Sie wie folgt fort:



- 1 Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk AUS geschaltet ist (O befindet sich unten). Der Netzschalter befindet sich auch der Rückseite.
- 2 Stecken Sie das Netzkabel sicher in die Anschlussbuchse auf der Rückseite des Laufwerks.
- 3 Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in die Steckdose.

Abbildung 20 Netzkabel anschließen



## Abschließen der Installation

Abschließen und Prüfen der externen Bandlaufwerkinstallation:

- 1 Schließen Sie das Netzkabel wieder an den Netzanschluss des Computers an.
- 2 Verwenden Sie den Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite des externen Bandlaufwerkes um das Laufwerk einzuschalten (siehe [Abbildung 20](#)). Die Bereitschafts-LED sollte AN sein, und die anderen drei Bedienfeld-LEDs sollten AUS sein.
- 3 Schalten Sie den Computer ein.

- 4 Installieren Sie Ihr Backup-Software-Programm. Das Verfahren ist in den mit der Software gelieferten Dokumentationen beschrieben.
- 5 Legen Sie vorsichtig eine Bandkassette in den Einschub des externen Bandlaufwerkes ein. Schieben Sie die Kassette in den Einschub bis das Laufwerk die Kassette annimmt und sie ladet. Es tritt eine kurze Verzögerung ein während das Laufwerk den Kassettentyp und -zustand identifiziert und die Kassette in den Datenbereich geschoben wird. Dann leuchtet die grüne Bereitschafts-LED.
- 6 Verwenden Sie Ihre Backup-Software-Anwendung um einen Backup-und-Überprüfungs-Vorgang als Test durchzuführen. Die grüne Bereitschafts-LED blinkt, wenn Daten vom Band gelesen und/oder auf das Band geschrieben werden.
- 7 Am Ende des Vorgangs drücken Sie auf die **Auswurfaste** an der Vorderseite des externen Bandlaufwerkes, um die Kassette aus dem Laufwerk auszuwerfen.

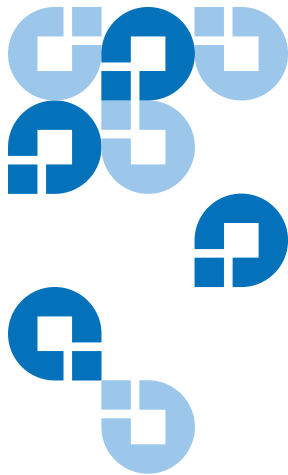
Sollten während dieses Verfahrens Probleme auftreten, können Sie in [Kapitel 5](#) Fehlerbehebungsverfahren nachschlagen.

---

## Registrieren des Bandlaufwerks

Registrieren Sie Ihr externes Bandlaufwerk, nachdem Sie es installiert haben. Die Registrierung Ihres Laufwerkes stellt sicher, dass Sie die neuesten Informationen über Ihr Laufwerk erhalten, so wie Informationen zu Produkten, Service und Support. Um es Ihnen einfach zu machen, können Sie Ihr Laufwerk durch unsere Website oder durch Fax registrieren.

- Wenn Sie eine Internetverbindung haben, gehen Sie bitte auf [www.quantum.com/registration](http://www.quantum.com/registration), um das Produkt zu registrieren.
- Wenn Sie keine Internetverbindung haben, füllen Sie die Registrierungskarte, die dem Paket beigelegt war, aus und schicken Sie sie entweder mit der Post oder als Fax an die Adresse bzw. die Faxnummer auf der Karte.



## Kapitel 4

# Bandlaufwerkbetrieb

---

In diesem Kapitel wird der Betrieb des Bandlaufwerks beschrieben.

Themen in diesem Kapitel:

- [Verwendung des geeigneten Datenträgers](#)
- [WORM-Kassetten](#)
- [Laden einer Kassette](#)
- [Initialisierung einer Leerkassette](#)
- [Entladen einer Kassette](#)
- [Eine DAT-Kassette schreibschützen](#)
- [Reinigung der Laufwerkköpfe](#)

---

## Verwendung des geeigneten Datenträgers

Das Quantum DAT 160-Laufwerk verwendet Data-Grade-Kassetten, die den ANSI-Spezifikationen, die im "3.81 mm Helical-Scan Digital Computer Tape Cartridge for Information Interchange", ANSI X3B5/89-156-Standard, angegeben sind, entsprechen.

Tabelle 6 Laufwerke mit den passenden unterstützten Datenträgern

<b>Datenträger</b>	<b>Bandlänge</b>
DAT 160	155 Meter
DAT 72	170 Meter
DDS-4	150 Meter

Quantum empfiehlt die Verwendung von Quantum DAT 160-Kassetten:

- DAT 160 - Artikelnummer der Medienkassette:MR-D6MQN-xx
- DAT 160 - Artikelnummer der Reinigungskassette:MR-D6MQN-xx

---

## WORM-Kassetten

Das Quantum DAT 160-Bandlaufwerk umfasst Support für wiederbeschreibbare als auch WORM (Write-Once, Read Many)-Datenkassetten. WORM-Kassetten bieten eine verbesserte Datensicherheitsstufe gegen versehentliche oder böswillige Datenänderung auf den Bandkassetten. Die WORM-Datenkassette kann hinzugefügt werden, um die volle Kapazität der Bandkassette zu maximieren, allerdings kann der Benutzer die Daten auf der Kassette nicht löschen oder überschreiben. Jeder Versuch, die WORM-Kassette zu verändern, um das Überschreiben von vorhandenen Daten zu aktivieren, führt unweigerlich zu einem dauerhaften Schreibschutz der Daten. Abhängig von der Schwere des Eingriffs sollte sie trotzdem noch in einem WORM-Laufwerk lesbar sein, weitere hinzugefügte Backups hingegen sind dann nicht mehr möglich.

DAT 160 WORM-Datenkassetten werden durch ihre unverwechselbare, zweifarbige Kassette eindeutig erkannt. Sie besitzen keinen Schreibschutzschieber. Um diese Kassetten verwenden zu können, muss Ihre Backup-Softwareanwendung DAT 160 WORM-Kassetten unterstützen. Fragen Sie Ihren Softwareanbieter, um sicherzugehen.

## Kassettenhandhabung

Beachten Sie die Richtlinien und vermeiden Sie die Fallgruben, die in [Tabelle 7](#) beschrieben sind, um Ihre Datenkassetten und die Informationen die sich auf ihnen befinden, zu schützen.

Tabelle 7 Kassettenrichtlinien und Fehler

<b>Zu beachtende Richtlinien....</b>	<b>Zu vermeidende Fehler</b>
<p>Verwenden Sie DAT-Kassetten bei Temperaturen von 5 °C (40 °F) bis 40 °C (113 °F). Kassetten können in Temperaturen bis zu -40 °C (-40 °F) gespeichert werden.</p>	<p>Setzen Sie Kassetten nicht direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit, extrem trocknen oder feuchten Umgebungen, extremen Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen oder Röntgenstrahlen aus.</p>
<p>Handhaben Sie Kassetten vorsichtig.</p>	<p>Behandeln Sie Kassetten nicht grob und lassen Sie sie nicht fallen.</p>
<p>Bewahren Sie Kassetten, die nicht verwendet werden, in Plastikhüllen auf.</p>	<p>Versuchen Sie nicht, die Bandführungen oder den Bandlauf innerhalb der Kassette zu reinigen.</p>
<p>Bringen Sie nur ein Etikett in dem dafür vorgesehenen Bereich auf der Kassette an. Das Anbringen mehrerer Etiketten kann das Laufwerk blockieren.</p>	<p>Berühren Sie nie den ungeschützte Banddatenträger mit den Fingern.</p>

Zu beachtende Richtlinien....	Zu vermeidende Fehler
Sie sollten in Betracht ziehen, wichtige Daten alle paar Jahre von den Bändern zu lesen und auf neue, eventuell modernere Bänder zu schreiben.	Bewahren Sie Kassetten nie in der Nähe von magnetischen Feldern auf, wie z. B. in der Nähe eines Monitors oder eines Telefonhörers.
Wenn Kassetten Temperaturen oder Feuchtigkeit außerhalb des angegebenen Betriebsbereichs ausgesetzt waren, setzen Sie sie für den gleichen Zeitraum, den sie außerhalb des Betriebsbereichs verbracht haben, der angebrachten Betriebsumgebung aus (bis zu maximal 24 Stunden).	Bei einer Temperaturänderung von 10 °C (18 °F) pro Stunde dürfen Kassetten nicht gelesen oder beschrieben werden.

---

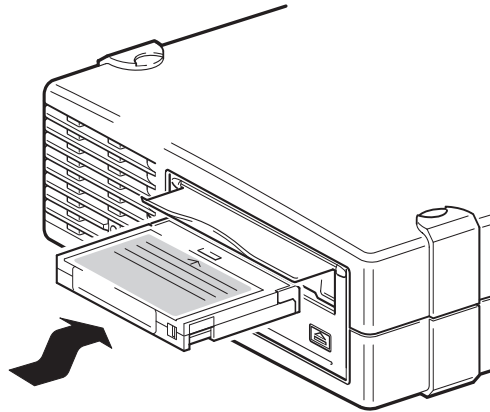
## Laden einer Kassette

Quantum-DAT-Laufwerke sind zur einfachen Bedienung mit einem von vorne ladenden Kassetteneinschub ausgestattet. Um eine Kassette zu laden:

- 1 Halten Sie die Kassette so, dass das Etikett nach oben zeigt und der ungeschützte Banddatenträger dem Laufwerk gegenüberliegt.
- 2 Legen Sie die Kassette vorsichtig in das Laufwerk ein (siehe [Abbildung 21](#)). Die Tür des Laufwerkschachts öffnet sich automatisch wenn eine Kassette eingelegt wird.

Es tritt eine kurze Verzögerung ein nachdem die Kassette eingelegt ist, in der das Laufwerk den Kassettentyp und -zustand identifiziert und das Band in den Datenbereich schiebt. Danach schaltet sich die Bereitschafts-LED EIN.

Abbildung 21 Eine Kassette in  
ein externes Laufwerk laden



---

## Initialisierung einer Leerkassette

Wenn Sie eine leere Kassette zum ersten Mal in das Laufwerk einlegen, stellt das Laufwerk innerhalb von 10 bis 12 Sekunden fest, dass das Band leer ist. Das Laufwerk initialisiert das Band automatisch sobald es einen SCSI- **WRITE**-Befehl vom Host-Computer erhält. Die Initialisierung eines leeren Bandes dauert ungefähr 30 Sekunden.

---

## Entladen einer Kassette

Eine Kassette entladen:

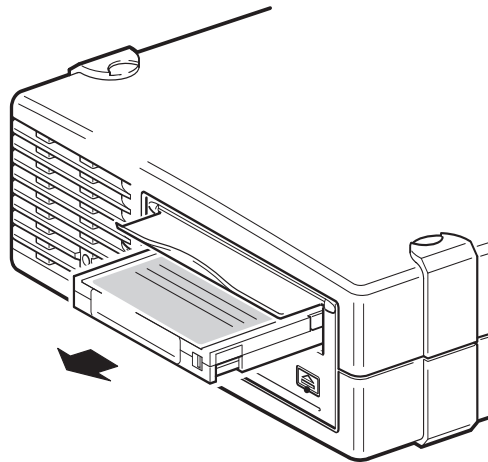
- 1 Stellen Sie sicher, dass die Laufwerk-LED AUS ist.

**Vorsicht:** Um die Unversehrtheit der Backups und Datenwiederherstellungen sicherzustellen, darf die **Auswurfaste** nicht gedrückt werden, wenn die Laufwerk-LED aufleuchtet.

- 2 Drücken Sie die Taste **Auswurfaste** auf der Vorderseite des Laufwerkes, um die Kassette zu entladen (siehe [Abbildung 22](#)). Das Laufwerk schreibt den Laufwerkpuffer automatisch auf das Band, spult die Kassette zurück, aktualisiert das Systemprotokoll und wirft die Kassette aus. Dies kann bis zu drei Minuten dauern. Schalten Sie während dieser Zeit nicht das Laufwerk oder den Host-Computer aus.

**Anmerkung:** Die Backup-Software gibt u. U. einen Befehl an das Laufwerk aus, der die **Auswurfaste** daran hindert, die Kassette auszuwerfen. Wenn die Kassette nicht ausgeworfen wird, versuchen Sie die Backup-Software-Befehle zum Auswerfen der Kassette zu verwenden.

Abbildung 22 Auswerftaste auf der Vorderseite des externen Laufwerks



## Eine DAT-Kassette schreibschützen

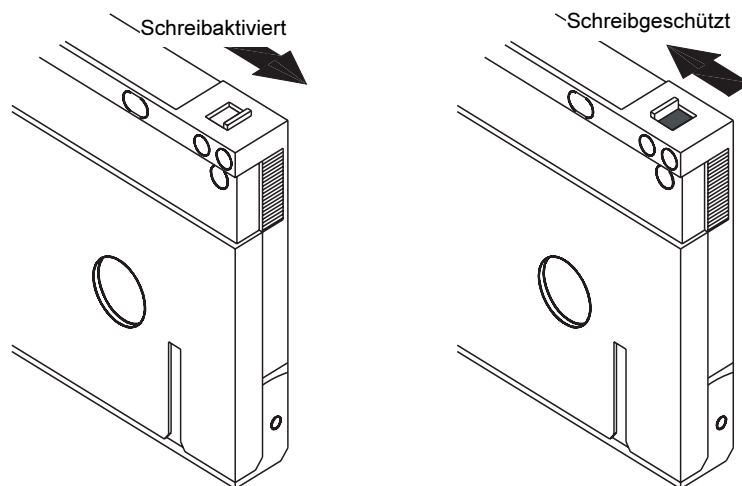
Durch das Schreibschützen einer DAT-Kassette werden die Daten auf der Kassette davor geschützt, dass sie geändert, überschrieben oder gelöscht werden. Schieben Sie die Schreibschutzlasche auf der Vorderseite der Kassette in die geöffnete Position, um eine Kassette schreibzuschützen



(siehe [Abbildung 23](#)). Um die Kassette zum Beschreiben zu aktivieren, schieben Sie die Schreibschutzlasche in die Position, in der das Loch geschlossen ist (siehe [Abbildung 23](#)).

**Vorsicht:** Das Schreibschützen einer Kassette schützt die Daten auf der Kassette nicht vor Masslöschung oder Entmagnetisierung. Masslöschen Sie keine DAT-Kassetten; andernfalls verlieren Sie alle Daten auf der Kassette und sie können die Daten nicht wiederherstellen.

Abbildung 23 Eine DAT-Kassette schreibschützen



## Reinigung der Laufwerkköpfe

Wenn sich zu viel Staub oder zu viele Ablagerungen auf den Bandköpfen sammelt/sammeln, kann Ihr Laufwerk u. U. das Band nicht lesen oder beschreiben. Um das zu vermeiden, reinigen Sie die Bandköpfe des Laufwerkes:

- Alle 50 Betriebsstunden.
- Wenn die Reinigungs-LED aufleuchtet

Verwenden Sie eine von Quantum qualifizierte DAT 160 - Reinigungskassette, um die Bandköpfe zu reinigen. Quantum bietet eine Reinigungskassette des Modells MR-D6CQN-xx an, die unter [www.quantum.com](http://www.quantum.com) bestellt werden kann.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine DAT 160-Audiokassette und eine DAT 160-Reinigungskassette verwenden. Vermeiden Sie außerdem flüssige Reiniger, Tupfer und andere nicht in diesem Abschnitt empfohlenen Methoden.

So reinigen Sie die Laufwerkköpfe

- 1 Legen Sie eine von Quantum qualifizierte DAT 160 - Reinigungskassette in das Laufwerk ein. Das Laufwerk lädt die Reinigungskassette und lässt sie ungefähr 60 Sekunden lang laufen.

**Anmerkung:** Wenn die Reinigungskassette weniger als 60 Sekunden läuft und die Clean LED (Reinigungs-LED) blinkt, ist die Kassette ungültig geworden. Ersetzen Sie die Reinigungskassette mit einer neuen und wiederholen Sie Schritt [1](#).

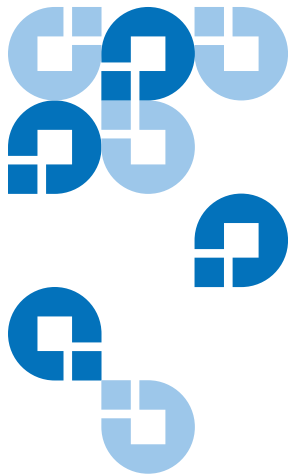
- 2 Wenn die Kassette die Reinigung der Köpfe beendet hat, wirft das Laufwerk die Kassette automatisch aus.
- 3 Nehmen Sie die Reinigungskassette aus dem Laufwerk und bewahren Sie sie an einem sicheren Platz auf.

Die meisten Reinigungskassetten halten sich für ungefähr 50 Reinigungsdurchgänge. Wenn die Reinigungskassette abgenutzt ist, leuchtet die Clean LED (Reinigungs-LED) in schnellen Abständen auf und sie müssen die Reinigungskassette ersetzen.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien bei der Reinigung von Laufwerkköpfen:

- Jedes Mal wenn die Reinigungskassette geladen wird, wird ein neuer, ungenutzter Teil des Reinigungsbandes über den gesamten Bandpfad vorgerückt. Das Laufwerk spult Reinigungskassetten nicht zurück.

- Wenn die Reinigungskassette nicht ausgeworfen wird, ist sie wahrscheinlich abgelaufen. Drücken Sie in diesem Fall die **Auswurfaste**, verwerfen Sie die Reinigungskassette und wiederholen Sie den Vorgang mit einer neuen Reinigungskassette.
- Das DAT 160-Laufwerk besitzt eine TapeAlert-Funktion, deren Aufgabe es ist, die Backup-Softwareanwendung zu benachrichtigen, wenn die Laufwerkköpfe gereinigt oder eine Reinigungskassette ersetzt werden muss.



## Kapitel 5

# Störungen beheben

---

Dieses Kapitel bietet Informationen zur Fehlerbehebung.

---

## Allgemeines Verfahren

Wenn ein Problem auftritt, besteht der erste Schritt darin, festzustellen, ob das Problem an der Kassette, am Laufwerk, am Host-Computer und Verbindungen oder an der Art des Systems liegt, das ausgeführt wird.

### **Ist das System soeben installiert worden?**

Es könnte an einem Installationsproblem liegen:

- 1 Überprüfen Sie die Informationen im entsprechenden Installationskapitel dieses Handbuchs.
- 2 Überprüfen Sie die Netzanschlüsse, SCSI und/oder USB - Verkabelung.
- 3 Sind Sie mit einem USB 2.0-Anschluss verbunden? Gibt es andere Geräte, die am selben USB-Hub/-Controller angeschlossen sind (siehe auch [USB-Konfigurationshandbuch](#) auf Seite 67)?

- 4 Ist die SCSI-ID richtig eingestellt? Gibt es einen Konflikt mit dem SCSI-System? Ist der SCSI-Bus richtig terminiert worden? Siehe auch [SCSI-Konfigurationshandbuch](#) auf Seite 56.
- 5 Vergleichen Sie die Umgebungsbedingungen mit den festgelegten Grenzwerten.
- 6 Sind entsprechende Treiber und Anwendungssoftware auf dem Host installiert?

**Verwenden Sie neue Kassetten oder Kassetten einer anderen Marke? Haben Sie die bestimmte Kassette sehr lange verwendet?**

Das Problem könnte bei der Kassette liegen:

- 1 Überprüfen Sie [Bandlaufwerkbetrieb](#) auf Seite 37.
- 2 Überprüfen Sie, ob Sie eine DDS-4-, DAT 72- oder DAT 160-Kassette verwenden.
- 3 Verwenden Sie den richtigen Datenträgertyp, wie zum Beispiel:
  - DAT-Medium mit DAT 160- oder DAT 160 WORM-Datenträgern
- 4 Ist die Kassette schreibgeschützt, siehe [Eine DAT-Kassette schreibschützen](#) auf Seite 42?
- 5 Reinigen Sie die Laufwerkköpfe mit der Reinigungskassette (siehe [Reinigung der Laufwerkköpfe](#)). Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Reinigungskassette verwenden:
  - Von Quantum qualifizierte DAT 160-Reinigungskassette des Modells MR-D6CQN-xx).
- 6 Versuchen Sie den Vorgang erneut.
- 7 Wenn das Problem weiterhin auftritt, versuchen Sie, eine andere Kassette zu verwenden.
- 8 Wenn das Problem weiterhin auftritt, liegt es wahrscheinlich am Laufwerk oder dem Host-Computer.

**Ist das Laufwerk kürzlich bewegt worden?**

**Sind irgendwelche Kabel entfernt und wieder angeschlossen worden?**

**Hat sich die Umgebung geändert—Ungewöhnlich heiß, kalt, feucht oder trocken? Hat sich neben dem Laufwerk Staub oder Dreck**

### **befunden?**

### **Haben Sie angemessene Vorkehrungen gegen statische Störungen getroffen?**

Das Problem könnte beim Laufwerk liegen:

- 1 Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse.
- 2 Reinigen Sie die Laufwerkköpfe mit der Reinigungskassette.
- 3 Wenn das Problem weiterhin besteht, vergleichen Sie die Umgebungsbedingungen mit den festgelegten Grenzwerten (siehe [www.quantum.com](http://www.quantum.com)). Sie sollten das Laufwerk vielleicht an eine angemessenere Stelle bewegen.

### **Ist ein neues Betriebssystem im Host-Computer installiert worden? Ist neue Backup-Software installiert worden?**

Das Problem könnte beim Host oder der Software liegen. Ziehen Sie das Betriebshandbuch des Computers oder das Softwarehandbuch zu Rate oder lassen Sie sich von einem Servicetechniker helfen.

---

## USB-Installation für optimale Leistung prüfen

Um zu bestätigen, dass ein Quantum USB-DAT-Laufwerk richtig installiert ist:

- Überprüfen Sie, ob ein USB 2.0-Anschluss verwendet wird
- Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk das einzige Gerät auf dem USB-Hub ist
- Stellen Sie sicher, dass der Qtmusbmsc Treiber verwendet wird

### **Den USB 2.0-Anschluss überprüfen (Windows)**

Wichtig ist, sicherzustellen, dass das Laufwerk an einen USB 2.0-Anschluss angeschlossen ist. Das Laufwerk funktioniert auch an einem USB 1.1-Anschluss, allerdings wird die Leistung stark herabgesetzt.

Um den Anschluss auf einem Windows-System zu überprüfen:

- 1 Gehen Sie zum Geräte-Manager und wählen Sie Geräte durch Verbindung aus der Menüansicht aus.
- 2 Erweitern Sie die Universal Serial Bus-Controller und lokalisieren Sie das Bandlaufwerk.
- 3 Wenn ein USB-Treiber als Erweitert aufgeführt ist, handelt es sich um den Anschluss USB 2.0 (siehe [Abbildung 24](#)).

### **Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk das einzige Gerät auf dem USB-Hub ist (Windows)**

Auf einigen Computern sind mehrere physische USB 2.0-Anschlüsse mit demselben Hauptanschluss, auch als "Stamm-Hub" bezeichnet, verbunden. Das Verbinden mehrerer Geräte mit einem Stamm-Hub kann die Leistungssenkung des Bandlaufwerks herabsetzen.

USB-Massenspeichergeräte, wie Quantum DAT-Bandlaufwerke, haben die niedrigste Priorität von allen Gerätetypen auf dem USB-Bus. Deshalb sollten Geräte, wie z.B. Webcams, niemals mit demselben Stamm-Hub verbunden sein.

Um die mit dem Stamm-Hub verbundenen Geräte zu überprüfen:

- 1 Gehen Sie zum Geräte-Manager und wählen Sie Geräte durch Verbindung aus der Menüansicht aus.
- 2 Erweitern Sie die Universal Serial Bus-Controller und lokalisieren Sie das Bandlaufwerk.
- 3 Verfolgen Sie die Gerätestruktur bis zum USB-Stamm-Hub zurück und stellen Sie sicher, dass nur Bandlaufwerk über das Quantum USB-Massenspeichergerät verbunden ist. Schauen Sie unter [Abbildung 24](#) nach, um ein Beispiel zu bekommen, das ein einzelnes mit einem geeigneten USB 2.0-Stamm-Hub verbundenes Bandgerät zeigt.

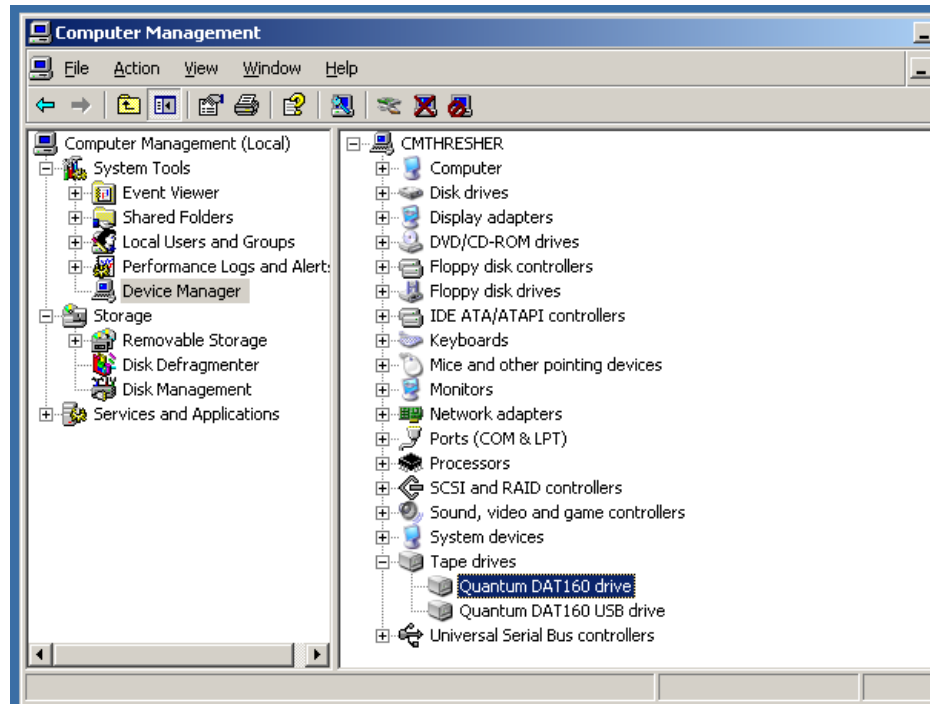
### **Stellen Sie sicher, dass der Treiber quantum\_usbstor verwendet wird (Windows)**

Das Quantum USB-DAT 160-Laufwerk funktioniert mit dem Microsoft-Treiber usbstor, jedoch empfiehlt Quantum dringend, den Treiber quantumusbmsc für verbesserte Leistung zu verwenden.

Um den verwendeten Treiber zu überprüfen:

- 1 Gehen Sie zum Geräte-Manager und wählen Sie Geräte durch Verbindung aus der Menüansicht aus.
- 2 Erweitern Sie die Universal Serial Bus-Controller und lokalisieren Sie das Bandlaufwerk.
- 3 Wenn das Bandlaufwerk mit dem Quantum USB-Massenspeichergerät verbunden ist, ist es richtig konfiguriert (siehe [Abbildung 24](#)).

Abbildung 24 Windows Geräte-Manager, USB-Controller



### Drivers (Linux) überprüfen

Verwenden Sie das folgende Verfahren, um zu überprüfen, ob beide Treiber vorhanden sind:

- 1 Treiber `usb_storage`
  - Tippen Sie bei Aufforderung den Befehl `lsmod | grep usb_storage` ein



- Die Ausgabe dieses Befehls sollte eine ähnliche Zeile wie `usb_storage 61193 0` enthalten
  - Wenn diese Zeile nicht vorhanden ist, tippen Sie `modprobe usb_storage` in die Befehlszeile ein, um den Treiber `usb-storage` zu laden.

## 2 Bandtreiber `st`

- Tippen Sie bei Aufforderung den Befehl `lsmod | grep st` ein
- Die Ausgabe dieses Befehls sollte eine ähnliche Zeile wie `st 35933 0` enthalten
- Wenn diese Zeile nicht vorhanden ist, tippen Sie `modprobe st` in die Befehlszeile ein, um den Treiber `st` zu laden.

---

## Häufig gestellte Fragen zu USB-Treibern

Ich habe das Quantum USB-Bandlaufwerk installiert und dann den Server eingeschaltet. Windows hat nicht den Assistenten Neue Hardware gefunden ausgeführt und das Laufwerk scheint normal zu funktionieren. Was kann ich tun, damit das Laufwerk optimal funktioniert?

- Wahrscheinlich hat Windows einen Treiber für das Bandlaufwerk installiert, der Windows beim Systemstart aktualisiert. Empfohlenerweise hat es den Treiber Quantum USB-Gerät nicht installiert haben, und führt eventuell den abgelaufenen Treiber `Quantumdat` aus.
- Führen Sie die Installation von der CD Quantum Ressourcen aus, um den Treiber `Quantumusbmsc` zu installieren, und, falls nötig, den Treiber `Quantumdat` zu aktualisieren.

Ich habe das Quantum USB-Bandlaufwerk an meinem eingeschalteten Server angeschlossen und Treiber von der CD Quantum Ressourcen installiert, als ich dazu vom Assistenten "Neue Hardware gefunden" aufgefordert wurde. Muss ich noch mehr tun?

- Führen Sie die Treiberinstallation von der CD Quantum Ressourcen aus, um den Treiber Quantum USB-Gerät zu installieren.

Wie kann ich überprüfen, ob das Laufwerk richtig installiert ist?

- Siehe [USB-Installation für optimale Leistung prüfen](#) auf Seite 48.

---

## Kassettenprobleme

Wenn Sie irgendwelche Probleme bei der Verwendung von Quantum gekennzeichneten Kassetten entdecken, überprüfen Sie, ob:

- Das Kassettengehäuse intakt ist und keine Risse, Sprung oder Beschädigungen hat.
- Die Kassette bei der richtigen Temperatur und Feuchtigkeit gelagert wurde. Dadurch wird Kondensation verhindert. Speicherbedingungen finden Sie im Einsatzteil, dass in der Bandkassette inbegriffen ist.
- Der Schreibschutzschalter vollständig betriebsbereit ist. Er sollte mit einem eindeutigen Klickgeräusch von einer Seite zur anderen Seite bewegen.
- Weitere Informationen zur ausführlichen Fehlerbehebung finden Sie im Internet unter: [www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx](http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx).

### Die Kassette verklemmt

Wenn die Kassette verklemmt ist oder die Backup-Anwendung sie nicht auswerfen kann, können Sie den Kassettenauswurf erzwingen. Sobald die Kassette erfolgreich ausgeworfen wurde, wäre es sinnvoll, die Firmware zu erweitern. Wenn dieses Problem regelmäßig auftritt, setzen Sie sich mit dem Kundenservice unter [www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx](http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx) in Verbindung.

- 1 Drücken und halten Sie entweder die Auswurf Taste auf der Vorderseite des Bandlaufwerks für mindestens 15 Sekunden. Oder drücken Sie die Auswurf Taste innerhalb von 5 Minuten dreimal.
- 2 Warten Sie, bis die Kassette ausgeworfen wurde. Das Laufwerk wartet, bis 35 Sekunden seit dem ersten Drücken vergangen sind, damit das normale Auswurfverfahren fortfahren kann. Nach diesem

Zeitraum wird das Band umgehend freigegeben und die Kassette ausgeworfen, unabhängig vom gerade ausgeführten Vorgang. Es ist wichtig, dass Sie dem Laufwerk genügend Zeit geben, dieses Verfahren zu beenden. Wenn Sie ihn unterbrechen, können Sie den Datenträger oder das Bandlaufwerk beschädigen. Das Laufwerk ist dann praktisch auf Null gesetzt, als ob Sie ausgeschaltet und wieder eingeschaltet hätten.

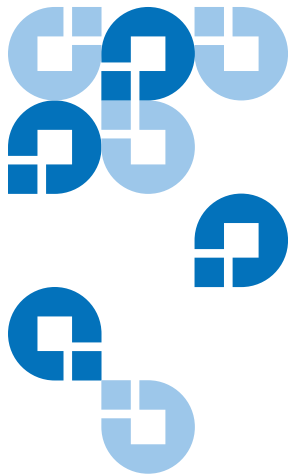
Wenn Sie einen Kassettenauswurf erzwingen, können Daten verloren gehen. Es kann passieren, dass das Band unlesbar wird, wenn eine EOD (Datenende)-Markierung nicht ordnungsgemäß geschrieben wurde.

- 3 Wenn die Kassette immer noch verklemmt ist, ist das Bandlaufwerk beschädigt. Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Kundenservice unter [www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx](http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx) in Verbindung.

### **Das Laufwerk nimmt die Kassette nicht an (oder wirft sie sofort aus)**

Die Kassette wurde eventuell beschädigt, z.B. heruntergefallen, oder das Laufwerk hat möglicherweise einen Fehler. Wenn es sich um eine Reinigungskassette handelt, ist sie wahrscheinlich abgelaufen und sollte umgehen verworfen werden. Für Datenkassetten:

- 1 Überprüfen Sie, ob das Laufwerk an die Stromversorgung angeschlossen ist (das Netzkabel ordentlich angeschlossen ist und die Band-LED leuchtet).
- 2 Überprüfen Sie, ob Sie das richtige Medium für das Bandlaufwerk verwenden, siehe [Verwendung des geeigneten Datenträgers](#) auf Seite 37.
- 3 Versichern Sie, dass Sie die Kassette richtig herum geladen haben (siehe [Verwendung des geeigneten Datenträgers](#) auf Seite 37).
- 4 Überprüfen Sie auf Beschädigungen des Mediums und werfen Sie es, wenn es beschädigt ist.
- 5 Verwenden Sie ein neues oder ein als gut eingestuftes Medium und beobachten Sie, ob es geladen wird. Wenn dies der Fall ist, ist die Originalkassette fehlerhaft und sollte verworfen werden.
- 6 Überprüfen Sie, ob ein anderes DAT-Laufwerk desselben Modells die Kassette annimmt. Wenn dies der Fall ist, ist eventuell das Originallaufwerk fehlerhaft. Bevor Sie den Kundenservice anrufen, überprüfen Sie, ob das Bandlaufwerk antwortet.



## Anhang A Laden der verbesserten Firmware

---

Ihr DAT 160-Bandlaufwerk enthält einen dauerhaft installierten, elektrisch aktualisierbaren Flash-Speicher. Qualifizierte OEMs können mit diesem Speicher die DAT 160-Firmware schnell und leicht verbessern. Dadurch, dass das Laufwerk führende Technologien annehmen kann, sobald sie erhältlich sind, wird außerdem die Lebenszeit des Bandlaufwerks verlängert.

In diesem Anhang wird beschrieben wie Sie die Firmware auf Ihr Bandlaufwerk laden können. Themen in diesem Anhang:

- [Firmware-Aktualisierungsmethoden](#)
- [Firmware-Kassetten verwenden](#)

---

### Firmware-Aktualisierungsmethoden

Die Firmware des Bandlaufwerks kann auf zwei Arten aktualisiert werden:

- Verwenden Sie die Diagnosesoftware, die Ihrer Quantum Ressourcen-CD beiliegt oder unter [www.quantum.com/am/service\\_support/Index.aspx](http://www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx) erhältlich ist. Diese Software lädt eine Firmware-Datei über SCSI von Ihrem Hostcomputer zum Bandlaufwerk hoch.
- Mit Quantum OEM-Firmware-Kassetten

## Firmware-Kassetten verwenden

Das folgende Verfahren beschreibt, wie die Bandlaufwerk-Firmware mit einer Firmware-Erweiterungskassette erweitert werden kann. Firmware-Erweiterungskassetten sind nur für qualifizierte Quantum OEM-Kunden erhältlich. Kontaktieren Sie Ihren Verkaufsberater um weitere Informationen zu erhalten.

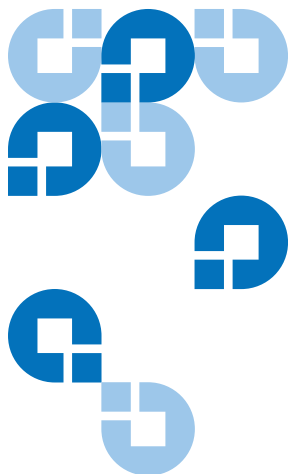
**Anmerkung:** Die Erweiterung der Firmware kann auch von einem Hostcomputer über die SCSI-Verbindung mit Software durchgeführt werden, die unter [www.quantum.com](http://www.quantum.com) verfügbar ist.

- 1 Schalten Sie das Host-System mit dem installierten DAT 160-Laufwerk ein.
- 2 Schließen Sie alle Anwendungen, die versuchen könnten, während des Firmware-Aktualisierungsverfahrens mit dem Laufwerk zu kommunizieren.
- 3 Legen Sie die Firmware-Erweiterungskassette ein. Das Laufwerk erkennt die Firmware-Erweiterungskassette automatisch und beginnt mit dem Herunterladen der Firmware von der Kassette in den DRAM. Wenn die Firmware in den DRAM heruntergeladen wurde, wirft das Laufwerk die Firmware-Erweiterungskassette aus und die Drive LEDs (Laufwerk-LEDs) blinken in einem fortschreitendes Muster. Wenn das Blinkmuster beendet ist, ist der Firmware-Erweiterungsvorgang abgeschlossen.

**Warnung:** Sobald die Firmware-Erweiterungskassette in das Laufwerk eingelegt ist, darf während des Ladens der Firmware keine Stromunterbrechung eintreten. Schalten Sie das Laufwerk nicht aus. Wenn eine Stromunterbrechung eintritt, wird u. U. die Firmware nicht richtig geladen und das Laufwerk funktioniert nicht richtig.

Schalten Sie nicht das Host-System aus oder unterbrechen die Stromzufuhr zum Laufwerk, bis die Laufwerk-LEDs aufhören zu blinken. Andernfalls kann das Laufwerk u. U. nicht benutzt werden.

- 4 Ein Neustart des System ist eventuell nötig, um sicherzustellen, dass die Backup-Anwendung das Bandlaufwerk weiterhin erkennt.



---

## SCSI in DAT-Geräten von Quantum

Quantum DAT-Bandlaufwerke sind Geräte, die mit Ultra160 SCSI-2 kompatibel sind. Sie werden hergestellt, um auf deiner Niederspannungsdifferential (LVD)-SCSI-Schnittstelle zu funktionieren. Sie sind nicht mit Hochspannungsdifferential (HVD)-SCSI-Geräten kompatibel.

Die Laufwerke unterstützen eine Burst-Übertragungsrate von 160 MB/s. Um Nutzen aus dieser Leistungsstufe zu ziehen, ist es wichtig, sicher zu stellen, dass die Laufwerke mit einem SCSI-Bus ähnlicher oder höherer Ausführung verbunden sind. Das bedeutet, dass Sie Folgendes benötigen:

- Einen Ultra160- oder Ultra320-SCSI-Hostadapter. Ultra2 SCSI wird auch unterstützt, allerdings kann es zu einer Leistungsminderung kommen, wenn sich mehrere Geräte auf dem SCSI-Bus befinden.
- LVD-klassifizierte SCSI-Verkabelung und Terminatoren. Die LVD-Schnittstelle ermöglicht den Daten, bei maximaler Laufwerksgeschwindigkeit übertragen zu werden, und bietet eine maximale Kabellänge von 12 Metern.

Wir empfehlen auch, das Bandlaufwerk mit einem geeigneten Host-Busadapter zu verbinden. Wenn Sie mehrere Geräte an den Bus

anschließen müssen, kann es zu einer Leistungseinschränkung kommen, wenn sich zu viele Geräte (3 oder mehr) auf dem Bus befinden, auf die gleichzeitig zugegriffen wird. Wenn Sie Geräte mit niedrigerer SCSI-Ausführung, wie z.B. Ultra2 oder Ultra SCSI, anschließen, kann dies auch zu einer Leistungseinschränkung Ihres Bandlaufwerks führen. Es wird nicht empfohlen, einpolige geerdete 8-Bit-SCSI-Geräte auf demselben Bus zu verwenden, da die Leistung schwer beeinträchtigt wird und komplizierte Buskonfiguration erforderlich ist, um Busabschlussprobleme zu bewältigen.

Stellen Sie sicher, dass das letzte Gerät auf dem SCSI-Bus terminiert ist. Wir empfehlen, das Bandlaufwerk nicht mit demselben SCSI-Bus wie das Festplattenlaufwerk zu verbinden. Weitere Informationen zum Abschließen von Quantum DAT-Bandlaufwerken finden Sie unter [SCSI-Terminierung](#) auf Seite 60.

---

## SCSI-Terminologie

SCSI ist eine Bus-Schnittstelle: alle Geräte sind mit einem einfachen Kabel verbunden (einige davon befinden sich innerhalb und einige außerhalb des Hostcomputergehäuses). Die Verbindung zum Host selbst wird auch als Host-Busadapter (HBA) bezeichnet. Sie können mehrere HBAs in einem einzelnen Computer haben, jeder mit seinem eigenen SCSI-Bus: dies ist eine übliche Anordnung in Hochleistungsservern. Einige Host-Busadapter (wie z.B. der LSI Logic LSI22320-R) haben mehr als einen SCSI-Bus auf einer einzelnen Karte zur Verfügung.

Verschiedene Bezeichnungen werden bei der Beschreibung von SCSI-Geräten verwendet. Diese Bezeichnungen beziehen sich auf die Faktoren, die die Leistung und Kabellänge beeinflussen:

- Die Geschwindigkeit des Datenbus, die Fast, Ultra, Ultra2, Ultra3, Ultra160 oder Ultra320 sein kann.
- Die Breite des Datenbus, die Narrow-Übertragung oder Wide-Übertragung (8-Bit oder 16-Bit) sein kann.
- Der Spannungspegel der Schnittstelle, der einpolig geerdet (SE) oder ein Niederspannungsdifferential (LVD) sein kann.

Quantum DAT-Laufwerke sind Ultra 160-SCSI-Geräte, die hergestellt wurden, um auf einer Niederspannungsdifferential-SCSI-Schnittstelle zu funktionieren.

---

## Einstellung des SCSI-Bus

Jedes Gerät auf einem SCSI-Bus, einschließlich des SCSI-Hostadapters (HBA), muss mit einer eindeutigen ID (Kennung) konfiguriert werden. Der SCSI-Bus muss terminiert werden.

**Anmerkung:** Quantum empfiehlt, einen geeigneten Host-Busadapter für das Bandlaufwerk zu verwenden. Ein passender Adapter ist als Zubehörteil bei Quantum verfügbar (siehe <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx>).

---

### SCSI-ID-Zahlen

Für SCSI-Busse mit Wide-Übertragung ist die SCSI-ID eine Zahl zwischen 0 und 15, d.h. dass ein typischer SCSI-HBA mit Wide-Übertragung bis zu fünfzehn andere Geräte aufnehmen kann. (Auf SCSI-Bussen mit Narrow-Übertragung ist die SCSI-ID eine Zahl zwischen 0 und 7.)

**Narrow:** 7 6 5 4 3 2 1 0  
          Hoch ———— Priorität ———— Niedrig  
**Wide:** 7 6 5 4 3 2 1 0 15 14 13 12 11 10 9 8

Jedes Gerät muss eine eindeutige SCSI-ID besitzen. Dem Laufwerk kann jede ungenutzte ID zwischen 0 und 15 zugewiesen werden. Verwenden Sie nicht die SCSI-ID 7, da diese für den SCSI-Controller reserviert ist. Die SCSI-ID 0 wird normalerweise der Startdiskette zugewiesen und sollte ebenso nicht verwendet werden, es sei denn, das Bandlaufwerk befindet sich auf einem geeigneten SCSI-Bus.

Die SCSI-ID 7 ist normalerweise für den HBA reserviert, weil er die höchste Priorität auf dem Bus hat. Auf Bussen mit Wide-Übertragung



verläuft die Priorität von 7 (höchste) bis 0, und dann 15 bis runter zu 8 (niedrigste).

**Anmerkung:** Allgemein gilt die Regel, die Bandgeräte nicht mit demselben Bus wie die Festplatten anzuschließen.

---

## Identifizierung der SCSI IDs

Wenn die Geräte auf Ihrem Computer bereits mit dem SCSI-Bus verbunden sind, müssen Sie die IDs kennen, um einen Konflikt mit dem neuen Bandlaufwerk zu vermeiden. Nachstehend sind einige Methoden, wie Sie die Informationen herausfinden:

- Die meisten Computer zeigen eine Liste von SCSI-Geräten und IDs während des Startvorgangs an. Diese rollt in der Regel sehr schnell über den Bildschirm. Wenn Sie die Taste [Pause] drücken, sollten Sie in der Lage sein, den Bildlauf anzuhalten und die Liste anzusehen..
- Auf Windows-Systemen könne Sie den Geräte-Manager verwenden.
- Wenn Sie Novell NetWare installiert haben, verwenden Sie den Befehl **LIST DEVICES**.

Wenn keine von diesen für Sie verfügbar sind, versuchen Sie die folgenden Informationsquellen:

- Die Details aller installierten Geräte und Einstellungen sind eventuell mit Ihrer Computerdokumentation notiert und gespeichert worden (bei neuen Computern wird dieses oft vom Lieferanten übernommen).
- Ihrer HBA-Dokumentation können Sie entnehmen, welche Einstellungen sie verwendet.
- Überprüfen Sie jedes Gerät, um die ID herauszufinden. Bei externen Geräte ist das normalerweise kein Problem. Bei den internen Geräten sind Sie wahrscheinlich auf die Hilfe der Gerätedokumentation angewiesen, um die SCSI-ID-Einstellung ermitteln, die üblicherweise mit den Jumpers eingestellt wird.

---

## Einstellung der SCSI-ID auf Quantum DAT-Laufwerken

Weitere Details finden Sie im entsprechenden Kapitel dieses Benutzerhandbuchs. Beachten Sie, dass Hostadapter SCSI-IDs nur beim Einschalten überprüfen, d.h., dass jegliche Änderungen erst dann wirksam werden, wenn Sie das Hostsystem aus- und wieder einschalten.

- Stellen Sie die SCSI-ID auf internen Quantum-Laufwerken ein, indem Sie Jumper an der Rückseite des Laufwerks auf die Pins stecken oder von ihnen entfernen (siehe [Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks](#) auf Seite 31).
- Auf externen Quantum-Laufwerken wird die ID auf der Rückseite angezeigt und kann durch Drücken der kleinen Knöpfe über und unter der Nummer (durch Verwendung eines Kugelschreibers) eingestellt werden (siehe [Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks](#) auf Seite 31).
- Auf wechselbaren Quantum-Laufwerken wird die ID auf der Rückseite des Band-Arrays eingestellt (siehe [Überprüfen Sie die SCSI-ID des Laufwerks](#) auf Seite 31).

---

## SCSI-Terminierung

Terminatoren sind notwendig, da sie den SCSI-Bus mit der richtigen Stromspannung versorgen und unerwünschte Signalreflektierungen davon abhalten, Datenübertragungen zu stören. Die Regel ist:

- Beide physikalischen Enden des Busses müssen terminiert werden und dies nur an den Enden.

Es gibt zwei Haupttypen der Terminierung, aktiv und passiv. Aktive Terminatoren reduzieren die Störanfälligkeit und erlauben mehr Daten durch Quantumut. Auf Geräten mit hohen Übertragungsraten, wie z.B. Quantum DAT-Geräten, ist aktive Terminierung durch die Verwendung eines LVD oder aktiven Mehrfachmodus-Terminators erforderlich. (Mehrfachmodus-Terminatoren erlauben sowohl dem LVD als auch einpolig geerdeten Geräten, an denselben Bus angeschlossen zu werden. Sie erkennen den Bus-Typ und liefern automatisch die richtige Terminierung. Der mit Quantum DAT-Bandlaufwerken gelieferte

Terminator ist LVD. Mehrfachmodus-Terminatoren können stattdessen verwendet werden.)

Normalerweise bildet der HBA ein Ende des SCSI-Busses und erstellt die Terminierung. Sie müssen nur sicherstellen, dass das andere Ende des Busses terminiert ist.

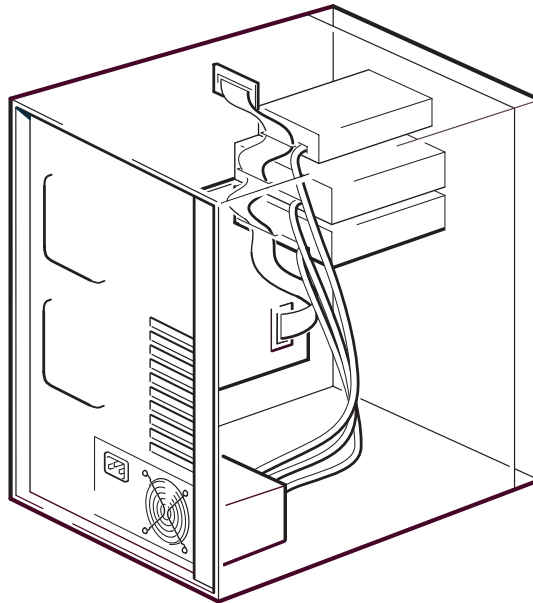
---

## Interne Laufwerke

Ein entsprechend terminiertes LVD-internes Flachbandkabel wird mit dem Bandlaufwerk geliefert. Der Terminator ist normalerweise ein kleiner, rechteckiger Block aus Kunststoff, der mit dem Kabelende verbunden und als 'SCSI-Terminator' markiert ist.

---

Abbildung 25 SCSI-Terminierung  
in internen Laufwerken



Solange wie dieser Terminator angeschlossen ist, brauchen Sie keine Maßnahmen zu ergreifen. Wenn jedoch andere Geräte mit dem Kabel

verbunden sind, versichern Sie, dass deren Terminierung entfernt oder deaktiviert ist.

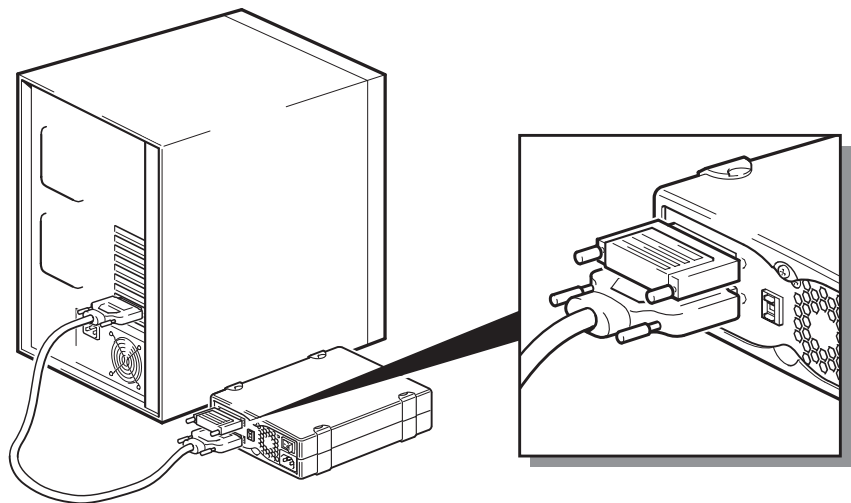
**Anmerkung:** Wenn Sie ein internes und externes Gerät an denselben SCSI-Bus angeschlossen haben, wird sich der HBA in der Mitte des Kabels befinden, und deshalb seine Terminierung deaktiviert werden. Details zur Durchführung finden Sie in der Dokumentation des Host-Busadapters.

## Externe Laufwerke

Alle externen Quantum DAT-Bandlaufwerke werden mit den entsprechenden Kabeln und LVD-Terminatoren geliefert.

Versichern Sie, dass der Terminator fest mit dem Anschluss des SCSI-AUSGANGS an der Rückseite des Geräts verbunden ist, wenn Sie es installieren. Verwenden Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb immer den mitgelieferten LVD-Terminator.

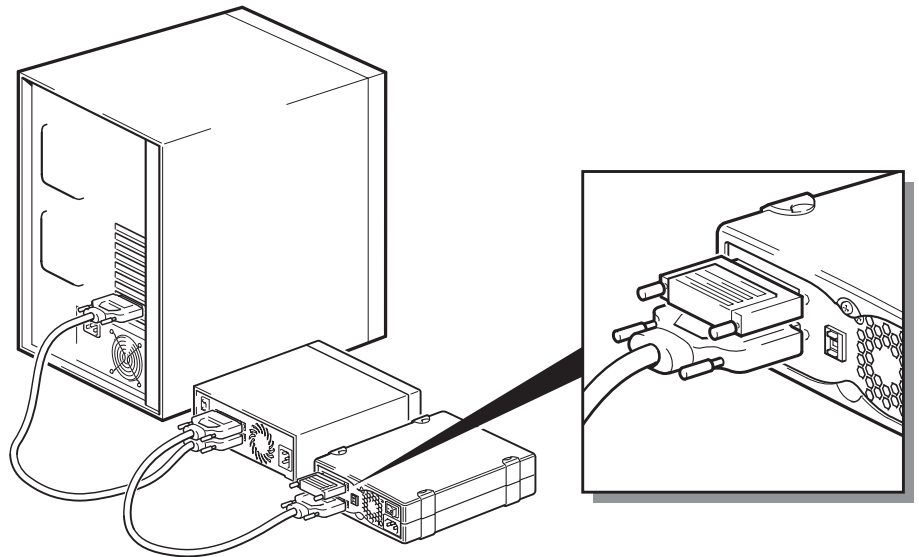
Abbildung 26 SCSI-Terminierung  
in externen Laufwerken



Wenn sich mehr als ein Gerät auf dem SCSI-Bus befindet, schalten Sie sie in Reihe, indem Sie ein Kabel vom Anschluss des SCSI-AUSGANGS am ersten Gerät mit dem Anschluss des SCSI-EINGANGS am zweiten Gerät verbinden und sicherstellen, dass das zweite Gerät terminiert

ist. (Verwenden Sie immer ein LVD-klassifiziertes Kabel und einen LVD-klassifizierten Mehrfachmodus-Terminator.)

Abbildung 27 SCSI-Terminierung von in Reihe geschalteten externen Laufwerken



## Wechsellaufwerke

Für wechselbare Quantum DAT-Bandlaufwerke wird Terminierung erstellt, indem ein Terminator mit dem freien SCSI-Steckverbinder an der Rückseite des Band-Arrays verbunden wird. Für jeden Schacht im Band-Array gibt es zwei Anschlüsse. Es ist egal, welcher für den SCSI-EINGANG und den SCSI-AUSGANG verwendet wird.

Wenn jedes Wechsellaufwerk im Band-Array mit einem separaten Bus verbunden ist, dann müssen Sie für jeden verwendeten Schacht einen Terminator an den freien Anschluss für jedes Gerät anschließen.

Wenn Sie die Wechsellaufwerke zur Spiegelung von Backups verwenden, können Sie die Geräte in Reihe schalten (allerdings nicht mehr als zwei an jedem SCSI-Bus). Verbinden Sie ein LVD-klassifiziertes Kabel von dem freien SCSI-Steckverbinder für das erste Gerät zu einem der SCSI-Steckverbinder für das zweite Gerät und schließen Sie den Terminator an den freien SCSI-Steckverbinder für das zweite Gerät an.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in der Dokumentation Ihres Band-Arrays.

---

# SCSI-Kabel

Kabel sind in SCSI-Systemen von Bedeutung. Es sind zwei Faktoren sind zu beachten: Kabellänge und Kabelqualität.

---

## Kabellänge

- Für eine einpolig geerdete SCSI mit schnellen Geräten ist eine Länge von maximal 6 Metern für einen einzelnen SCSI-Bus zulässig.
- Für eine einpolig geerdete SCSI mit Ultra-Geräten ist eine Länge von maximal 3 Metern für vier oder weniger Geräte, und 1,5 Meter für mehr als vier Geräte zulässig.
- Für die LVD-SCSI ist eine Länge von maximal 25 Metern für ein einzelnes Gerät zulässig. Für mehrere Geräte beträgt die maximal zusammengefasste interne/externe Länge 12 Meter.
- Wenn sich LVD- und SE-Geräte zusammen auf dem Bus befinden, kehrt die maximale Kabellänge zur SE-Ausführung zurück. Weitere Informationen finden Sie in der Anmerkung zu SE- und LVD-Schnittstellen.
- Halten Sie für beste Leistung die Längen so kurz wie möglich, vermeiden Sie allerdings sehr kurze Gesamtlängen (weniger als 0,5 Meter).

---

## Kabelqualität

- Es ist wichtig, Kabel von guter Qualität zu verwenden. Im Allgemeinen beeinflusst die Kabelqualität Leistung und Zuverlässigkeit. Dies trifft besonders auf externe, abgeschirmte Kabel zu.
- Achten Sie auf Ihre SCSI-Kabel. Passen Sie besonders beim Anschließen oder Unterbrechen auf, dass Sie die hochdichten Anschlüsse nicht beschädigen. Vermeiden Sie, externe geschirmte Kabel übermäßig zu verdrehen, weil dies zu einem vorzeitigen Fehler führen kann.

### Mit internen Geräten

Für interne Quantum DAT-Geräte benötigen Sie ein SCSI-Flachkabel mit richtiger Terminierung. Die Laufwerke besitzen einen 68-Pin-breiten, hochdichten SCSI-Steckverbinder. Wenn Sie ein Quantum DAT-Laufwerk auf einem internen Bus mit anderen Peripheriegeräten verwenden, die mit Geschwindigkeiten von Ultra160 ausführen, ist es wichtig, dass ein 68-Pin-LVD-kompatibles Flachkabel verwendet wird. Verbinden Sie ihr Bandlaufwerk nicht mit niedriger eingestufte SCSI oder SCSI mit Narrow-Übertragung.

### Mit externen Geräten

Das bei allen externen Quantum DAT-Bandlaufwerken und Autoloadern mitgelieferte Kabel wird an einen Computer mit einem breiten, sehr hochdichten (VHD) LVDS-SCSI-Steckverbinder angeschlossen.

Wenn Ihr Server oder Host-Busadapter mit einem hochdichten (HD), breiten SCSI-Steckverbinder ausgestattet ist, müssen Sie einen 68-Pin-VHD-zu-HD-Umwandler oder ein 68-Pin-VHD-zu-HD-Kabel bestellen (siehe [www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx](http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx)).

### Mit Wechsellaufwerken

Für wechselbare Quantum DAT-Bandlaufwerke werden entsprechende Kabel und Terminatoren mit dem Band-Array geliefert.

---

#### Anmerkung zu SE- und LVD-Schnittstellen

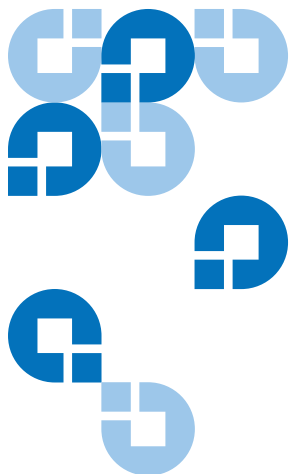
SE und LVD definieren, wie die Signale im Kabel übertragen werden.

- Bei einpolig geerdeter (SE) SCSI wird jedes Signal über eine einzelne Leitung übertragen und jeder Signalwert wird durch den Vergleich eines Signals mit einem paarweisen Erdungskabel bestimmt. Signalqualität neigt zur Verminderung über größere Kabellängen oder bei erhöhter Signalgeschwindigkeit.
- Bei der Signalisierung des Niederspannungsdifferentials (LVD) werden Signale über zwei Leitungen übertragen, und der Spannungsunterschied zwischen den Leitungspaaren bestimmt den Signalwert. Das ermöglicht schnellere Datengeschwindigkeit und längere Verkabelung mit weniger Anfälligkeit für Störgeräusche als SE-Signalisierung und reduzierter Stromverbrauch.

Wenn Sie LVD-SCSI-Geräte auf demselben Bus verwenden wie einpolig geerdete Geräte, dann wird der LVD-SCSI-Hostadapter zu einem einpolig geerdeten Modus verändert und die Kabellänge eingeschränkt.

Wenn Sie nur LVD-SCSI-Geräte anschließen, wird der Bus im Niederspannungsdifferential-Modus betrieben und die Geschwindigkeiten von Ultra160 werden aktiviert. Sie können Ultra160- und Ultra2-Geräte kombinieren. Jedes Gerät wird mit optimaler Geschwindigkeit funktionieren.





---

## USB in DAT-Geräten von Quantum

Das Quantum DAT-Bandlaufwerk ist ein mit einem USB 2.0-Logo zertifiziertes Gerät. Es unterstützt die Hochgeschwindigkeits-USB-Übertragungsrate mit einer theoretischen, maximalen Übertragung von über 50 MB/s. (Die derzeitige Backup-Rate wird weniger sein. Dies wird von der Übertragungsrate des Bandlaufwerks und der Datenkomprimierbarkeit definiert.)

Um aus der Hochgeschwindigkeitsleistung der USB 2.0-Schnittstelle Nutzen zu ziehen, sollte das Quantum USB-DAT-Bandlaufwerk mit seinem Host-System über einen USB 2.0-Anschluss verbunden sein. Alle USB-Hubs zwischen dem Bandlaufwerk und dem Systemanschluss sollten auch mit USB 2.0 kompatibel sein.

Um die Leistung des Bandlaufwerks zu maximieren, minimieren Sie die Verwendung anderer USB-Geräte, wenn das USB-Bandlaufwerk verwendet wird.

---

## USB-Terminologie

Der Universal Serial Bus, USB, ist eine Kommunikationsschnittstelle, in der ein intelligenter Host alle Netzwerkaktivitäten steuert. Ein Befehl vom Host zu einem bestimmten Gerät wird an alle Geräte auf dem Netzwerk übertragen. Ein Gerät wartet auf einen Befehl, der an sich selbst gerichtet ist, und antwortet dann wie gewünscht. Der Host legt fest, wieviel der gesamten USB-Netzwerk-Bandbreite ein bestimmtes Gerät jederzeit verwenden kann. Jedes festgelegte USB-Netzwerk besitzt nur einen Host.

Hubs agieren als Befehlsverstärker und Vervielfacher. Das ermöglicht, dass viele Geräte von einem Host unterstützt werden. Ein Host-Befehl kann in einen Upstream-Port des Hubs eingespeist und über den Downstream-Port an viele andere Geräte und Hubs übertragen werden. (Ebenso sind Geräte, die in einen Downstream-Port eingespeist werden, wiederholter Upstream.) Es gibt einen speziellen Hub, der Stamm-Hub genannt wird. Der Upstream-Port des Stamm-Hubs ist direkt mit dem Host verbunden. Alle USB-Systeme verfügen über einen Stamm-Hub. Das ist der Grund, warum ein System in der Regel mehr als einen USB-Anschluss besitzt. Alle USB-Anschlüsse am System sind über den Stamm-Hub mit dem Host-System verbunden.

USB-Geräte werden vom Host nicht gleich behandelt.

- Periodische Geräte, die aus Interrupt- und isochronen Geräten bestehen, erhalten eine höhere Priorität als Geräte mit Bulk-Übertragung.
- Interrupt-Geräte, wie z.B. Tastaturen und Mäuse, senden in der Regel kurze aber entscheidende Eingabeinformationen ans System.
- Isochrone Geräte, wie z.B. Webcams, erfordern in der Regel rechtzeitige Datenübertragung, wie z.B. ein Video-Stream.
- Bulk-Übertragung, wie z.B. bei Druckern und CD-ROM-Geräten, muss 100% fehlerfreie Daten empfangen oder senden. Wie schnell oder oft die Daten übertragen werden, ist allerdings nicht so wichtig wie die Fehlerfreiheit der Daten.

Der Host räumt den periodischen Geräten Vorrang bei der Netzwerkbandbreite ein und gibt jede verbliebene Bandbreite gleichmäßig in allen aktiven Geräten mit Bulk-Übertragung frei.

USB unterstützt viele Gerätetypen und die drei folgenden Datenübertragungsraten, niedrige Geschwindigkeit, volle Geschwindigkeit und Hochgeschwindigkeit. (Eine Tastatur braucht keine Daten ans System mit derselben Geschwindigkeit eines Kabelmodems zu übertragen.)

Die Leistungsfähigkeiten der Übertragungsgeschwindigkeit eines Geräts werden oft auf die USB-Ausführungsrevision bezogen, in der die Übertragungsraten festgelegt wurde. Deshalb unterstützt ein USB 2.0-Hub hohe, volle und niedrige Geschwindigkeiten, wohingegen ein USB 1.1-Hub nur volle und niedrige Geschwindigkeiten unterstützt.

Die USB-Ausführung wurde von der USB-Organisation entwickelt und wird von ihr aufrechterhalten. Die USB-Organisation leitet auch ein Zertifizierungsprogramm. Die USB-Organisation stellt einem Gerät das USB-Logo aus, das eine Reihe von Tests durchlaufen hat, die sicherstellen, dass das Gerät die USB-Schnittstelle richtig implementiert hat, wie es in der USB-Ausführung festgelegt ist. Es gibt viele Typen von USB-Logos, die von den Funktionen der USB-Ausführung abhängen, die ein Gerät unterstützt. Ein Gerät, dem ein USB 2.0-Logo erteilt wurde, unterstützt Datenübertragung mit hoher, voller und niedriger Geschwindigkeit in richtiger Weise.

---

## Einstellung eines USB-Netzwerks

USB ist sehr benutzerfreundlich. Die Schnittstelle weist den Geräten automatisch Adressen zu; Sie brauchen ein USB-Gerät einfach nur mit einem USB-Anschluss in einem System zu verbinden, das ein USB-Kabel verwendet. Wenn Sie mehrere USB-Geräte besitzen oder ein Gerät entfernt von Ihrem System aufstellen müssen, können Sie maximal bis zu fünf USB-Hubs zwischen dem Gerät und dem Host-System aufstellen und diese mit zusätzlichen Kabeln verbinden.

Wenn Sie ein (USB 2.0)-Gerät mit Hochgeschwindigkeit verwenden, stellen Sie sicher, dass der USB-Host am System und alle Hubs zwischen dem Gerät und dem Host Hochgeschwindigkeits-(USB 2.0)-Übertragung unterstützen.

Bei der Verwendung eines Geräts mit Bulk-Übertragung, wie z.B. ein Bandlaufwerk, sollen keine anderen USB-Geräte verwendet werden, die

die USB-Bandbreite einschränken, die dem Gerät mit Bulk-Übertragung zur Verfügung steht.

Wenn mehrere USB-Geräte, die großen Mengen der USB-Netzwerkbandbreite erfordern, gleichzeitig betrieben werden müssen, muss ein zusätzlicher Host zum System hinzugefügt werden. Jedes Gerät muss dann separaten Netzwerken zugeteilt werden, die bei verschiedenen Hosts anfangen. Ein zusätzlicher Host ist in der Regel ein neuer USB-HBA, der im PCI-Steckplatz des Host-Systems steckt, der einen neuen sich im Netzwerk befindenden USB-Host erstellt.

**Anmerkung:** Wenn sich mehrere USB-Adapter in einem System befinden, schränken Anfragen zur Bandbreite des Systembusses die Leistung von USB-Geräten ein.

Verwenden Sie immer Komponenten in Ihrem USB-Netzwerk, denen das USB-Logo erteilt wurde. Das ist die beste und einfachste Methode, um zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

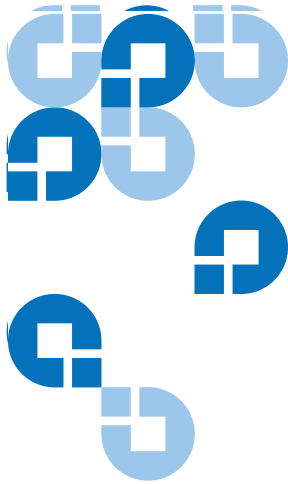
---

## USB-Kabel

USB-Kabel stehen in einer Vielzahl von Längen zur Verfügung. Die maximale Kabellänge beträgt 5 Meter. Wenn Sie ein USB-Gerät weiter als 5 Meter vom System entfernt aufstellen, müssen Sie einen Hub verwenden.

Verwenden Sie keine USB-Kabelverlängerungen oder Kupplungen. Diese sind von der USB-Organisation nicht anerkannt oder zugelassen. Die USB-Ausführung erlaubt ihren Gebrauch nicht, und sie reduzieren wahrscheinlich die Zuverlässigkeit des USB-Netzwerks oder haben zur Folge, dass es nicht vollständig funktioniert.

Interne und externe USB-Geräte verwenden dieselben USB-Kabel.



# Stichwortverzeichnis

---

---

## A

- Auspacken
  - externe Laufwerke 27
  - Interne Laufwerke 7
- Auswurf Taste 42

---

## B

- Backup-Softwareprobleme 48
- Bandkassetten
  - Entladen 41
  - entsprechende 37
  - Handhabung 39
  - Initialisierung 41
  - laden 40
- Bandlaufwerk
  - Kapazität 3
  - Komponenten 3
  - Registrieren 25
  - Übertragungsraten 3
- Bandlaufwerke
  - Registrieren 36

---

## E

- Elektrostatistische Schäden 8
- Entladen einer Kassette 41
- Entsprechende Kassetten 37
- Externe Laufwerke
  - Entpacken 27
  - installieren 26
- SCSI-Terminierung 34
- Standardeinstellungen 30

---

## F

- Firmware aktualisieren 54
- Firmware-Aktualisierung 54
- Firmware-Kassetten 55

---

## G

- Garantie
  - (siehe auch [www.quantum.com](http://www.quantum.com))

---

## H

- Handhabung 39

---

## I

- Initialisierung einer Leerkassette 41
- Installation
  - Probleme 46
- Installationszusammenfassung
  - Interne Laufwerke 9
- Installieren
  - externe Laufwerke 26
- Interne Laufwerke
  - Entpacken 7
  - Installationszusammenfassung 9
  - Jumper-Einstellungen 10
  - SCSI-Terminierung 22
  - Standardeinstellungen 9
  - Werkzeuge 8

---

**J**

Jumper-Einstellungen für interne Laufwerke 10

---

**K**

Kapazität 3

Kassetten 39

Entladen 41

entsprechende 37

Firmware 55

Initialisierung 41

laden 40

Probleme 47

Richtlinien 39

Komponenten der Vorderseite 3

---

**L**

Laden einer Kassette 40

Laufwerkköpfe, reinigen 43

LEDs

Reinigen 43

---

**R**

Registrieren des Bandlaufwerks 25, 36

Reinigen der Laufwerkköpfe 43

Reinigungs-LED 43

---

**S**

Schäden von statischer Elektrizität 8

SCSI

Kabellänge 64

Terminierung 60

externe Laufwerke 62

Interne Laufwerke 61

Terminologie 57

SCSI-ID 59

Standardeinstellung 31

SCSI-Terminierung

externe Laufwerke 34

Interne Laufwerke 22

SCSI-Terminierung für externe Laufwerke 34

SCSI-Terminierung für interne Laufwerke 22

Standardeinstellungen

externe Laufwerke 30

Interne Laufwerke 9

Standard-SCSI-ID 31

---

**T**

TapeAlert-Funktion 45

Terminologie

SCSI 57

USB 68

---

**U**

Übertragungsraten 3

USB

Kabel 70

Terminologie 68

USB-Netzwerk

Setup 69

---

**V**

Vermeiden von elektrostatischen Schäden 8

Vorderseitenkomponenten 3

Vorgang

eine Kassette laden 40

Entladen einer Kassette 41

Initialisierung einer Leerkassette 41

Kassettenhandhabung 39

Kassettenrichtlinien 39

Reinigen der Laufwerkköpfe 43

Verwendung geeigneter Datenträger 37

---

**W**

Werkzeuge

Interne Laufwerke 8