

HP StorageWorks

1/8 Tape Autoloader Benutzer- und Servicehandbuch

Ultrium 960, Ultrium 448, Ultrium 460, Ultrium 230,
DLT VS80, SDLT 320

Rechtliche Hinweise

© Copyright 2002-2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. zum Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung von HP darf kein Teil dieser Dokumentation fotokopiert, reproduziert oder übersetzt werden.

Microsoft®, Windows® und Windows XP® sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

1/8 Tape Autoloader Benutzer- und Servicehandbuch

Inhalt

Zu diesem Handbuch	7
Rack-Stabilität	7
Registrieren des Produkts	7
Technische Kundenunterstützung von HP	7
HP Partner	8
Nützliche Websites	8
1 Installieren des Autoloaders	9
Funktionen und Anforderungen des Autoloaders	9
Maximale Speicherkapazität und Datenübertragungsrate	9
1/8 Ultrium Tape Autoloader	10
1/8 DLT und SDLT Tape Autoloader	11
SCSI-Anforderungen	11
Autoloader-Produktübersicht	12
Auswählen eines Aufstellungsorts	13
Auspacken des Autoloaders	13
Übersicht über die Produktkomponenten	15
Kit für den Rack-Einbau (optional)	15
Einbauen des Autoloaders in ein Rack (optional)	16
SCSI Host Bus-Adapter (HBAs)	18
LUN-Scanning	19
Anschließen des SCSI- und Netzkabels	19
Vorbereiten des Hosts und Überprüfen der Verbindung	21
2 Verwenden des Autoloaders	23
Übersicht über das Bedienfeld	23
LED-Anzeigen	24
Steuertasten auf dem Bedienfeld	25
Aufbau der Menüstruktur (Ultrium 960 und Ultrium 448)	25
Zugriff auf den Offline-Modus	26
Aufbau der Menüstruktur (alle anderen Modelle)	27
Verwenden von Bandkassetten	28
Kassettentyp	28
Einlegen von Bandkassetten	30
Entnehmen von Bandkassetten	31
Austauschen mehrerer Kassetten (nur Ultrium 960 und Ultrium 448)	32
Einlegen von Bandkassetten in das Laufwerk	32
Auswerfen von Bandkassetten	33
Aktivieren des Schreibschutzes von Bandkassetten	33
Pflege von Kassetten	34
Reinigen des Bandlaufwerks	35

Aktualisieren des Kassettenbestands	37
3 Management des Autoloaders	39
Konfigurieren des Autoloaders	39
Zurücksetzen des Autoloaders	39
Ändern der SCSI-ID	40
Ändern der SCSI-ID des Bandlaufwerks: alle Modelle	40
Ändern der SCSI-ID des Tape Autoloaders: Nur für Ultrium 230-, Ultrium 460- und SDLT 320-Modelle	41
Betriebsmodi des Autoloaders	41
Übersicht	41
Random-Modus (alle Modelle)	42
Sequential-Modus (alle Modelle)	42
Auswählen der Modi „Automatic“ (Automatisch), „Random“ (Wahlfrei) oder „Sequential“ (Sequenziell) (nur Ultrium 960 und Ultrium 448)	42
Loop/Circular mode on/off (Loop-/Zirkulärer Modus ein/aus)	43
Autoload Mode On/Off (Autoload-Modus ein/aus)	43
Aktualisieren der Firmware	44
Verwenden von HP Library & Tape Tools	44
Verwenden einer Firmware-Upgrade-Kassette	45
Ausführen des Autoloader-Systemtests	46
Abrufen von Informationen zum Autoloader	46
Cycle Count (Anzahl Zyklen)	47
Anzeigen des Fehler- bzw. Ereignisprotokolls	47
Product Revision (Produktversion)	47
Firmware-Version	48
4 Diagnose und Fehlerbeseitigung	49
Verwenden von HP Library & Tape Tools zur Fehlerdiagnose	49
Fehlerbeseitigung	50
Installationsprobleme	50
Fehlerbeseitigungstabelle	51
Herausnehmen feststeckender Kassetten aus den Magazinfächern	56
Autoloader-Fehlercodes	58
Beispielfehlercode (Ultrium 960 und Ultrium 448)	59
Beschreibung der Fehlersubcodes	68
A Technische Daten	73
Technische Daten des 1/8 Autoloaders: alle Modelle	73
Technische Daten zum Betrieb des Autoloaders	73
Umgebungsbedingungen	76
B Zulassungshinweise	77
Zulassungsidentifikationsnummern	77
Produktspezifische Informationen	77
Position des Aufklebers mit dem Zulassungsvermerk	77
FCC-Hinweis	77
FCC-Klassifizierungsetikett	77

Geräte der Klasse B	77
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA	78
Änderungen	78
Kabel	78
Stromversorgungskabel	78
EU-Hinweis	79
Hinweise zur Entsorgung von Altgeräten in der EU	79
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU	79
C Elektrostatische Entladung.	81
Vermeiden von Beschädigungen durch elektrostatische Entladung.	81
Erdungsmethoden.	81
Index	83

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Installieren des HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloaders
- Konfiguration und Bedienung des HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloaders
- Fehlerbeseitigung beim HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloader

Rack-Stabilität

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Alle Rack-NivellierungsfüÙe müssen korrekt eingestellt sein.
 - Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den NivellierungsfüÙen lasten.
 - Die StabilisierungsfüÙe müssen am Rack angebracht sein.
 - Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die einzelnen Racks untereinander verbunden sein.
 - Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Das Rack kann instabil werden, wenn mehrere Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.
-

Registrieren des Produkts

Die Registrierung des Produkts unter www.register.hp.com ermöglicht einen schnellen und einfachen Zugang zur Hewlett-Packard Kundenunterstützung. Registrierte HP Kunden erhalten folgende Vorteile:

- Aktuelle technische Kundenunterstützung
- Spezielle Angebote von Hewlett-Packard
- Details zu folgenden Themen:
 - Ideen und Möglichkeiten der Verwendung des neuen HP StorageWorks 1/8 Autoloaders
 - Sonstige interessante Produkte von HP
 - Neuigkeiten zu technischen Entwicklungen

Technische Kundenunterstützung von HP

Die Rufnummern der technischen Kundenunterstützung von HP finden Sie auf der entsprechenden HP Website unter <http://www.hp.com/support/>.

Bitte halten Sie für Ihren Anruf die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Name und Nummer des Produktmodells
- Zutreffende Fehlermeldungen

- Betriebssystem und Versionsnummer
- Detaillierte, spezifische Fragen

Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.

HP empfiehlt Kunden, sich online über die Subscriber's Choice Website unter <http://www.hp.com/go/e-updates> anzumelden.

- Wenn Sie sich für diesen Service anmelden, werden Sie per E-Mail über die aktuellen Produkterweiterungen, aktuelle Treiberversionen und Updates von Firmware-Dokumentation informiert und haben sofort Zugang zu zahlreichen anderen Produktressourcen.
- Nach dem Anmelden können Sie schnell Ihre Produkte finden, indem Sie **Business support** (Unterstützung für Geschäftskunden) und dann die Produktkategorie **Storage** (Speichergeräte) auswählen.

HP Partner

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe finden Sie auf der HP Website, oder fragen Sie unter den dort angegebenen Telefonnummern nach:

- USA: 1-800-345-1518
- Die Telefonnummern anderer Länder finden Sie auf folgender HP Website: <http://www.hp.com>. Klicken Sie dort auf **Contact HP** (Kontakt zu HP).

Nützliche Websites

Informationen zu Produkten von Drittanbietern finden Sie auf folgenden HP Websites:

- <http://www.hp.com>.
- <http://www.hp.com/go/storage>
- <http://www.hp.com/support/>
- <http://www.docs.hp.com>

1 Installieren des Autoloaders

Funktionen und Anforderungen des Autoloaders

Das Laufwerk befindet sich beim 1/8 Tape Autoloader in der Gerätemitte, während sich die Fächer mit den Kassetten darum herum drehen. Das Gerät kann bei einer kompakten Einbauhöhe von 2U bis zu acht Kassetten aufnehmen.

Die HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloader-Modelle Ultrium 960 und Ultrium 448 und das DLT Tape Autoloader-Modell VS80 belegen eine SCSI-Zieladresse und verwenden zwei LUNs für das Bandlaufwerk und die Robotik des Autoloaders (siehe auch „[SCSI Host Bus-Adapter \(HBAs\)](#)“ auf Seite 18). Die HP StorageWorks 1/8 Ultrium 230, Ultrium 460 und SDLT 320 Tape Autoloader belegen zwei SCSI-Zieladressen: eine für das Bandlaufwerk und die andere für die Robotik des Autoloaders.

Der 1/8 Tape Autoloader ist mit den meisten Betriebssystemen und Umgebungen kompatibel, die die SCSI-Schnittstelle unterstützen. Um die zahlreichen Funktionen jedoch in vollem Umfang nutzen zu können, ist die direkte Unterstützung durch das Betriebssystem erforderlich.

Der HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloader verwendet je nach Modell folgende Schnittstellen:

Tabelle 1 Modell und Schnittstelle

Modell	Schnittstelle	SCSI-Zieladresse
Ultrium 960	Ultra320 SCSI LVD (SE wird nicht empfohlen, da die Leistung stark beeinträchtigt wird)	Eine mit LUN-Scanning
Ultrium 448	Ultra160 SCSI LVD/SE	Eine mit LUN-Scanning
Ultrium 460	Ultra160 SCSI LVD/SE	Zwei
Ultrium 230	Ultra2 SCSI LVD/SE	Zwei
DLT VS80	Ultra2 SCSI LVD/SE	Eine mit LUN-Scanning
SDLT 320	Ultra2 SCSI LVD/SE	Zwei

Maximale Speicherkapazität und Datenübertragungsrate

Die maximale Speicherkapazität und Datenübertragungsrate der einzelnen 1/8 Tape Autoloader-Modelle lauten wie folgt:

1/8 Ultrium Tape Autoloader

Tabelle 2 Technische Daten für den Ultrium 960 Tape Autoloader

Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 3,2 TB (8 x 400 GB) Komprimiert: 6,4 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 80 MB/s (288 GB/h) Komprimiert: 160 MB/s (576 GB/h) (Komprimierungsverhältnis 2:1)

Tabelle 3 Technische Daten für den Ultrium 448 Tape Autoloader

Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 1,6 TB (8 x 200 GB) Komprimiert: 3,2 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 24 MB/s (86 GB/h) Komprimiert: 48 MB/s (172 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

Tabelle 4 Technische Daten für den Ultrium 460 Tape Autoloader

Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 1,6 TB (8 x 200 GB) Komprimiert: 3,2 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 30 MB/s (108 GB/h) Komprimiert: 60 MB/s (216 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

Tabelle 5 Technische Daten für den Ultrium 230 Tape Autoloader

Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 800 GB (8 x 100 GB) Komprimiert: 1,6 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 15 MB/s (54 GB/h) Komprimiert: 30 MB/s (108 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

1/8 DLT und SDLT Tape Autoloader

Tabelle 6 Technische Daten für DLT VS80 Tape Autoloader


Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 320 GB (8 x 40 GB) Komprimiert: 640 GB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 3 MB/s (10,8 GB/h) Komprimiert: 6 MB/s bzw. 21,6 GB/h (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

Tabelle 7 Technische Daten für den SDLT 320 Tape Autoloader


Merkmal	Technische Daten
Maximale Speicherkapazität, 8 Datenkassetten	Nativ: 1,28 GB (8 x 160 GB) Komprimiert: 2,56 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 16 MB/s (57,6 GB/h) Komprimiert: 32 MB/s (115,2 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

SCSI-Anforderungen

Der Autoloader beinhaltet einen SCSI-2 oder SCSI-3 (Ihr jeweiliges Modell entnehmen Sie bitte [Tabelle 1](#) auf Seite 9) LVD- (Low-Voltage Differential) SCSI-Bus, kann jedoch auch an einen unsymmetrischen SE- (Single-Ended) SCSI-Bus angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass Ihr SCSI-Host-Adapter oder -Controller diese Standards unterstützt. Wenn Sie den Autoloader an einen SE-SCSI-Bus anschließen oder wenn SE-Geräte an denselben SCSI-Bus angeschlossen sind, ist die Leistung des Autoloaders auf die maximale Datenübertragungsrate und die maximale Kabellänge des SE-Busses beschränkt. Aus diesen Gründen empfiehlt HP dringend, keinen SE-SCSI-Bus mit dem 1/8 Tape Autoloader zu verwenden.

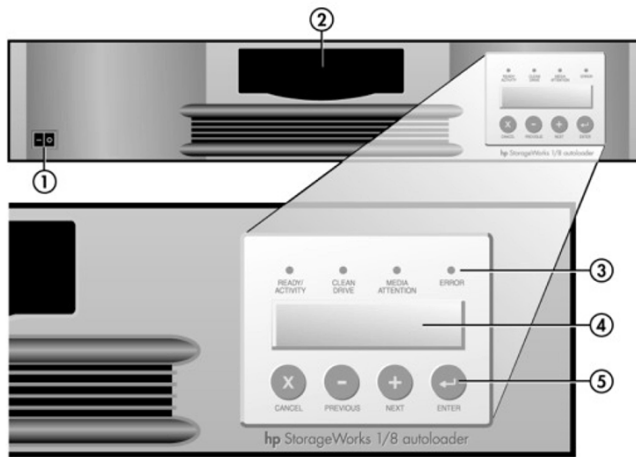
 **HINWEIS:** Schließen Sie Ultrium 960 Geräte auf keinen Fall an einen SE SCSI-Bus an, da die Leistung dadurch stark beeinträchtigt wird.

Der 1/8 Tape Autoloader ist **NICHT** mit einem Diff- (Standard-Differential) oder HVD- (High-Voltage Differential) SCSI-Bus kompatibel. Der Autoloader ist mit einem 50-poligen Narrow SCSI-Bus kompatibel, sofern ein Adapter von 68-polig auf 50-polig verwendet wird, der die 18 nicht verwendeten Pole terminiert (**NICHT** im Lieferumfang des Autoloaders enthalten). Diese Adapter werden auch als High-Byte-Terminierung bezeichnet.

 **HINWEIS:** HP empfiehlt, Ultrium oder SDLT 320 Tape Autoloader nicht an einen 50-poligen Adapter anzuschließen, da die Leistung dadurch stark beeinträchtigt wird.

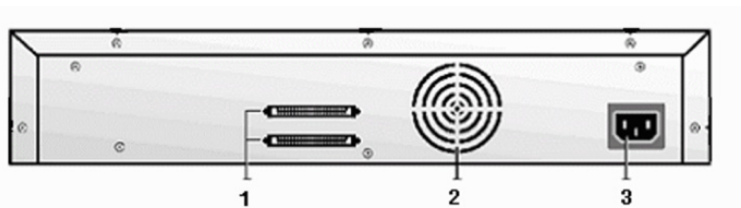
Autoloader-Produktübersicht

Abbildung 1 Ansicht der Vorderseite



Nummer	Beschreibung
1	Netzschalter
2	Mail-Fach
3	LEDs auf der Vorderseite
4	LCD-Display auf der Vorderseite
5	Steuertasten

Abbildung 2 Ansicht der Rückseite



Nummer	Beschreibung
1	68-polige HD-SCSI-Anschlüsse
2	Lüftung
3	Netzanschluss

Auswählen eines Aufstellungsorts

Wählen Sie einen Aufstellungsort aus, der folgenden Kriterien entspricht:

Tabelle 8 Kriterien für den Aufstellungsort

Kriterien	Definition	
Anforderungen für freistehende Geräte	<p>Wählen Sie einen flachen, stabilen und ebenen Aufstellungsort in der Nähe des Host-Servers. Stellen Sie den Autoloader nicht auf dem Boden oder auf anderen mit Teppich ausgelegten Oberflächen ab.</p> <p>Legen Sie den Autoloader nicht auf die Seite oder mit der Oberseite nach unten. Stapeln Sie keine Gegenstände auf dem Autoloader.</p>	
Rack-Anforderungen	Standard-19-Zoll-Rack mit 2U Freiraum	
Raumtemperatur	10–35°C	
Stromversorgung	<p>Netzspannung: 100 – 127 V~; 200 – 240 V~</p> <p>Netzfrequenz: 50 – 60 Hz</p> <p>Suchen Sie die Steckdose, die dem Autoloader am nächsten liegt. Das Netzkabel ist die Haupttrennvorrichtung des Produkts und muss jederzeit leicht zugänglich sein.</p>	
Gewicht	12 kg	
Luftbeschaffenheit	<p>Möglichst geringe Belastung durch Schmutzpartikel. Vermeiden Sie Bereiche in der Nähe von häufig benutzten Türen und Durchgängen, verstaubte Materiallager, Drucker- und verrauchte Räume.</p> <p>Bänder und Bandlaufwerke können durch übermäßige Belastung mit Staub und Schmutzpartikeln beschädigt werden.</p>	
Luftfeuchtigkeit	20 – 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	
Freiraum	Rückseite	Mindestens 15,4 cm
	Vorderseite	Mindestens 30,8 cm
	Seitlich	Mindestens 5,08 cm

Auspacken des Autoloaders

Schaffen Sie sich zunächst eine Arbeitsfläche, auf der Sie genügend Platz zum Auspacken des Autoloaders haben. Wählen Sie einen freien Platz der Höhe 2U in einem Computer-Rack oder einen Standort auf einem Tisch in der Nähe des Host-Servers.

-
- △ **ACHTUNG:** Falls die Temperatur in dem Raum, in dem der Autoloader aufgestellt wird, von der Temperatur, bei der der Autoloader gelagert wurde, um 15 °C abweicht, warten Sie mindestens 12 Stunden, bis sich der Autoloader der Umgebungstemperatur angepasst hat, bevor Sie die Verpackung öffnen.
-

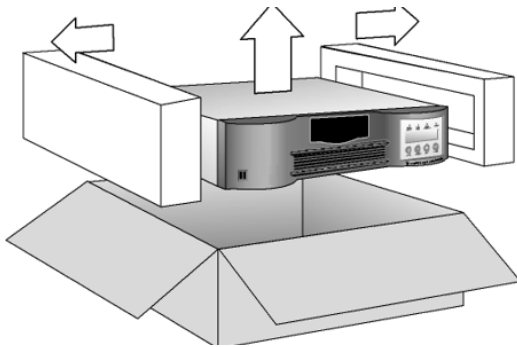
Auspacken des Autoloaders:

1. Bevor Sie die Verpackung öffnen und den Autoloader herausnehmen, untersuchen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Falls eine Beschädigung festzustellen ist, melden Sie den Schaden umgehend dem Spediteur.
 2. Öffnen Sie die Verpackung, nehmen Sie das Zubehöropaket heraus, und legen Sie es zur Seite.
-

- △ **ACHTUNG:** Stellen Sie den Autoloader nicht auf den Kopf oder auf die Seite.
-

3. Heben Sie den Autoloader und die Polsterung aus der Verpackung heraus, und stellen Sie den Autoloader auf die Arbeitsfläche, so dass die obere Seite nach oben zeigt.
4. Entfernen Sie vorsichtig die Verpackungsmaterialien von der linken und rechten Seite des Autoloaders. Nehmen Sie die Hülle ab. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie den Autoloader transportieren oder versenden möchten (siehe [Abbildung 3](#)).

Abbildung 3 Herausnehmen des Autoloaders aus der Verpackung



Übersicht über die Produktkomponenten

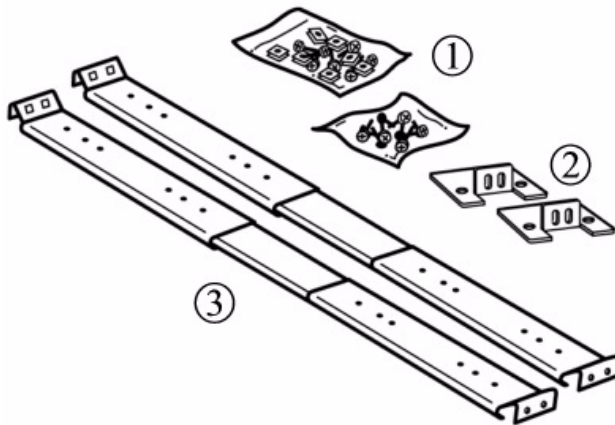
Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Zubehörpaket enthalten sind:

- SCSI-Kabel
- SCSI-Abschlusswiderstand
- Netzkabel
- Dokumentations-Kit
 - Dokumentations-CD
 - Installationsübersicht
 - Installationsanleitungen für HP OpenView Storage Data Protector
 - Weltweit gültige HP Garantie
 - HP Sicherheitshandbuch

Kit für den Rack-Einbau (optional)

Wenn Sie das optionale Kit für den Rack-Einbau erworben haben, vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten enthalten sind:

Abbildung 4 Inhalt des Kits für den Rack-Einbau



Nummer	Beschreibung
1	Schrauben und Clipmuttern
2	Montagehalterungen
3	Montageschienen

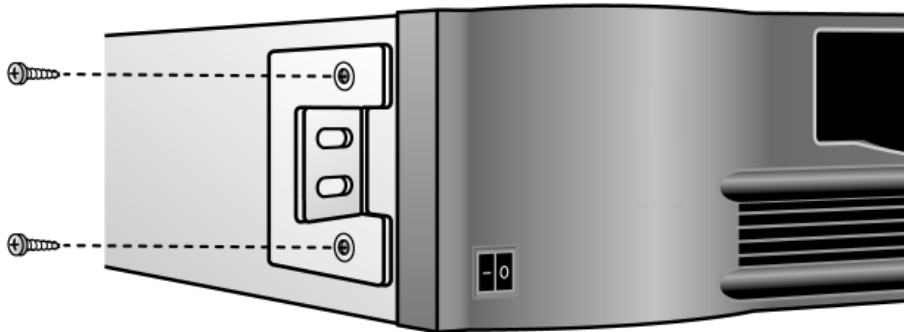
Einbauen des Autoloaders in ein Rack (optional)

Der Autoloader kann in alle Standard-19-Zoll-Racks eingebaut werden und benötigt 2U Platz. Um den Autoloader in ein Rack einzubauen, bringen Sie die Montagehalterungen an beiden Seiten des Autoloaders und die Montageschienen am Rack an.

So bauen Sie den Autoloader ein:

1. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher mittlerer Größe zum Herausdrehen der beiden Schrauben nahe der Vorderseite auf beiden Seiten des Autoloader-Gehäuses (siehe [Abbildung 5](#)).
2. Befestigen Sie mit den in Schritt 1 herausgedrehten Schrauben an jeder Seite des Autoloaders eine Montagehalterung aus dem Kit für den Rack-Einbau, wie in [Abbildung 5](#) dargestellt.

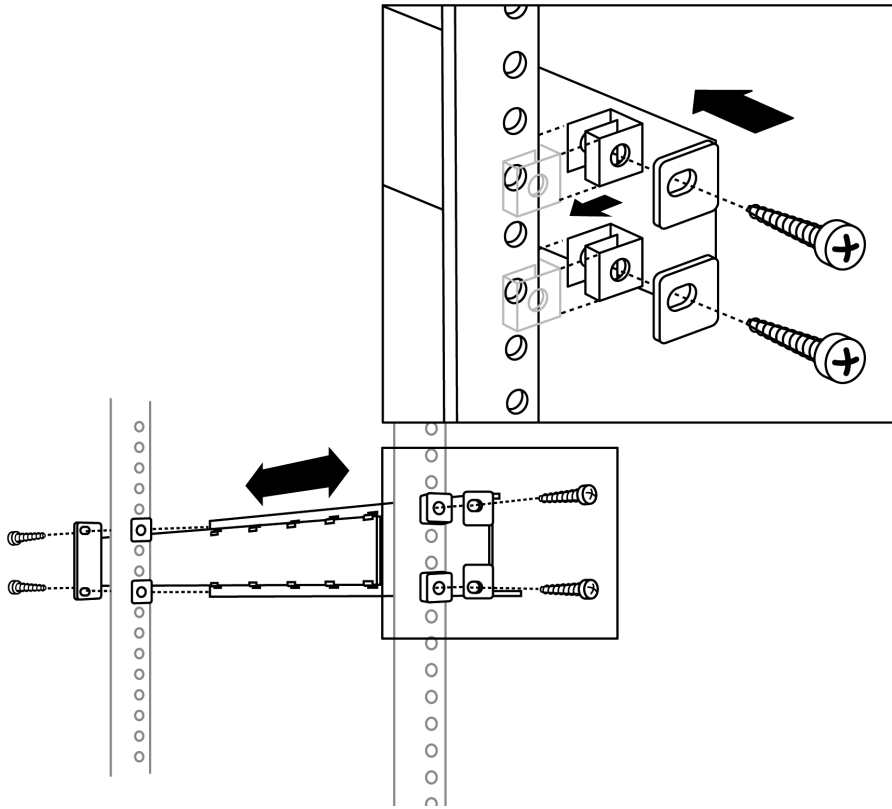
Abbildung 5 Befestigen der Montagehalterungen (linke Seite)



3. Befestigen Sie jeweils eine Schiene mit den Schrauben und Clipmuttern aus dem Kit für den Rack-Einbau an den Seiten des Racks, in das Sie den Autoloader einbauen möchten.
 - Denken Sie daran, sowohl das vordere als auch das hintere Ende der Schiene am Rack zu befestigen. Die ausziehbaren Schienen sind für unterschiedliche Rack-Tiefen geeignet.

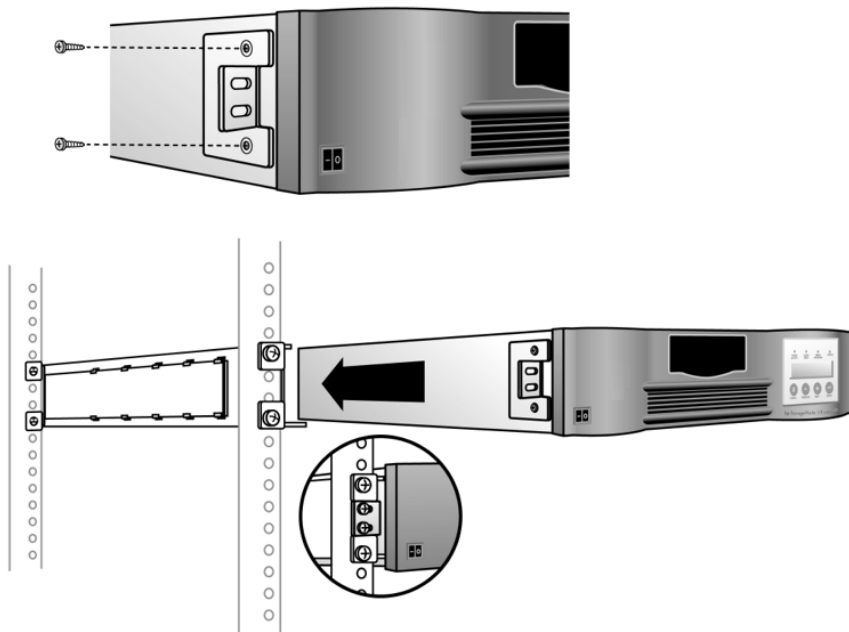
- Die richtige Ausrichtung der linken Schiene ist in [Abbildung 6](#) dargestellt. Wiederholen Sie diese Schritte für die rechte Schiene.

Abbildung 6 Befestigen der Schienen im Rack (linke Seite gezeigt)



4. Setzen Sie den Autoloader auf die Schienen, und befestigen Sie die Montagehalterung mit den Schrauben und Clipmuttern aus dem Kit für den Rack-Einbau am Rack (siehe [Abbildung 7](#)).

Abbildung 7 Einsetzen des Autoloaders in das Rack und Befestigen der Montagehalterung



SCSI Host Bus-Adapter (HBAs)

Damit der 1/8 Tape Autoloader die optimale Leistung erzielen kann, benötigen Sie einen SCSI-Bus, der Daten mit einer Geschwindigkeit übertragen kann, die der maximalen Blockübertragungsrate des Tape Autoloaders entspricht. Siehe dazu „[Maximale Speicherkapazität und Datenübertragungsrate](#)“ auf Seite 9.

Falls erforderlich, installieren Sie einen SCSI-Host-Adapter, Software und kompatible Treiber. Detaillierte Anleitungen finden Sie in den Handbüchern zum Host-Computer und zum SCSI-Host-Adapter.

HINWEIS: Der mit dem HP StorageWorks 1/8 Ultrium 460, Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader verwendete Host-Bus-Adapter sollte vom Typ SCSI-3 LVDS sein. Um die optimale Leistungsfähigkeit sicherzustellen, empfehlen wir einen Ultra320 HBA für den Ultrium 960 Tape Autoloader und einen Ultra160 oder höheren HBA für Ultrium 448 und 460 Tape Autoloader.


Ein unsymmetrischer SCSI-Host-Bus-Adapter (SE) beeinträchtigt die Leistung erheblich. Wenn sich SE-Geräte auf demselben SCSI-Bus befinden, wird die Geschwindigkeit für den gesamten SCSI-Bus auf die SE-Geschwindigkeit reduziert, was die Leistung stark herabsetzt.


LUN-Scanning


Die StorageWorks 1/8 Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader und der DLT VS80 Tape Autoloader verwenden eine SCSI-ID und zwei LUNs zur Steuerung des Bandlaufwerks (LUN 0) und der Robotik des Autoloaders (LUN 1). Diese Modelle erfordern einen HBA, der LUN-Scanning unterstützt. Ist der HBA nicht aktiviert, kann das Host-System nur LUN 0 scannen und die Robotik nicht erkennen. In diesem Fall wird nur das Bandlaufwerk erkannt.

Einige HBAs, wie zum Beispiel RAID Controller, unterstützen LUN-Scanning nicht. Aktuelle Informationen zur Kompatibilität von SCSI HBAs finden Sie in der EBS-Matrix unter <http://www.hp.com/go/ebs>.

Anschließen des SCSI- und Netzkabels


 **HINWEIS:** Der HP StorageWorks 1/8 Ultrium 960 Tape Autoloader ist ein Ultra320 SCSI LVD-Gerät. Es sollten ausschließlich Kabel und Abschlusswiderstände verwendet werden, die für die Ultra320-Verwendung geeignet oder als MultiMode gekennzeichnet sind.

 **HINWEIS:** Die HP StorageWorks 1/8 Ultrium 448 und 460 Tape Autoloader sind Ultra160 SCSI LVD/SE-Geräte. Es sollten ausschließlich Kabel und Abschlusswiderstände verwendet werden, die für die Ultra160-Verwendung geeignet oder als MultiMode gekennzeichnet sind.

 **VORSICHT!** Dieses Produkt darf AUSSCHLIESSLICH mit einem von HP für Ihre Region zugelassenen Netzkabel verwendet werden. Die Verwendung eines nicht von HP zugelassenen Netzkabels kann folgende Konsequenzen haben: 1) Nichteinhaltung der nationalen Sicherheitsbestimmungen, 2) Überschreiten der Strombelastbarkeit des Netzkabels, was zu einer Überhitzung und in der Folge zu Verletzungen und Sachschäden führen kann, und 3) Stromschlaggefahr durch Kabelbruch und Freilegen der Adern. Für den Fall, dass ein nicht von HP zugelassenes Netzkabel verwendet wird, übernimmt HP keinerlei Haftung.

So schließen Sie das SCSI- und das Netzkabel an den Autoloader an:

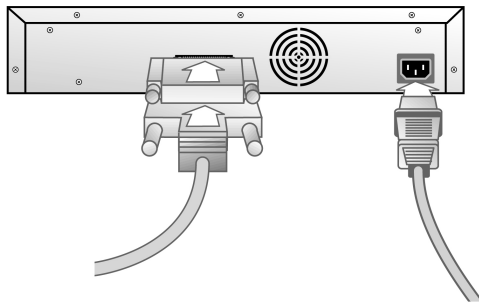
1. Fahren Sie den ausgewählten Server herunter, und schalten Sie ihn aus. Schalten Sie alle angeschlossenen Geräte, wie Drucker und andere SCSI-Geräte, aus. Ziehen Sie das Netzkabel vom Server und allen angeschlossenen Geräten ab.

 **ACHTUNG:** Wenn Sie die Netzkabel nicht von diesen Geräten abziehen, kann der Autoloader beschädigt werden.

-
2. Schließen Sie ein Ende des SCSI-Kabels (im Zubehörpaket enthalten) an den entsprechenden Anschluss auf der Rückseite des Autoloaders an (siehe [Abbildung 8](#) auf Seite 20).
 3. Schließen Sie das andere Ende des SCSI-Kabels an den Anschluss am SCSI-Host-Bus-Adapter oder an den Anschluss des vorherigen Geräts am SCSI-Bus an.

HINWEIS: Es muss sich dabei um einen LVDS-Host-Bus-Adapter handeln. Ein unsymmetrischer SCSI-Host-Bus-Adapter (SE) funktioniert zwar auch, doch die Leistung wird dadurch erheblich herabgesetzt. Wenn sich SE-Geräte auf demselben SCSI-Bus befinden, wird die Geschwindigkeit für den gesamten SCSI-Bus auf die SE-Geschwindigkeit reduziert, was die Leistung stark beeinträchtigt. Schließen Sie den Ultrium 960 Tape Autoloader niemals an einen SE SCSI-Bus an.

Abbildung 8 Anschließen des SCSI- und Netzkabels



HINWEIS: Wenn das mitgelieferte SCSI-Kabel nicht in den Anschluss an Ihrem SCSI-Host-Adapter passt, ist Ihr SCSI-Host-Adapter nicht kompatibel, oder Sie müssen einen Kabeladapter bzw. ein anderes Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Servicepartner oder dem Hersteller des SCSI-Host-Adapters.

4. Bringen Sie den Abschlusswiderstand am verbleibenden SCSI-Anschluss auf der Rückseite des Autoloaders an, sofern der Autoloader das letzte oder einzige Gerät am SCSI-Bus ist. Schließen Sie das Kabel andernfalls an das nächste Gerät am SCSI-Bus an. Stellen Sie sicher, dass das letzte Gerät auf dem SCSI-Bus mit einem Abschlusswiderstand versehen ist.
 5. Schließen Sie das Netzkabel an den Netzanschluss auf der Rückseite des Autoloaders an.
 6. Schließen Sie das Netzkabel an die nächste geerdete Steckdose an.
-

△ **ACHTUNG:** Um den Autoloader vollständig von der Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose. Mit dem Netzschalter wird das Gerät lediglich in den Standby-Modus versetzt.

7. Schließen Sie den Host-Server bzw. die Workstation und alle weiteren Geräte an.
8. Schalten Sie den Autoloader ein, indem Sie den Netzschalter auf der Vorderseite auf **EIN** schalten. Bringen Sie den Schalter mit der Spitze eines Stifts oder einem ähnlichen Gegenstand in die gewünschte Position. Überprüfen Sie auf der LCD-Anzeige, ob der Autoloader mit Strom versorgt wird. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Stromanschlüsse und die Steckdose. Während des Selbsttests beim Systemstart (POST) leuchten alle vier LEDs kurz auf; anschließend blinkt die LED Ready/Activity (Bereit/Vorgang). Nach Abschluss der Initialisierungssequenz wird auf dem LCD-Display der Startbildschirm angezeigt.

9. Schalten Sie alle anderen Geräte ein, die Sie zuvor ausgeschaltet haben.

10. Schalten Sie den Server ein.

Vorbereiten des Hosts und Überprüfen der Verbindung

Beachten Sie folgende allgemeine Richtlinien:

- Schließen Sie einen HBA mit geeigneter Kapazität an (siehe „[SCSI Host Bus-Adapter \(HBAs\)](#)“ auf Seite 18). Wenn sich SE-Geräte auf demselben SCSI-Bus befinden, wird die Geschwindigkeit für den gesamten SCSI-Bus bekanntlich auf die SE-Geschwindigkeit reduziert, was die Leistung stark herabsetzt.
- Wenn der Host-Server eingeschaltet ist, installieren Sie die Software und/oder Treiber, die mit dem Autoloader kompatibel sind. Informationen zur Software-Kompatibilität finden Sie unter www.hp.com/go/automated. Die meisten Sicherungssoftware-Pakete benötigen zusätzliche Module für die Kommunikation mit der Robotik des Autoloaders.
- Wenn der Host-Server mit einem Netzwerk verbunden ist, benachrichtigen Sie den Systemadministrator, bevor Sie das Gerät ausschalten.
- Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden (siehe „[Elektrostatische Entladung](#)“ auf Seite 81). Verwenden Sie Antistatik-Armbänder und antistatische Fußmatten beim Arbeiten mit internen Komponenten.
- Stellen Sie sicher, dass der Host-Server über einen freien Erweiterungssteckplatz verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Sicherungsanwendung den SCSI-Host-Adapter unterstützt.
- Achten Sie bei HP StorageWorks 1/8 DLT VS80, Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader-Modellen darauf, dass LUN Scanning auf dem SCSI-Host-Adapter aktiviert ist (siehe auch „[LUN-Scanning](#)“ auf Seite 19).
- Je nach Server-Konfiguration müssen Sie unter Umständen die SCSI-IDs des Autoloaders ändern (siehe „[Ändern der SCSI-ID](#)“ auf Seite 40).
- Vergewissern Sie sich, dass der Autoloader mit einem Abschlusswiderstand versehen ist. Wenn der Autoloader abgesehen vom SCSI-Host-Adapter das einzige SCSI-Gerät am ausgewählten SCSI-Bus ist, muss er über einen Abschlusswiderstand verfügen. Er muss auch über einen Abschlusswiderstand verfügen, wenn er das letzte SCSI-Gerät am SCSI-Bus ist. Nur für Geräte, die sich am Anfang und Ende des SCSI-Busses befinden, ist ein Abschlusswiderstand erforderlich.
- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Autoloader und dem Host wie folgt:
 - Installieren Sie das Dienstprogramm zur Diagnose- und Installationsüberprüfung HP Library & Tape Tools, das unter www.hp.com/support/TapeTools zu finden ist. Installieren Sie das Dienstprogramm auf dem Host-Server. Das Programm überprüft, ob der Autoloader an den Host-Server angeschlossen ist und mit diesem kommuniziert. Darüber hinaus überprüft das Programm die Funktionsfähigkeit des Autoloaders und liefert Diagnosedaten.
 - Überprüfen Sie, ob das Betriebssystem des Host-Servers den Autoloader erkannt hat. Wählen Sie dazu in Microsoft® **Windows® Server 2003** oder in **Windows 2000®** folgende Optionen: **Einstellungen > Systemsteuerung > System > Hardware > Geräte-Manager > Bandlaufwerk/Medienwechsler**.


Weitere Informationen zum Überprüfen der Verbindung von SCSI-Geräten finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

2 Verwenden des Autoloaders

Übersicht über das Bedienfeld

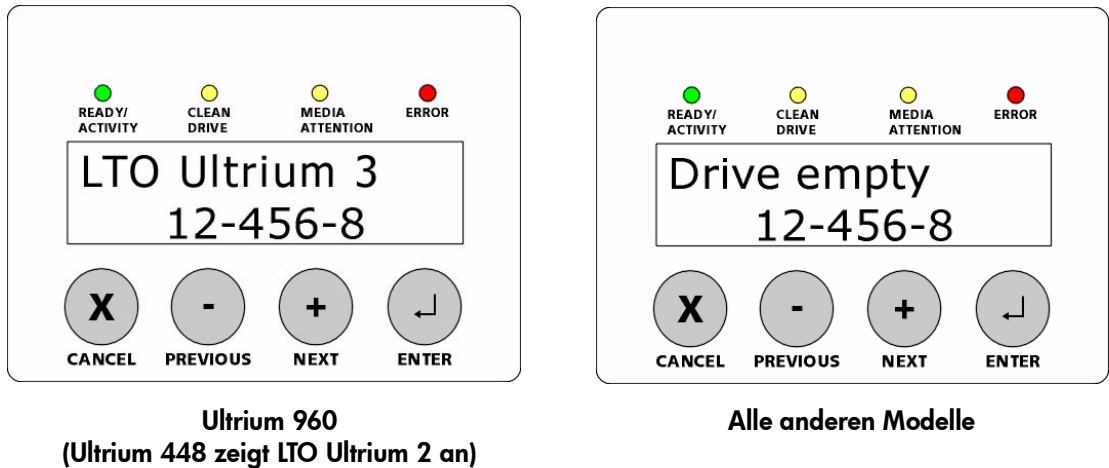
Das Bedienfeld besteht aus vier LEDs, vier Tasten und einem LCD-Display mit zwei Zeilen zu je 16 Zeichen. Das Bedienfeld liefert alle Informationen, die Sie zum Überwachen des Autoloader-Status und zum Steuern der Funktionen benötigen.

Standardmäßig wird der Startbildschirm angezeigt. Auf dem Startbildschirm werden der Autoloader-Status in der oberen Zeile und der aktuelle Kassettenbestand in der zweiten Zeile angezeigt. Befindet sich im Bandlaufwerk keine Kassette, wird in der oberen Zeile entweder der Laufwerktyp (siehe [Abbildung 9](#)) oder `Drive empty` (Laufwerk leer) angezeigt.

 **HINWEIS:** Wenn sich der Autoloader im Modus „Sequential“ (Sequenziell) befindet, wird `SEQ` neben dem Bestand angezeigt. Wenn sich der Autoloader im Modus „Random“ (Wahlfrei) befindet, wird nichts angezeigt.

Der Kassettenbestand zeigt die Nummern aller Fächer an, die eine Kassette enthalten. Leere Fächer sind mit einem Gedankenstrich (-) gekennzeichnet.

Abbildung 9 Startbildschirm, keine Kassette geladen



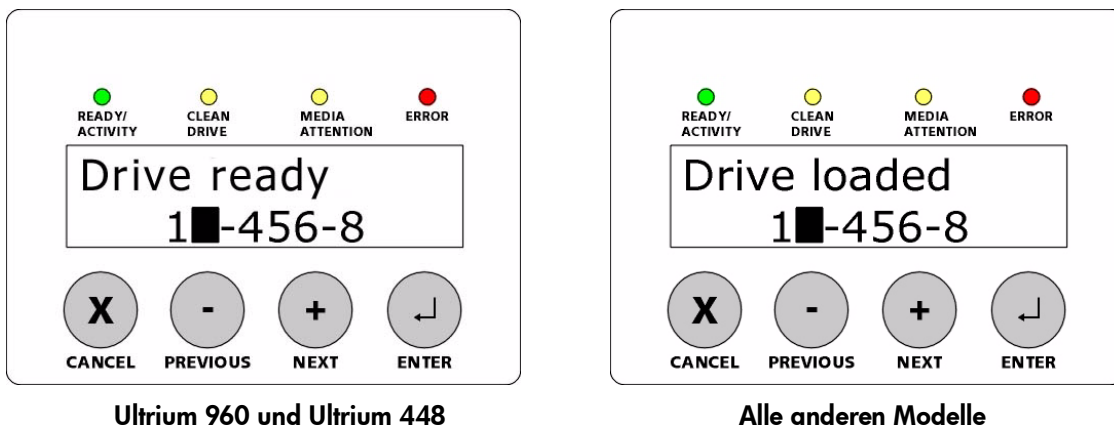
Mit einem Ausrufezeichen (!) im Bestand wird angezeigt, dass der Autoloader im angegebenen Fach eine Kassette identifiziert hat, die entweder einen unzulässigen Kassettentyp aufweist oder bei der ein Medienfehler aufgetreten ist. Diese sind auf defekte Medien oder verschmutzte Lese-/Schreibköpfe im Bandlaufwerk zurückzuführen. In diesem Fall leuchtet auch die LED „Media Attention“ (Medienproblem). Weitere Informationen finden Sie unter „[LED-Anzeigen](#)“ auf Seite 24.

Durch das Entnehmen der angezeigten Kassette wird der Fehler behoben. Siehe „[Entnehmen von Bandkassetten](#)“ auf Seite 31. Sollten diese Symptome bei mehreren hochwertigen Kassetten

auftreten, muss unter Umständen das Bandlaufwerk gereinigt werden. Siehe „[Reinigen des Bandlaufwerks](#)“ auf Seite 35. Wenn die Symptome wiederholt von einer bestimmten Kassette hervorgerufen werden, ist diese unter Umständen defekt oder nicht geeignet.

Befindet sich eine Kassette im Bandlaufwerk, wird in der oberen Zeile Folgendes angezeigt: *Drive ready* (Laufwerk bereit) oder *Drive loaded* (Band im Laufwerk). Die derzeit im Laufwerk befindliche Kassette wird durch abwechselndes Anzeigen eines schwarzen Kästchens und der Fachnummer angezeigt. Diese Anzeige kann auch bedeuten, dass die jeweilige Kassette gerade in das Laufwerk bzw. Fach eingelegt bzw. ausgeworfen wird. In der Autoloader-Statuszeile wird der aktuelle Vorgang angezeigt. Ein Beispiel dieser Anzeige ist in [Abbildung 10](#) dargestellt.

Abbildung 10 Startbildschirm, Kassette im Laufwerk



LED-Anzeigen

Das Bedienfeld umfasst vier LED-Anzeigen, die eine Vielzahl von Informationen liefern. Diese werden in der folgenden Tabelle erläutert:

Tabelle 9 LEDs

LED	Farbe	Beschreibung
Ready/Activity (Bereit/Vorgang)	Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Blinkt während einer Aktivität des Bandlaufwerks oder der Autoloader-Robotik.
Clean Drive (Laufwerk reinigen)	Gelb	Leuchtet, wenn festgestellt wurde, dass eine Reinigungskassette verwendet werden sollte. Siehe „ Reinigen des Bandlaufwerks “ auf Seite 35. Eine Reinigung ist nur notwendig, wenn Sie vom Autoloader dazu aufgefordert werden. Eine zusätzliche Reinigung ist nicht erforderlich.

Tabelle 9 LEDs

LED	Farbe	Beschreibung
Media Attention (Medienproblem)	Gelb	Leuchtet, wenn ein Kassetten- oder Bandfehler festgestellt wurde. Es wird empfohlen, in diesem Fall die Kassette aus dem Autoloader zu nehmen. Danach erlischt die LED. Siehe „Entnehmen von Bandkassetten“ auf Seite 31 . Wenn die Symptome wiederholt von einer bestimmten Kassette hervorgerufen werden, ist diese unter Umständen defekt.
Error (Fehler)	Rot	Leuchtet, wenn ein nicht behebbarer Bandlaufwerks- oder Autoloader-Fehler aufgetreten ist. Auf dem LCD-Display wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt (weitere Informationen finden Sie unter „Autoloader-Fehlercodes“ auf Seite 58).

Steuertasten auf dem Bedienfeld

Das Bedienfeld umfasst vier Tasten, über die der Zugriff auf alle Betriebs- und Informationsmenüs erfolgt.

Tabelle 10 Steuerungstasten

Taste	Beschreibung
Cancel (Abbrechen)	Bricht die aktuelle Menüoption ab und kehrt zur vorherigen Menüebene oder zum Startbildschirm zurück.
Previous (Vorheriger)	Wählt die vorherige Option bzw. den vorherigen Wert im gerade angezeigten Menü aus.
Next (Nächster)	Wählt die nächste Option bzw. den nächsten Wert im gerade angezeigten Menü aus.
Enter (Eingabe)	Führt das aktuelle Menü aus bzw. wählt die aktuelle Option aus, die im LCD-Display angezeigt wird.

Aufbau der Menüstruktur (Ultrium 960 und Ultrium 448)

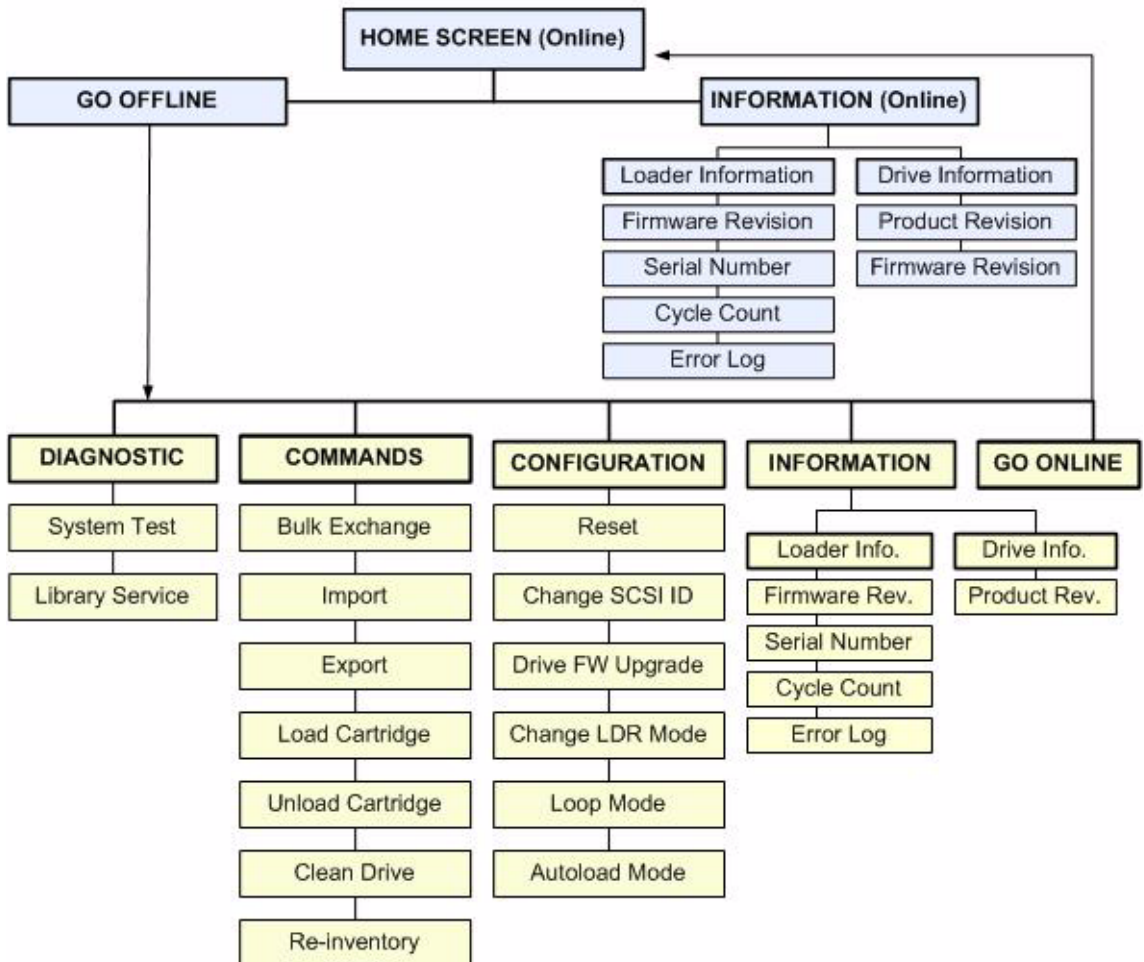
Die Tape Autoloader Ultrium 960 und Ultrium 448 haben einen Online- und einen Offline-Modus. Der Zugang zur kompletten Menüstruktur ist nur im Offline-Modus möglich. Im Online-Modus ist allein das Informationsmenü verfügbar (siehe [Abbildung 11](#) auf Seite 26). Informationen für alle anderen Tape Autoloader-Modelle finden Sie unter [„Aufbau der Menüstruktur \(alle anderen Modelle\)“](#) auf Seite 27.

Zugriff auf den Offline-Modus

1. Drücken Sie vom Startbildschirm aus + bzw. -, bis Go Offline (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird.
2. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.

Sie können über das Menü wieder Go Online wählen (Online arbeiten). Ansonsten geht der Autoloader automatisch wieder in den Online-Modus, wenn er drei Minuten lang keine Befehle über das Bedienfeld erhält.

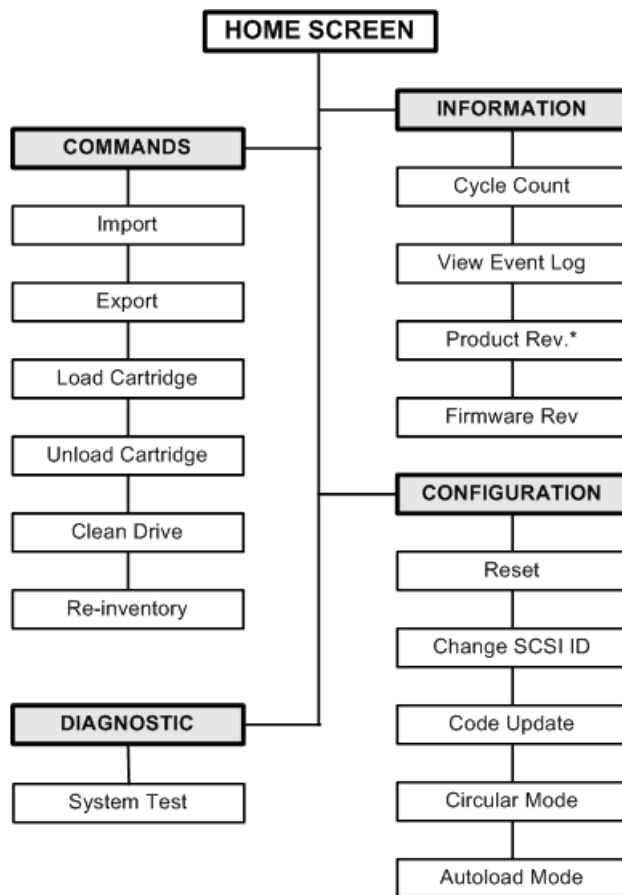
Abbildung 11 Menüstruktur des Bedienfelds (Ultrium 960 und Ultrium 448)



Aufbau der Menüstruktur (alle anderen Modelle)

Diese Menüstruktur ist bei allen Tape Autoloader-Modellen außer Ultrium 960 und Ultrium 448 verfügbar. Letztere werden auf Seite 25 beschrieben.

Abbildung 12 Menüstruktur des Bedienfelds (andere Modelle)



* This option is not available on the VS80 1/8 Tape Autoloader

Verwenden von Bandkassetten

- △ **ACHTUNG:** **Entmagnetisieren Sie keine HP Ultrium-Datenkassetten!** Ultrium-Datenkassetten sind bereits mit einem magnetischen Servo-Signal bespielt. Dieses Signal ist erforderlich, um die Kassette mit dem Ultrium 460, Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader verwenden zu können. Halten Sie magnetische Gegenstände von den Bändern fern.

Bevor Sie den Autoloader verwenden, beachten Sie folgende allgemeine Regeln:

- Verwenden Sie nur Datenkassetten, die für Ihr Autoloader-Modell geeignet sind (siehe „Kassettyp“ auf Seite 28).
- Sie können die Datenkassetten unter folgender Adresse bestellen: www.hp.com/go/storagemedia.
- Reinigen Sie das Bandlaufwerk, wenn die LED „Clean Drive“ (Laufwerk reinigen) leuchtet.
 - Verwenden Sie für den 1/8 Ultrium Tape Autoloader ausschließlich Ultrium Universal-Reinigungskassetten.
 - Verwenden Sie für den 1/8 VS80 Tape Autoloader ausschließlich DLT VS-Reinigungskassetten.
 - Verwenden Sie für den 1/8 SDLT 320 Tape Autoloader ausschließlich SDLT-Reinigungskassetten.
- Sie können die Reinigungskassetten unter folgender Adresse bestellen: www.hp.com/go/storagemedia.

- 📝 **HINWEIS:** Wenn Sie das Laufwerk unter Verwendung des Bedienfelds reinigen, legen Sie die Reinigungskassette erst ein, wenn Sie über das Bedienfeld dazu aufgefordert werden. Sie können eine Reinigungskassette im Magazin des Autoloaders lassen, wenn die Laufwerksreinigung von der Sicherungssoftware verwaltet werden kann.

Kassettyp

Tabelle 11 Ultrium 960 Tape Autoloader

Kassettyp	Teilenummer
HP Ultrium 800 GB-Datenkassette Ultrium 3, gelb	C7973A
HP Ultrium 800 GB WORM-Datenkassette Ultrium 3, zweifarbig (gelb und weiß)	C7973W
HP Ultrium Universal-Reinigungskassette, 50 Anwendungen, orange	C7978A

Tabelle 12 Ultrium 448 Tape Autoloader


Kassettentyp	Teilenummer
HP Ultrium 400 GB-Datenkassette Ultrium 2, rot	C7972A
HP Ultrium Universal-Reinigungskassette, 50 Anwendungen, orange	C7978A

Tabelle 13 Ultrium 460 Tape Autoloader

Kassettentyp	Teilenummer
HP Ultrium 400 GB-Datenkassette Ultrium 2, rot	C7972A
HP Ultrium Universal-Reinigungskassette, 50 Anwendungen, orange	C7978A

Tabelle 14 Ultrium 230 Tape Autoloader

Kassettentyp	Teilenummer
HP Ultrium 200 GB-Datenkassette Ultrium 1, blau	C7971A
HP Ultrium Universal-Reinigungskassette, 15 Anwendungen, orange	C7978A

 **HINWEIS:** Das HP Ultrium StorageWorks 960 Bandlaufwerk unterstützt sowohl wiederbeschreibbare als auch WORM-Datenkassetten. WORM-Datenkassetten (einmal beschreibbar, beliebig oft lesbar) bieten mehr Datensicherheit vor versehentlicher oder unzulässiger Änderung von Daten auf Bandkassetten. Mithilfe der WORM-Datenkassette kann die Gesamtkapazität einer Bandkassette erhöht werden. Dabei können Daten auf der Kassette vom Benutzer nicht gelöscht bzw. überschrieben werden. WORM-Datenkassetten sind am zweifarbigen Kassettengehäuse deutlich erkennbar.

Um zu prüfen, ob Ihre Softwareanwendung zum Sichern oder Archivieren WORM-Datenkassetten unterstützt, gehen Sie zu folgender Website: www.hp.com/go/connect.

Tabelle 15 DLT VS80 Tape Autoloader

Kassettentyp	Teilenummer
HP DLTtape IV-Datenkassette, braun	C5141F
HP DLT VS-Reinigungskassette, 20 Anwendungen	C7998A

Tabelle 16 SDLT 320 Tape Autoloader

Kassettyp	Teilenummer
HP Super DLTape 1-Datenkassette 220/320 GB, grün	C7980A
HP SDLT-Reinigungskassette, 20 Anwendungen	C7982A

Einlegen von Bandkassetten

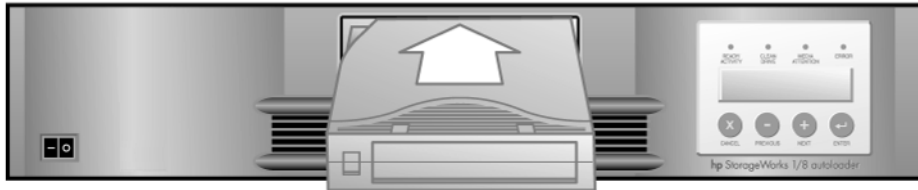
△ **ACHTUNG:** Das Einlegen oder Entnehmen von Medien während einer Datensicherung kann negative Auswirkungen haben und unter anderem dazu führen, dass die Sicherung fehlschlägt.

Bei diesem Vorgang wird eine Kassette in ein bestimmtes leeres Fach im Magazin eingelegt. So legen Sie Bänder in den Autoloader ein:

1. Achten Sie darauf, dass der Schreibschutzschieber für jede Datenkassette nach Wunsch eingestellt ist (siehe „[Aktivieren des Schreibschutzes von Bandkassetten](#)“ auf Seite 33).
2. **Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
3. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Import` (Einlegen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
4. Drücken Sie + bzw. -, bis die gewünschte Fachnummer angezeigt wird, und drücken Sie dann **Enter** (Eingabe). Es ist nicht möglich, eine Kassette in ein belegtes Fach einzulegen.
5. Wenn auf dem LCD-Display `Insert Cartridge Slot` (Kassette in Fach einlegen) angezeigt wird und das Mail-Fach geöffnet wird, legen Sie die gewünschte Datenkassette so in das Mail-Fach ein, dass der Schreibschutzschieber vom Autoloader weg zeigt (siehe [Abbildung 13](#)).
6. Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 5 und 6 für weitere Kassetten.
7. Drücken Sie **Cancel** (Abbrechen), wenn Sie alle Kassetten eingelegt haben.

- Überprüfen Sie, ob auf dem LCD-Display angezeigt wird, dass die gewünschten Fächer Kassetten enthalten.

Abbildung 13 Einlegen einer Kassette



Entnehmen von Bandkassetten

- △ **ACHTUNG:** Das Einlegen oder Entnehmen von Medien während einer Datensicherung kann negative Auswirkungen haben und unter anderem dazu führen, dass die Sicherung fehlschlägt.

Mit dieser Option wird eine Kassette von einem bestimmten Fach in das Mail-Fach verschoben. Die Auswahl der Option erfolgt über das Menü `Commands` (Befehle). So nehmen Sie eine oder mehrere Kassetten aus dem Autoloader:

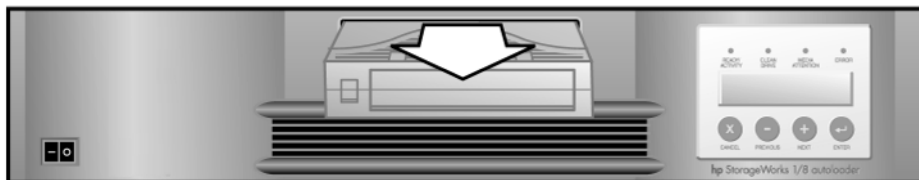
- Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
- Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Export` (Ausgeben) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
- Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis die gewünschte Fachnummer angezeigt wird, und drücken Sie **Enter** (Eingabe). Für leere Fächer steht die Option zum Ausgeben der Kassette nicht zur Verfügung. Es ist auch nicht möglich, die Kassette, die sich im Laufwerk befindet, direkt aus dem Autoloader zu nehmen.

Wenn auf dem LCD-Display `Remove Cartridge` (Kassette entnehmen) angezeigt wird und die Kassette über das Mail-Fach ausgeworfen wird, nehmen Sie die Kassette aus dem Autoloader, und drücken Sie **Enter** (Eingabe). (Siehe [Abbildung 14](#).)

- Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 3 und 4 für weitere Kassetten.
- Drücken Sie **Cancel** (Abbrechen), wenn Sie mit der Entnahme der Kassetten fertig sind.

- Überprüfen Sie auf dem LCD-Display, ob die gewünschten Fächer keine Kassetten mehr enthalten.

Abbildung 14 Entnehmen einer Kassette



Austauschen mehrerer Kassetten (nur Ultrium 960 und Ultrium 448)

Mit dieser Option können Sie eine bestimmte Anzahl von Kassetten einlegen oder entnehmen. Sie bietet sich für den Austausch eines vollständigen Kassettensatzes an. Das Austauschen mehrerer Kassetten beginnt bei Fach Nr. 1. Ist eine Kassette in das Fach eingelegt, wird sie ausgegeben. Legen Sie nun eine neue Kassette in das Fach ein, oder gehen Sie zu Fach Nr. 2 weiter. Gehen Sie bei Fach Nr. 2 bis 8 wie soeben beschrieben vor.

HINWEIS: Wechseln Sie in den Offline-Modus, um das Austauschen mehrerer Kassetten und das Einlegen über das Menü Commands (Befehle) auszuführen. Siehe „Zugriff auf den Offline-Modus“ auf Seite 26.

Einlegen von Bandkassetten in das Laufwerk

Mit dieser Option wird eine Kassette aus dem Autoloader-Fach in das Bandlaufwerk eingelegt. So verwenden Sie diese Option:

- Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis Go Offline (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis Commands (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis Commands (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
- Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis Load Cartridge (Kassette einlegen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
- Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis die gewünschte Fachnummer angezeigt wird, und drücken Sie **Enter** (Eingabe). Mit der Fachnummer, die Sie wählen, geben Sie an, welche Kassette in das Bandlaufwerk eingelegt werden soll.

 **HINWEIS:** Es werden nur Fachnummern angezeigt, die Kassetten enthalten.

4. Während des Vorgangs werden Statusmeldungen angezeigt.
Ultrium 960 und Ultrium 448: `Drive Ready` (Laufwerk bereit) wird angezeigt, wenn der Vorgang beendet ist.
Alle anderen Modelle: `Drive Stopped` (Laufwerk angehalten) wird angezeigt, wenn der Vorgang beendet ist.

Auswerfen von Bandkassetten

Mit dieser Option wird die Kassette aus dem Bandlaufwerk ausgeworfen und in das ursprüngliche Fach eingelegt. So verwenden Sie diese Option:

1. **Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Unload Cartridge` (Kassette auswerfen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter**, um die Kassette aus dem Bandlaufwerk auszuwerfen.
3. Während des Vorgangs werden Statusmeldungen angezeigt.
Ultrium 960 und Ultrium 448: `<Drive Type>` (Laufwerkstyp) wird angezeigt, wenn der Vorgang beendet ist.
Alle anderen Modelle: `Drive Empty` (Laufwerk leer) wird angezeigt, wenn der Vorgang beendet ist.

Aktivieren des Schreibschutzes von Bandkassetten

Alle Kassetten verfügen über einen Schreibschutzschieber, um ein versehentliches Löschen oder Überschreiben von Daten zu verhindern. Stellen Sie vor dem Einlegen einer Kassette in den Autoloader sicher, dass sich der Schreibschutzschieber an der Vorderseite der Kassette in der gewünschten Position befindet:

Kassetten vom Typ Ultrium 800 GB, 400 GB und 200 GB

- Bewegen Sie den Schieber nach **rechts**, um die Kassette mit einem Schreibschutz zu versehen. Mit einer kleinen Markierung wird angezeigt, dass die Kassette schreibgeschützt ist (siehe [Abbildung 15](#)).
- Bewegen Sie den Schieber nach **links**, damit Daten auf die Kassette geschrieben werden können (siehe [Abbildung 15](#)). Sie können den Schreibschutz von Ultrium 800 GB WORM-Kassetten nicht aufheben, da Daten auf WORM-Kassetten weder gelöscht noch überschrieben werden können. Sie können lediglich Daten bis zur maximalen Speicherkapazität der Bandkassette schreiben.


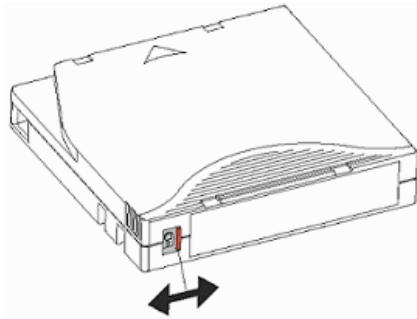
 **HINWEIS:** Wird eine schreibgeschützte Kassette in das Laufwerk eingelegt, wird in der unteren Zeile des LCD-Displays neben den Bestandsinformationen die Abkürzung *WP* (Schreibschutz) angezeigt. Diese Meldung wird angezeigt, bis die Kassette aus dem Laufwerk ausgeworfen wird.

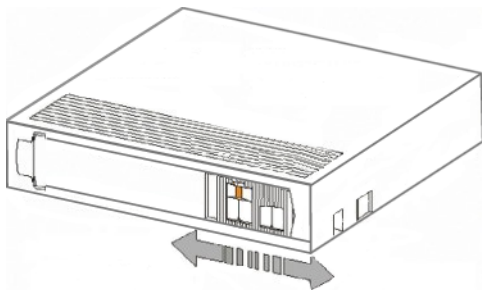
Abbildung 15 200 GB, 400 GB oder 800 GB Ultrium-Datenkassetten mit einem Schreibschutz versehen




DLTtape IV- und Super DLTtape 1-Kassetten

- Bewegen Sie den Schieber nach **links**, um die Kassette mit einem Schreibschutz zu versehen. Mit einem kleinen orangefarbenen Rechteck wird angezeigt, dass die Kassette schreibgeschützt ist (siehe [Abbildung 16](#)).
- Bewegen Sie den Schieber nach **rechts**, damit Daten auf die Kassette geschrieben werden können (siehe [Abbildung 16](#)).

Abbildung 16 DLTtape IV- oder Super DLTtape 1-Kassetten mit einem Schreibschutz versehen



Pflege von Kassetten

 **ACHTUNG:** **Entmagnetisieren Sie keine HP Ultrium-Datenkassetten!** Diese Datenkassetten sind bereits mit einem magnetischen Servo-Signal bespielt. Dieses Signal ist erforderlich, um die Kassette mit dem Ultrium 960, 448 oder 460-Bandlaufwerk verwenden zu können. Halten Sie magnetische Gegenstände von den Bändern fern.

Um eine maximale Lebensdauer für alle Datenkassetten zu gewährleisten, sollten Sie folgende Richtlinien beachten:

- Lassen Sie Kassetten nicht fallen. Durch unsachgemäße Handhabung können die Komponenten der Kassette oder das Kassettengehäuse beschädigt werden, so dass die Kassette unbrauchbar wird.
- Setzen Sie die Datenkassetten nicht direktem Sonnenlicht oder Wärmequellen wie tragbaren Heizöfen oder Heizungsrohren aus.
- Die Betriebstemperatur für Datenkassetten liegt zwischen 10 und 35 Grad Celsius. Die Kassetten sollten bei einer Temperatur zwischen -40 und +60 Grad Celsius in einer staubfreien Umgebung aufbewahrt werden. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte stets zwischen 20 und 80 % (nicht kondensierend) betragen.
- Wenn eine Datenkassette Temperaturen außerhalb der oben angegebenen Bereiche ausgesetzt wurde, bewahren Sie sie für dieselbe Zeitspanne, maximal aber 24 Stunden bei Raumtemperatur auf.
- Bewahren Sie Datenkassetten nicht in der Nähe von elektromagnetischen Strahlungsquellen oder starken Magnetfeldern auf, wie etwa Computerbildschirmen, Elektromotoren, Lautsprechern oder Röntgengeräten. Elektromagnetische Strahlung und Magnetfelder können die Daten und den integrierten Servo-Code, der vom Kassettenhersteller auf das Medium geschrieben wird, zerstören, wodurch die Kassette unbrauchbar wird.
- Bringen Sie Etiketten nur in dem dafür vorgesehenen Bereich auf der Kassette an.

Reinigen des Bandlaufwerks

Wenn die LED „Clean Drive“ (Laufwerk reinigen) leuchtet, muss das Bandlaufwerk des Autoloaders gereinigt werden. Während der Reinigung, die wenige Sekunden bis einige Minuten dauern kann, blinkt die LED „Ready“ (Bereit).

-
- △ **ACHTUNG:** Verwenden Sie die richtige Reinigungskassette für Ihr Tape Autoloader-Modell. Alle Kassetten sind unter www.hp.com/go/storagemedia erhältlich.
- Verwenden Sie ausschließlich Ultrium Universal-Reinigungskassetten in einem 1/8 Ultrium Tape Autoloader
 - Verwenden Sie ausschließlich DLT VS-Reinigungskassetten in einem 1/8 DLT VS80 Tape Autoloader
 - Verwenden Sie ausschließlich SDLT-Reinigungskassetten in einem 1/8 SDLT 320 Tape Autoloader
-


- 📝 **HINWEIS:** Legen Sie die Reinigungskassette erst nach Auswahl des Befehls `Clean Drive` (Laufwerk reinigen) ein, wenn Sie das Laufwerk über den entsprechenden Befehl des Bedienfelds reinigen. Wenn Sie eine Reinigungskassette im Autoloader lassen möchten, muss die Laufwerksreinigung über die Sicherungssoftware verwaltet werden.
-

So führen Sie eine Reinigung des Bandlaufwerks durch:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Clean Drive` (Laufwerk reinigen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
3. Wenn das Magazin voll ist, wird auf dem LCD-Display `No slot free for transfer` (Kein Fach frei) angezeigt. Drücken Sie wiederholt auf **Cancel** (Abbrechen), bis das Hauptmenü angezeigt wird. Entnehmen Sie eine Kassette, um Platz für die Reinigungskassette zu schaffen. Entsprechende Anleitungen hierzu finden Sie unter „[Entnehmen von Bandkassetten](#)“ auf [Seite 31](#). Kehren Sie anschließend zu Schritt 1 zurück, um das Bandlaufwerk zu reinigen.
4. Wenn das Magazin nicht voll ist, wählt der Autoloader das erste verfügbare Fach aus und fordert Sie auf, eine Reinigungskassette einzulegen. Legen Sie die Reinigungskassette in das Mail-Fach des Autoloaders ein. Während des Reinigungsvorgangs, der mehrere Minuten dauern kann, wird auf dem LCD-Display `Drive Cleaning` (Reinigung des Laufwerks) angezeigt.

△ **ACHTUNG:** Handelt es sich bei der Kassette nicht um eine zulässige Reinigungskassette, wird auf dem LCD-Display `Invalid Tape` (Unzulässiges Band) angezeigt, und die Kassette wird ausgeworfen.

5. Wenn die Reinigung des Bandlaufwerks beendet ist, erlischt die LED „Clean Drive“ (Laufwerk reinigen), und die Reinigungskassette wird aus Laufwerk und Magazin ausgeworfen. Entnehmen Sie die Reinigungskassette, und drücken Sie **Enter** (Eingabe), wenn Sie auf dem LCD-Display dazu aufgefordert werden.

 **HINWEIS:** Wenn nach Reinigung des Laufwerks beim Einlegen derselben Kassette die LED „Clean Drive“ (Laufwerk reinigen) oder „Media Attention“ (Medienproblem) aufleuchtet, ist die Kassette möglicherweise fehlerhaft (siehe „[Fehlerbeseitigung](#)“ auf Seite 50).


6. Wenn Sie zum Einlegen der Reinigungskassette eine Datenkassette entnehmen mussten, legen Sie sie anschließend wieder in das ursprüngliche Fach ein. Weitere Informationen finden Sie unter „[Einlegen von Bandkassetten](#)“ auf Seite 30.

Aktualisieren des Kassettenbestands

Mit dieser Option werden die Fächer und Laufwerke im Autoloader analysiert. So aktualisieren Sie die Bestandsinformationen:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus wiederholt auf + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü wiederholt auf + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
- 2.** Drücken Sie wiederholt auf + bzw. -, bis `Re-inventory` (Neuer Bestand) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.

Der Autoloader überprüft nun das Laufwerk und alle Fächer auf Kassetten, um die Bestandsinformationen zu aktualisieren.

 **HINWEIS:** Dieser Befehl ist nur erforderlich, wenn der Bestand im Autoloader nicht mit dem Bestand identisch ist, der angezeigt wird. Im Regelfall kommt dies jedoch nicht vor.

3 Management des Autoloaders

Konfigurieren des Autoloaders

Im Konfigurationsmenü haben Sie Zugriff auf die folgenden Konfigurationsoptionen für den Autoloader:


- Zurücksetzen des Autoloaders
- Ändern der SCSI-IDs
- Einstellen des Modus für den Autoloader
- Aktualisieren der Firmware von einem Band

So rufen Sie das Konfigurationsmenü auf:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
- 2.** Drücken Sie **Enter** (Eingabe) und anschließend + bzw. -, um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
- 3.** Drücken Sie auf **Enter** (Eingabe), um den angezeigten Befehl auszuführen.

Zurücksetzen des Autoloaders

Mit dieser Option wird die Robotik des Autoloaders und des Bandlaufwerks zurückgesetzt. Es wird ein neuer Kassettenbestand ermittelt, und aktuelle Fehlerbedingungen werden gelöscht.

 **HINWEIS:** Mit dieser Option werden alle Sicherungs- oder Wiederherstellungsvorgänge unterbrochen und schlagen möglicherweise fehl. Diese Option ist hauptsächlich für den Fall gedacht, dass sich der Autoloader in einem Fehlerzustand befindet.

So rufen Sie diese Option auf:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.

2. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Reset` (Zurücksetzen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Autoloader zurückzusetzen.

Nach der Initialisierung kehrt der Autoloader zum normalen Betriebszustand zurück, und der Startbildschirm wird angezeigt.

Ändern der SCSI-ID


Mit dieser Option können Sie die vom Autoloader verwendeten SCSI-IDs ändern.

- Die HP StorageWorks 1/8 Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader- und die DLT VS80 Tape Autoloader-Modelle belegen eine SCSI-ID. Die Standard-SCSI-ID ist 5. Ändern Sie eine SCSI-ID nur dann, wenn ein anderes Gerät dieser ID bereits zugewiesen ist.
- Alle anderen Tape Autoloader-Modelle belegen zwei SCSI-IDs, eine für den SCSI-Controller des Autoloaders und eine zweite für das Bandlaufwerk. Die Standard-ID für den SCSI-Controller des Autoloaders lautet 0. Die Standard-SCSI-ID für das Bandlaufwerk lautet 5. Ändern Sie die IDs nur, wenn sie bereits anderen Geräten zugewiesen sind.

Ändern der SCSI-ID des Bandlaufwerks: alle Modelle

So ändern Sie die SCSI-ID des Bandlaufwerks:


1. **Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Change SCSI ID` (SCSI-ID ändern) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
3. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Drive` (Laufwerk) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
4. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis die gewünschte SCSI-ID angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe). Auf dem LCD-Display wird `Cycle Power for New SCSI ID` (Aus- und Einschalten für neue SCSI-ID) angezeigt.
5. Schalten Sie den Autoloader aus und anschließend wieder ein. Die ausgewählte SCSI-ID ist jetzt wirksam.

 **HINWEIS:** Wenn Sie die SCSI-ID geändert haben, müssen Sie auch den Host-Server aus- und wieder einschalten und die Datensicherungssoftware neu konfigurieren, bevor Sie den Autoloader verwenden können. Weitere Informationen erhalten Sie in den Handbüchern zur Hard- und Software.

Ändern der SCSI-ID des Tape Autoloaders: Nur für Ultrium 230-, Ultrium 460- und SDLT 320-Modelle

So ändern Sie die SCSI-ID des Autoloader-Controllers:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft **+** bzw. **-**, bis **Configuration** (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft **+** bzw. **-**, bis **Change SCSI ID** (SCSI-ID ändern) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
3. Drücken Sie so oft **+** bzw. **-**, bis **Loader** in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
4. Drücken Sie so oft **+** bzw. **-**, bis die gewünschte SCSI-ID angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe). Auf dem LCD-Display wird **Cycle Power for New SCSI ID** (Aus- und Einschalten für neue SCSI-ID) angezeigt.
5. Schalten Sie den Autoloader aus und anschließend wieder ein. Die ausgewählte SCSI-ID ist jetzt wirksam.

 **HINWEIS:** Wenn Sie die SCSI-ID geändert haben, **müssen** Sie auch den Host-Server aus- und wieder einschalten und die Datensicherungssoftware neu konfigurieren, bevor Sie den Autoloader verwenden können. Weitere Informationen erhalten Sie in den Handbüchern zur Hard- und Software.

Betriebsmodi des Autoloaders

Übersicht

Der Betriebsmodus wird danach festgelegt, ob sich im Autoloader Kassetten mit Softwaresteuerungsfunktionen befinden, wenn er sich im Modus „Random“ (Wahlfrei) befindet, oder ob Sie die Kassetten unter Verwendung des Bedienfelds manuell einlegen und herausnehmen, wenn er sich im Modus „Stacker“ oder „Sequential“ (Sequenziell) befindet. In der Regel erkennt der Autoloader den erforderlichen Modus automatisch, er kann jedoch auch über das Konfigurationsmenü geändert werden.

HINWEIS: Bei 1/8 Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloader-Modellen müssen Sie in den Offline-Modus wechseln, um Befehle über das Bedienfeld ausführen zu können, Konfigurationen zu ändern und das Diagnoseprogramm auszuführen.

- **Modus „Automatic“ (Ultrium 960 und Ultrium 448):** Die Standardeinstellung ist der Modus „Automatic“ (Automatisch), über den der Autoloader, je nach empfangenem SCSI-Befehl, zwischen den Modi „Random“ (Wahlfrei) und „Sequential“ (Sequenziell) wechseln kann. Dies bedeutet, dass er sich so lange im Modus „Sequential“ (Sequenziell) befindet, bis er bestimmte SCSI-Befehle erkennt, die ihn in den Modus „Random“ (Wahlfrei) setzen. Sie können den Autoloader auch für den Modus „Sequential“ (Sequenziell) oder „Random“ (Wahlfrei) konfigurieren. In diesem Fall bleibt er so lange im Modus „Sequential“ (Sequenziell) oder „Random“ (Wahlfrei), bis Sie den Modus „Automatic“ im Konfigurationsmenü wieder einstellen, siehe Seite 42.

- **Alle anderen Modelle:** Der Autoloader verfügt nicht über einen separaten Automatic-Modus, er arbeitet immer im Autodetect-Modus (Automatische Erkennung). In diesem Modus geht der Autoloader automatisch davon aus, dass Sie die Kassetten- und Laufwerksaktivitäten nicht über eine Software steuern. Dies ist der Modus „Sequential“ (Sequenziell). Wenn der Autoloader erkennt, dass die Laufwerksaktivität von der Software gesteuert wird, wechselt er automatisch in den Modus „Random“ (Wahlfrei).

Random-Modus (alle Modelle)


Der Modus „Random“ (Wahlfrei) wird verwendet, wenn eine vollautomatische bzw. die Robotik unterstützende Datensicherungsanwendung verwendet wird. Hierbei handelt es sich um den am häufigsten verwendeten Betriebsmodus. Im Modus „Random“ (Wahlfrei) werden nicht automatisch Bänder in den Autoloader eingelegt, sondern Softwarebefehle abgewartet. Die Software zur Datensicherung muss Autoloader unterstützen. Hierfür ist möglicherweise die Installation eines zusätzlichen Moduls für Autoloader bzw. Libraries erforderlich.

Sequential-Modus (alle Modelle)

Der Modus „Sequential“ (Sequenziell) wird verwendet, wenn die Robotik NICHT von der Software unterstützt wird oder wenn die Software nur für Einzelaufwerke ausgelegt ist. Der sequenzielle Modus ist hilfreich, wenn eine Softwareanwendung nicht zur Verfügung steht. Im sequenziellen Modus werden Bänder automatisch eingelegt und ausgeworfen. Welches Band in das Laufwerk eingelegt wird, kann über das Bedienfeld des Autoloaders festgelegt werden (siehe „[Einlegen von Bandkassetten](#)“ auf Seite 30).

Wenn das erste Band voll ist oder aus anderem Grund ausgeworfen wird, erfolgt die Ausgabe automatisch in das ursprüngliche Fach. Anschließend wird die Kassette aus dem Fach mit der nächsthöheren Nummer ins Laufwerk eingelegt.

Wie die Bänder im sequenziellen Modus in das Bandlaufwerk des Autoloaders eingelegt werden, können Sie über die Optionen „Loop“ (1/8 Ultrium 960 und Ultrium 448) oder „Circular“ (alle anderen Modelle) sowie die Autoload-Optionen des Bedienfelds festlegen.

 **HINWEIS:** Wenn sich der Autoloader im Modus „Sequential“ (Sequenziell) befindet, wird SEQ neben dem Bestand auf der Vorderseite angezeigt. Wenn sich der Autoloader im Modus „Random“ (Wahlfrei) befindet, wird nichts angezeigt.

Auswählen der Modi „Automatic“ (Automatisch), „Random“ (Wahlfrei) oder „Sequential“ (Sequenziell) (nur Ultrium 960 und Ultrium 448)

So rufen Sie diese Option auf:

1. Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis Go Offline (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis Configuration (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis Change LDR Mode (LDR-Modus ändern) auf dem LCD-Display angezeigt wird. In der zweiten Zeile des LCD-Displays wird der aktuelle Status angezeigt. Drücken Sie **Enter** (Eingabe).

3. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis der erforderliche Status auf dem LCD-Display angezeigt wird, und zwar *Automatic* (Automatisch), *Random* (Wahlfrei) oder *Sequential* (Sequenziell). Drücken Sie **Enter** (Eingabe).
4. Auf dem LCD-Display wird angezeigt, ob Sie den angezeigten Modus aktivieren oder deaktivieren.
5. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um die Modusänderung zu akzeptieren, oder **Cancel** (Abbrechen), um den Vorgang abzubrechen.

Loop/Circular mode on/off (Loop-/Zirkulärer Modus ein/aus)

Mit dieser Option wird der Loop- (Ultrium 960 und Ultrium 448) bzw. Circular-Modus (alle anderen Modelle) ein oder ausgeschaltet und wird nur im Modus „Sequential“ (Sequenziell) verwendet. Wenn der Modus „Loop“ oder „Circular“ (Zirkulär) aktiviert ist, wird die erste Kassette in der Fachreihenfolge erneut eingelegt, nachdem alle Kassetten des Magazins verwendet wurden. Wenn der Modus „Loop“ oder „Circular“ (Zirkulär) deaktiviert ist und die letzte Kassette ausgeworfen wurde, wird keine neue Kassette in das Laufwerk eingelegt, bis Sie manuell einen Einlegevorgang vornehmen.

△ **ACHTUNG:** Achten Sie bei Verwendung des Modus „Loop“ (Schleifenmodus) bzw. „Circular“ (Zirkulär) darauf, dass Daten auf bereits beschriebenen Kassetten überschrieben werden können.

So rufen Sie diese Option auf:

1. **Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis *Go Offline* (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis *Configuration* (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis *Configuration* (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis *Loop Mode* (Schleifenmodus) oder *Circular Mode* (Zirkulär-Modus) auf dem LCD-Display angezeigt wird. In der zweiten Zeile des LCD-Displays wird der aktuelle Status angezeigt, d. h. *On* (Ein) oder *Off* (Aus). Drücken Sie **Enter** (Eingabe). Auf dem LCD-Display wird angezeigt, ob Sie den Loop- bzw. Circular-Modus aktivieren oder deaktivieren.
3. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Wechsel zum Loop- oder Circular-Modus zu akzeptieren, oder **Cancel** (Abbrechen), um den Vorgang abzubrechen.

Autoload Mode On/Off (Autoload-Modus ein/aus)

Mit dieser Option wird der Modus „Autoload“ ein- bzw. ausgeschaltet. Diese Funktion ist nur im sequenziellen Modus verfügbar. Wenn der Modus zum automatischen Einlegen aktiviert ist, wird die Kassette aus dem Fach mit der kleinsten Nummer in das Bandlaufwerk eingelegt. Anschließend wird der sequenzielle Betrieb fortgesetzt.

So rufen Sie diese Option auf:

1. **Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen:
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Autoload Mode` auf dem LCD-Display angezeigt wird. In der zweiten Zeile des LCD-Displays wird der aktuelle Status angezeigt, d. h. `On` (Ein) oder `Off` (Aus). Drücken Sie **Enter** (Eingabe). Auf dem LCD-Display wird angezeigt, ob Sie den Modus aktivieren oder deaktivieren.
3. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um die Änderung zu akzeptieren, oder **Cancel** (Abbrechen), um den Vorgang abzubrechen.

Aktualisieren der Firmware

- △ **ACHTUNG:** Während der Aktualisierung darf der Autoloader nicht aus- und wieder eingeschaltet bzw. zurückgesetzt werden. Ansonsten kann der Autoloader eventuell nicht mehr verwendet werden.
-


Verwenden von HP Library & Tape Tools

Sie können Firmware für den Autoloader und das Laufwerk mit Hilfe des Diagnoseprogramms HP Library & Tape Tools herunterladen. Dieses Dienstprogramm ist unter Umständen bereits auf Ihrem Server installiert. Ist dies nicht der Fall, laden Sie es unter folgender Adresse herunter: www.hp.com/support/TapeTools. HP Library & Tape Tools enthält eine Online-Hilfe mit den erforderlichen Anleitungen. Zum Herunterladen der Firmware sind die folgenden einfachen Schritte erforderlich:

1. Nach dem Herunterladen und Installieren können Sie HP Library & Tape Tools ausführen.
2. Wenn Sie aufgefordert werden, neue Firmware von der Website herunterzuladen, wählen Sie **Yes** (Ja), ansonsten wählen Sie die Option **Get Firmware from Web** (Firmware im Web abrufen) im Menü **File** (Datei).
3. Klicken Sie auf die gewünschten Firmwareversionen für den Autoloader, und klicken Sie anschließend auf **Download** (Herunterladen). Die Firmware wird in den Firmwareordner von HP Library & Tape Tools kopiert.
4. Schließen Sie das Firmwarefenster.
5. Wählen Sie den Autoloader aus der Liste **By Product** (Nach Produkt) aus, und wählen Sie anschließend **Firmware**. Die neueste verfügbare Version für den Autoloader wird automatisch ausgewählt.
6. Wählen Sie **Start Update** (Aktualisierung starten), um die Firmware des Autoloaders zu aktualisieren.

Verwenden einer Firmware-Upgrade-Kassette

Bei dieser Option wird die Firmware des Bandlaufwerks mit einer Upgrade-Kassette aktualisiert.

 **HINWEIS:** Bei der Aktualisierung wird davon ausgegangen, dass die Upgrade-Kassette im Rahmen des Verfahrens in das Fach eingelegt wird. Legen Sie die Firmware-Upgrade-Kassette nicht schon vorher ein.

 **HINWEIS:** Um die Firmware für die Robotik des Autoloaders zu aktualisieren, wird ein SCSI-Diagnoseprogramm wie Library & Tape Tools benötigt.

So verwenden Sie diese Option:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft + bzw. -, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen:
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft + bzw. -, bis `Configuration` (Konfiguration) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen.
- 2. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Drive FW Upgrade` (FW-Upgrade für Laufwerk) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe).
Alle anderen Modelle: Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Code Update` (Code aktualisieren) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe).
- 3.** Wenn das Magazin voll ist, wird auf dem LCD-Display `No slot free for transfer` (Kein Fach frei) angezeigt.
Drücken Sie so oft **Cancel** (Abbrechen), bis das Hauptmenü angezeigt wird. Drücken Sie so oft + bzw. -, bis `Commands` (Befehle) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe). Nehmen Sie eine Kassette aus dem Magazin, um Platz für die Upgrade-Kassette zu schaffen (siehe „[Entnehmen von Bandkassetten](#)“ auf Seite 31). Fahren Sie mit Schritt 1 fort, um die Firmware zu aktualisieren.
- 4.** Wenn das Magazin nicht voll ist, wählt der Autoloader das erste verfügbare Fach aus und fordert Sie auf, die Upgrade-Kassette einzulegen. Wählen Sie **Firmware**.
- 5.** Legen Sie die Kassette in das Mail-Fach ein.
- 6.** Während des Aktualisierungsvorgangs, der mehrere Minuten dauern kann, wird auf dem LCD-Display `CODE UPDATE IN PROGRESS` (Code wird aktualisiert) angezeigt. Nach Abschluss des Vorgangs wird der Autoloader zurückgesetzt, und anschließend wird die Upgrade-Kassette ausgeworfen. Entnehmen Sie die Kassette, und drücken Sie **Enter** (Eingabe), wenn Sie auf dem LCD-Display dazu aufgefordert werden.
- 7.** Wenn Sie eine Datenkassette entnommen haben, um Platz für die Upgrade-Kassette zu schaffen, vergessen Sie nicht, diese anschließend wieder in das ursprüngliche Fach einzulegen. Entsprechende Anleitungen finden Sie unter „[Einlegen von Bandkassetten](#)“ auf Seite 30 .

 **HINWEIS:** Nach einer Aktualisierung der Firmware wird die neue Versionsnummer eventuell erst auf dem LCD-Display angezeigt, wenn der Autoloader neu gestartet wurde.

Ausführen des Autoloader-Systemtests

Bei Auswahl der Option „System Test“ (Systemtest) werden alle im Magazin befindlichen Kassetten in das Laufwerk eingelegt und wieder ausgeworfen, dazwischen erfolgt eine Kalibrierung. Ein Systemtest dient der Überprüfung der grundlegenden Betriebsfunktionen des Autoloaders und des Bandlaufwerks. Im DLT VS80 Tape Autoloader wird der Test so lange durchgeführt, bis Sie auf **Cancel** (Abbrechen) drücken. Sämtliche Ultrium Tape Autoloader sowie die SDLT 320 Tape Autoloader verfügen über die Option `Select Cycles: 270, 540, 1080` (Zyklen 270, 540, 1080 auswählen) oder `endless` (Endlos).

Alle regelmäßig durchgeführten Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge werden für die Dauer des Systemtests ausgesetzt.

So führen Sie einen Systemtest durch:

- 1. Ultrium 960 und Ultrium 448:** Drücken Sie vom Startbildschirm aus so oft `+` bzw. `-`, bis `Go Offline` (Offline arbeiten) in der oberen Zeile des LCD-Bildschirms angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. Drücken Sie so oft `+` bzw. `-`, bis `Diagnostic` (Diagnose) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. `System Test` (Systemtest) wird angezeigt.
Alle anderen Modelle: Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft `+` bzw. `-`, bis `Diagnostic` (Diagnose) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl auszuwählen. `System Test` (Systemtest) wird angezeigt.
- 2. Für den DLT VS80 Tape Autoloader** drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Test zu starten.
- 3. Für die Ultrium und SDLT Tape Autoloader** wählen Sie die Anzahl der Zyklen über folgende Optionen: `Select Cycles: 270, 540, 1080` (Zyklen auswählen: 270, 540, 1080) oder `endless` (Endlos) verfügbar.
- 4.** Unter `Test Cycles` (Testzyklen) wird angezeigt, wie viele Zyklen aus Einlege-, Kalibrierungs- und Auswurfvorgängen während des Tests durchgeführt wurden.
- 5.** Drücken Sie **Cancel** (Abbrechen), um den Test zu beenden.

HINWEIS: Die Menüoption „Library Service“ ist nur für Servicemitarbeiter vorgesehen.

Abrufen von Informationen zum Autoloader

Im Menü „Information“ (Informationen) können Sie auf Informationen zum Autoloader zugreifen, einschließlich der Anzahl Zyklen, des Ereignisprotokolls und der Firmwareversion.

Cycle Count (Anzahl Zyklen)

Mit dieser Option wird angezeigt, wie viele Einlege-, Kalibrierungs- und Auswurfvorgänge in dem System bereits durchgeführt wurden. Die Zahl wird jedes Mal erhöht, wenn eine Kassette in das Laufwerk eingelegt oder aus dem Autoloader ausgeworfen wird.

So verwenden Sie diese Option:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft **+** bzw. **-**, bis **Information** (Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
2. Drücken Sie so oft **+** bzw. **-**, bis **Cycle Count** (Anzahl Zyklen) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Auf dem LCD-Display wird die Gesamtzahl der Zyklen angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **Cancel** (Abbrechen).

Anzeigen des Fehler- bzw. Ereignisprotokolls


Mit dieser Option können Sie auf ein Protokoll der zuletzt aufgetretenen Fehler und Ereignisse im Zusammenhang mit dem Autoloader zugreifen. Eine Erläuterung der Fehlercodes finden Sie in [Tabelle 18](#) auf Seite 60. Diese Informationen werden im Fehlerprotokoll (Ultrium 960 und Ultrium 448-Modelle) bzw. Ereignisprotokoll (alle anderen Modelle) gespeichert.

So verwenden Sie diese Option:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft **+** bzw. **-**, bis **Information** (Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
2. Drücken Sie oft **+** bzw. **-**, bis **Error Log** (Ultrium 960 und Ultrium 448) bzw. **View Event Log** (alle anderen Modelle) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Auf dem LCD-Display werden auch die Fehler und Ereignisse angezeigt, die zurzeit im jeweiligen Protokoll gespeichert sind. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf das zuletzt protokollierte Ereignis zuzugreifen.

HINWEIS: Das Ereignisprotokoll mit den Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloadern enthält außerdem einen Datumstempel für jedes Ereignis.

3. Drücken Sie **+** bzw. **-**, um zwischen den Einträgen im Protokoll zu springen.
4. Drücken Sie die Taste **Cancel** (Abbrechen).

 **HINWEIS:** Der neueste Eintrag hat die Nummer 0, ältere Einträge sind negativ nummeriert.

Product Revision (Produktversion)

 **HINWEIS:** Diese Option ist nicht für den DLT VS80 Tape Autoloader verfügbar.

Beim Ultrium Tape Autoloader und SDLT 320 Tape Autoloader zeigt die Option `Product Revision` (Produktversion) die Firmware-Version für das Laufwerk und die Robotik im Dezimal- und Hexadezimalformat an.

So verwenden Sie diese Option:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft `+` bzw. `-`, bis `Information` (Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
2. Drücken Sie so oft `+` bzw. `-`, bis `Product Rev` (Produktversion) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Auf dem LCD-Display wird die Versionsnummer der aktuell im Autoloader installierten Firmware für das Laufwerk und die Robotik angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **Cancel** (Abbrechen).


Firmware-Version

Mit dieser Option wird die Versionsnummer der aktuell im Autoloader installierten Firmware aufgerufen.

Der Autoloader enthält drei Firmware-Images. Die Versionsnummer dieser Images wird in der folgenden Reihenfolge in der unteren Zeile des LCD-Displays angezeigt: Ultrium Bandlaufwerks-Controller, Autoloader SCSI-Controller und Autoloader Robotik-Controller.

So verwenden Sie diese Option:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft `+` bzw. `-`, bis `Information` (Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
Ultrium 960 und Ultrium 448: Drücken Sie so oft `+` bzw. `-`, bis `Loader Info` (Loader-Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabetaste), um den Befehl auszuwählen.
2. Drücken Sie so oft `+` bzw. `-`, bis `Firmware Rev` (Firmware-Version) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Auf dem LCD-Display wird die Versionsnummer der aktuell im Autoloader installierten Firmware angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **Cancel** (Abbrechen).

 **HINWEIS:** Die Versionsnummer der Firmware wird eventuell erst auf dem LCD-Display angezeigt, wenn der Autoloader neu gestartet wurde.

4 Diagnose und Fehlerbeseitigung

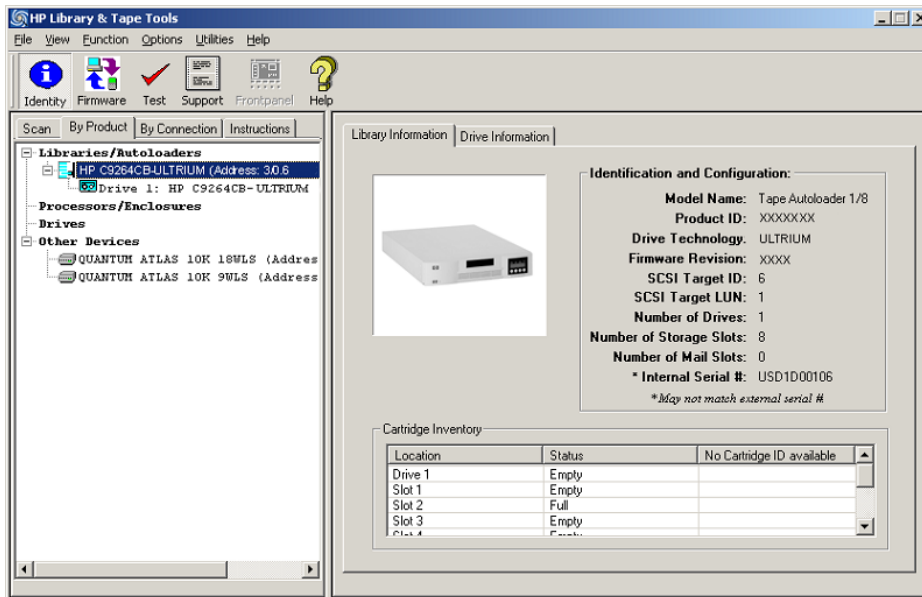
Verwenden von HP Library & Tape Tools zur Fehlerdiagnose

Wenn HP Library & Tape Tools auf dem Host-Server installiert ist, können folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Erkennen aller SCSI-Geräte, die mit Ihrem System verbunden sind.
- Anzeigen detaillierter Konfigurations-, Identifikations-, Bestands- und Laufwerksinformationen zum Autoloader.
- Müheloses Aktualisieren der Autoloader- und Laufwerks-Firmware.
- Ausführen umfangreicher Diagnosetests, einschließlich Tests bezüglich der Konnektivität, der Schreib- und Lesevorgänge, der Medien und der Funktionen des Autoloaders.
- Anzeigen von Fehlerprotokollen zum Autoloader und Laufwerk.
- Erstellen einer detaillierten Protokolldatei, die zu Analysezwecken per E-Mail oder Fax an die Kundenunterstützung gesendet werden kann.

HP Library & Tape Tools bietet eine intuitive grafische Benutzeroberfläche mit einer integrierten kontextabhängigen Hilfe. Es kann kostenlos von folgender Website heruntergeladen werden: www.hp.com/support/TapeTools.

Abbildung 17 Oberfläche von HP Library & Tape Tools




Fehlerbeseitigung

Installationsprobleme


Probleme, die bei der Installation des Autoloaders auftreten, sind im Allgemeinen auf Konfigurationsfehler bezüglich des SCSI-Busses, der Anwendungssoftware oder des Betriebssystems zurückzuführen. Wenn die von Ihnen verwendete Anwendungssoftware nach der Installation nicht mit dem Autoloader kommuniziert, überprüfen Sie Folgendes:

- **SCSI-ID:**
Ultrium 230-, Ultrium 460- und SDLT 320-Modelle: Es wird eine SCSI-ID für das Bandlaufwerk und eine SCSI-ID für die Robotik des Autoloaders verwendet. Die Modelle **DLT VS80, Ultrium 960 und Ultrium 448** : Der Autoloader verwendet eine SCSI-ID. Je nachdem, welche anderen Geräte an denselben SCSI-Bus angeschlossen sind und welche SCSI-IDs diese besitzen, müssen Sie unter Umständen die SCSI-ID des Autoloaders oder des Bandlaufwerks ändern, bevor Sie den Autoloader verwenden können. Welche SCSI-IDs derzeit verwendet werden, können Sie den Handbüchern zu den anderen Geräten am SCSI-Bus bzw. den Informationen des Betriebssystems entnehmen. Entsprechende Anleitungen finden Sie unter [„Ändern der SCSI-ID“ auf Seite 40](#) .
- **LUN-Scanning:** DLT VS80, Ultrium 960 und Ultrium 448-Modelle verwenden duale LUNs zur Steuerung des Bandlaufwerks (LUN 0) und der Autoloader-Robotik (LUN 1). Für diese Modelle ist ein HBA erforderlich, der LUN-Scanning unterstützt, wobei die LUN-Scanvorgang aktiviert sein muss, siehe auch [„LUN-Scanning“ auf Seite 19](#) .
- **SCSI-Kabel:** Stellen Sie sicher, dass alle SCSI-Kabel an beiden Enden richtig angeschlossen sind. Überprüfen Sie die Länge und Integrität der SCSI-Kabel. Überprüfen Sie, ob die Kontakte am SCSI-Anschluss verbogen sind. Die Länge der SCSI-Kabel im Innern des Autoloaders beträgt 60 cm. Diese Länge muss in allen Berechnungen zur Kabellänge einkalkuliert werden.
 - Bei LVD SCSI beträgt die maximale Länge für ein Einzelgerät 25 Meter. Bei mehreren Geräten, beträgt die maximale interne/externe Länge 12 Meter.
 - Bei einer Kombination von LVD- und SE-Geräten auf dem Bus entspricht die maximale Kabellänge den Spezifikationen für SE, die für Ultra-Geräte 3 Meter bei vier oder weniger Geräten und 1,5 Meter bei mehr als vier Geräten beträgt.
- **Abschlusswiderstand:** Wenn der Autoloader abgesehen vom SCSI-Host-Adapter das einzige SCSI-Gerät am ausgewählten SCSI-Bus ist, muss er über einen Abschlusswiderstand verfügen. Er muss auch über einen Abschlusswiderstand verfügen, wenn er das letzte SCSI-Gerät am SCSI-Bus ist. Nur für die Geräte, die sich am Anfang und Ende des SCSI-Busses befinden, ist ein Abschlusswiderstand erforderlich. Informationen zum Anbringen bzw. Entfernen eines Abschlusswiderstands finden Sie in den Handbüchern der jeweiligen Geräte.
 - Um den Autoloader zu terminieren, nehmen Sie den Abschlusswiderstand aus dem Zubehörpaket, und stecken Sie ihn fest in einen der beiden SCSI-Anschlüsse auf der Rückseite des Autoloaders ein. Sichern Sie den Abschlusswiderstand durch Festziehen der Schrauben. Der mitgelieferte Dualmodus-Abschlusswiderstand funktioniert sowohl bei LVD- (Low-Voltage Differential) als auch bei SE- (Single Ended) SCSI-Bussen. Überprüfen Sie alle SCSI- und Netzanschlüsse, und stellen Sie sicher, dass das Gerät an einen gültigen SE- oder LVDS-SCSI-Bus angeschlossen ist.

- **Kompatibilität:** Vergewissern Sie sich, dass der Autoloader mit dem SCSI-Host-Adapter und der gewünschten Datensicherungsanwendung kompatibel ist. Eine Liste kompatibler SCSI-Adapter und Datensicherungsanwendungen erhalten Sie beim Hersteller des SCSI-Host-Adapters und der Datensicherungsanwendung sowie auf der HP Website unter www.hp.com/support.

 **HINWEIS:** Der Host-Adapter für den 1/8 Ultrium 448, Ultrium 460, Ultrium 960 und SDLT 320 Tape Autoloader sollte vom Typ SCSI-3 LVDS sein. Ein unsymmetrischer SCSI-Host-Bus-Adapter (SE) setzt die Leistung erheblich herab. Wenn sich SE-Geräte auf demselben SCSI-Bus befinden, wird die Geschwindigkeit für den gesamten SCSI-Bus auf die SE-Geschwindigkeit reduziert, was die Leistung stark herabsetzt.

- **Installation des SCSI-Host-Adapters:** Stellen Sie sicher, dass der SCSI-Host-Adapter ordnungsgemäß installiert ist. Anleitungen zur Installation und Fehlerbeseitigung finden Sie in dem Handbuch, das im Lieferumfang Ihres SCSI-Host-Adapters enthalten ist. Achten Sie insbesondere auf die richtige Einstellung der verschiedenen Jumper und/oder Schalter (sofern vorhanden) am Host-Adapter. Vergewissern Sie sich, dass der Host-Adapter ordnungsgemäß im Steckplatz der Hauptplatine sitzt und das Betriebssystem den Host-Adapter richtig erkennt. Überprüfen Sie, ob für den SCSI-Host-Adapter der richtige Gerätetreiber installiert ist.
- **Installation der Datensicherungsanwendung:** Anleitungen zur Überprüfung der richtigen Installation der Datensicherungsanwendung finden Sie in der mitgelieferten Dokumentation. Einige Datensicherungsanwendungen benötigen zusätzliche Module für die Kommunikation mit der Robotik des Autoloaders.
- **Installation des Gerätetreibers:** Stellen Sie sicher, dass ggf. der richtige Gerätetreiber für den Autoloader installiert ist. Weitere Informationen erhalten Sie bei der Kundenunterstützung.

 **HINWEIS:** Viele Datensicherungsanwendungen verwenden für den Autoloader und das Laufwerk ihre eigenen Treiber. Bevor Sie einen Treiber installieren, sollten Sie sicherstellen, dass er mit der Software kompatibel ist.

Fehlerbeseitigungstabelle

Tabelle 17 Fehlerbeseitigungstabelle

Problem	Lösung
Stromversorgung	
Autoloader lässt sich nicht einschalten.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie alle Netzkabelverbindungen. • Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter auf der Vorderseite auf EIN geschaltet ist. • Vergewissern Sie sich, dass an der Steckdose Spannung anliegt. Versuchen Sie, eine andere Steckdose zu verwenden. • Verwenden Sie ein anderes Netzkabel. • Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.

Problem	Lösung
Auf dem Display werden keine Meldungen angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel angeschlossen ist. • Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter eingeschaltet ist. • Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein. • Laden Sie die Autoloader-Firmware herunter. • Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Bandtransport	
Das Band steckt im Laufwerk fest.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, warten Sie die vollständige Initialisierung ab, die in seltenen Fällen bis zu 10 Minuten dauern kann, und versuchen Sie anschließend erneut, das Band über die Funktionen des Bedienfelds auszuwerfen. 2. Warten Sie ab, bis das Bandlaufwerk alle Operationen beendet hat. Dies kann bis zu zehn Minuten dauern, wenn Sie den Autoloader zurücksetzen bzw. aus- und wieder einschalten und sich das Band am Ende befindet. 3. Vergewissern Sie sich, dass die Datensicherungsanwendung das Fach nicht reserviert und das Bandlaufwerk daran hindert, das Band auszuwerfen. Die Datensicherungsanwendung muss die Reservierung aufheben und das Bandlaufwerk freigeben. Durch die vorübergehende Trennung der Verbindung zwischen dem Autoloader und dem Host-Server und durch das Ein- und Ausschalten können der Host und dessen Software als Problemquelle ausgeschlossen werden. 4. Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Das Band steckt im Fach des Magazins fest.	Siehe „ Herausnehmen feststeckender Kassetten aus den Magazinfächern “ auf Seite 56.
Medien	
Die Reinigungs- oder Datenkassette ist mit dem Laufwerk nicht kompatibel.	Vergewissern Sie sich, dass Sie Daten- und Reinigungskassetten verwenden, die mit dem Laufwerk und Autoloader-Modell kompatibel sind (siehe „ Kassettyp “ auf Seite 28). Der Autoloader gibt nicht kompatible Kassetten automatisch aus, die LED „Media Attention“ (Medienproblem) leuchtet auf, und für die angegebene Fachnummer wird in der Bestandsanzeige ein Ausrufezeichen (!) angezeigt. Um den Status zurückzusetzen, müssen Sie die Medien herausnehmen.


Problem	Lösung
<p>Fehler beim Lesen oder Schreiben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass die Kassette nicht schreibgeschützt ist (bringen Sie den Schreibschutz-Schieber in die richtige Position). • Vergewissern Sie sich, dass die Datenkassette für Ihr 1/8 Tape Autoloader-Modell geeignet ist. • Wenn Sie den 1/8 Ultrium Tape Autoloader verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie eine Ultrium-Kassette verwenden, die nicht entmagnetisiert wurde. Entmagnetisieren Sie Ultrium-Kassetten nicht! • Vergewissern Sie sich, dass die Kassette keinen extremen Umwelteinflüssen oder elektrischen Einflüssen ausgesetzt wurde und nicht beschädigt ist. • Viele Datensicherungsanwendungen können keine Kassetten lesen oder beschreiben, die mit einer anderen Datensicherungsanwendung erstellt wurden. In diesem Fall müssen Sie die Kassette möglicherweise löschen, formatieren oder beschriften. • Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Schreibschutzschemata verstehen, die von Ihrer Datensicherungsanwendung verwendet werden und sie daran hindern können, eine bestimmte Kassette zu beschreiben. • Versuchen Sie den Vorgang mit einer anderen, einwandfreien Kassette erneut. • Reinigen Sie das Bandlaufwerk. Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.
Gerät am SCSI-Bus nicht erkannt	
<p>Verbindung mit einem HVD SCSI-Bus/-Host-Adapter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Gerät an einen LVDS SCSI-Host-Adapter/ Bus an. • Die SCSI-Kabellänge wurde überschritten. Verwenden Sie kürzere Kabel, oder trennen Sie andere Geräte vom Bus. • Prüfen Sie, ob Konflikte verursachende SCSI-IDs vorliegen. • Die Modelle DLT VS80, Ultrium 960 und Ultrium 448: Prüfen Sie, ob der HBA den LUN-Scanvorgang unterstützt und diese Funktion aktiviert ist. • Das Gerät ist nicht ordnungsgemäß terminiert. Siehe „Installationsprobleme“ auf Seite 50. • Schalten Sie das Gerät vor dem Host-Computer ein. • Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist und kein Fehlerzustand vorliegt. • Überprüfen Sie, ob die Kontakte am SCSI-Anschluss verbogen sind.

Problem	Lösung
SCSI-ID	
<p>Die SCSI-ID des Laufwerks wurde geändert, aber der Host-Server erkennt die neue ID nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass allen an einem Bus angeschlossenen SCSI-Geräten unterschiedliche SCSI-IDs zugewiesen sind. • Bei einem Narrow SCSI-Bus (50-polig) stehen nur IDs von 0 bis 7 zur Verfügung. • Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, nachdem Sie die SCSI-IDs geändert haben. • Starten Sie den Host-Server neu.
Autoloader-Leistung	
<p>Der Autoloader sichert die Daten nicht effizient.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Netzwerkbandbreite vom Host-Computer aus. Wenn Sie eine Datensicherung über ein Netzwerk durchführen, stellen Sie einen Effizienzvergleich mit einer lokalen Sicherung an. • Stellen Sie sicher, dass der Autoloader und das Bandlaufwerk an einen eigenen SCSI-Bus angeschlossen sind und nicht über eine Verkettung mit einem anderen Bandlaufwerk oder der zu sichernden Festplatte verbunden sind. • Der Autoloader muss an einen LVDS SCSI-Bus angeschlossen sein, an dem sich keine unsymmetrischen (SE-) Geräte befinden dürfen, da dies sonst dazu führt, dass der komplette Bus auf die SE-Geschwindigkeit reduziert wird. • Verwenden Sie für 1/8 Ultrium 960 Tape Autoloader einen Ultra320 SCSI-Bus und qualitativ hochwertige Kabel. • Schließen Sie den Autoloader nicht an einen Narrow SCSI-Bus an. • Legen Sie eine andere Kassette ein. Eine alte Kassette kann zu Leistungsproblemen führen, da einige Stellen nicht mehr beschrieben werden können und daher mehrere Schreibversuche erforderlich sind. • Daten, die sich kaum komprimieren lassen oder bereits komprimiert sind, senken die Leistung ebenfalls. • Prüfen Sie die Größe der Dateien. Viele kleine Dateien wirken sich negativ auf die Leistung aus. • Achten Sie darauf, dass die Sicherungsanwendung mit Blockgrößen von mindestens 32, besser jedoch 64 KB arbeitet. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation der Sicherungsanwendung. • Achten Sie darauf, dass der Backup-Server über genügend Arbeitsspeicher für die Bandbreite der Sicherung bzw. Wiederherstellung verfügt. • Reinigen Sie das Bandlaufwerk. Entsprechende Anleitungen finden Sie unter „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.

Problem	Lösung
Reinigen	
Die Reinigungskassette kann nicht geladen werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie für alle 1/8 Ultrium Tape Autoloader, ob Sie eine Ultrium Universal-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.) • Prüfen Sie für den 1/8 SDLT 320 Tape Autoloader, ob Sie eine Super DLTape-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.) • Prüfen Sie für den 1/8 VS80 Tape Autoloader, ob Sie eine DLT VS-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.) • Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.
Anzeige der LED „Media Attention“ (Medienproblem)	
Verunreinigung durch lose Schmutzpartikel.	Vermeiden Sie Verunreinigungen, indem Sie den Autoloader an einem sauberen Ort aufstellen. Die Kassetten müssen hochkant in den Kunststoffhüllen aufbewahrt werden. Reinigen Sie das Bandlaufwerk bei Bedarf.
Nicht an die Umgebungstemperatur angepasste Medien	Vor der Verwendung sollte eine Kassette mindestens 24 Stunden lang an die Umgebungstemperatur angepasst werden, insbesondere, wenn sie bei einer deutlich abweichenden Temperatur oder Luftfeuchtigkeit aufbewahrt wurde.
Inkompatible Kassette	<p>Verwenden Sie nur Kassetten, die mit dem Laufwerkstyp kompatibel sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie für alle 1/8 Ultrium Tape Autoloader, ob Sie eine Ultrium Universal-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.) • Prüfen Sie für den 1/8 SDLT 320 Tape Autoloader, ob Sie eine Super DLTape-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.) • Prüfen Sie für den 1/8 VS80 Tape Autoloader, ob Sie eine DLT VS-Reinigungskassette verwenden. (Siehe „Reinigen des Bandlaufwerks“ auf Seite 35.)
Nicht mehr verwendbare Reinigungskassette	<p>Maximale Verwendungshäufigkeit einer Reinigungskassette:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle 1/8 Ultrium Tape Autoloader: 50 Verwendungen • 1/8 SDLT 320 Tape Autoloader: 20 Verwendungen • 1/8 DLT VS80 Tape Autoloader: 20 Verwendungen


Problem	Lösung
Beschädigte/defekte/verunreinigte Medien	<p>Wenn die LED „Media Attention“ (Medienproblem) trotz gerade erfolgter Reinigung erneut aufleuchtet, sobald eine bestimmte Kassette eingelegt wird, ist davon auszugehen, dass die Kassette beschädigt ist, es sei denn, die Reinigungskassette ist nicht in Ordnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn dies der Fall ist, entnehmen Sie die Kassette, und legen Sie eine einwandfreie Kassette ein. In einigen Fällen ist eine Kassette eventuell verschlissen, der Kassettenspeicher ist defekt, oder die Kassette wurde als Firmware-Upgrade-Kassette formatiert. • Eventuell beschädigte oder verunreinigte Kassetten dürfen NICHT mehr verwendet werden.
Auf der Gerätefront angezeigte Fehler	
„!“ in der Autoloader-Bestandsanzeige	Weitere Informationen finden Sie unter „ Übersicht über das Bedienfeld “ auf Seite 23.
Auf dem LCD-Display wird ein Fehlercode angezeigt	Ermitteln Sie die Bedeutung des Fehlercodes, versuchen Sie das Problem zu beheben, und schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein (siehe „ Autoloader-Fehlercodes “ auf Seite 58).

Herausnehmen feststeckender Kassetten aus den Magazinfächern

 **HINWEIS:** Wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung, wenn eine Kassette im Laufwerk feststeckt.


Gehen Sie wie folgt vor, wenn ein schweres Problem mit der Mechanik des Autoloaders aufgetreten ist oder wenn Sie Kassetten aus dem Gerät herausnehmen müssen:

1. Schalten Sie den Netzschalter auf der Gerätevorderseite auf **AUS**. Unter Umständen benötigen Sie die Spitze eines Stifts oder ein ähnliches Hilfsmittel, um den Schalter in die gewünschte Position zu bringen.
2. Ziehen Sie das Netzkabel und die SCSI-Kabel an der Rückseite des Autoloaders ab.

 **VORSICHT!** Ziehen Sie die Kabel ab, bevor Sie die Abdeckung des Autoloaders abnehmen, und kommen Sie nicht mit den Fingern in die Nähe des Lüfters, um Verletzungen zu vermeiden.

3. Bauen Sie den Autoloader gegebenenfalls aus dem Rack aus, und stellen Sie ihn auf einen Tisch oder eine andere ebene Arbeitsfläche.
4. Drehen Sie die Schrauben für die Befestigung im Rack (bei Installation im Rack) an beiden Seiten des Autoloaders mit einem Torx-T-10-Schraubendreher heraus (siehe [Abbildung 6](#) auf Seite 17).

5. Um die Abdeckung abnehmen zu können, müssen fünf Schrauben auf der Rückseite und jeweils drei Schrauben auf den beiden Seiten des Autoloaders herausgedreht werden.
6. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab, indem Sie sie hinten anheben und aus der Abdeckung mit der Anzeige auf der Vorderseite ziehen.

 **HINWEIS:** Nehmen Sie den Kassettenträger vorsichtig und ohne großen Kraftaufwand heraus, da die Befestigungslasche andernfalls brechen könnte.

7. Zum Herausnehmen eines Kassettenträgers heben Sie diesen vorsichtig über dem Transportriemen an, und drehen Sie ihn um ca. 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn, um die Befestigungslasche von dem Transportriemen zu lösen (siehe [Abbildung 18](#) und [Abbildung 19](#)). Heben Sie den Kassettenträger weiter an, und nehmen Sie ihn aus dem Autoloader heraus. Wenn sich der Träger vorn befindet (das Mail-Fach), drehen Sie das Magazin vorsichtig an den Trägern oder Riemen gegen den Uhrzeigersinn, bis sich der Träger nicht mehr vorn befindet.

Abbildung 18 Befestigungslasche des Kassettenträgers

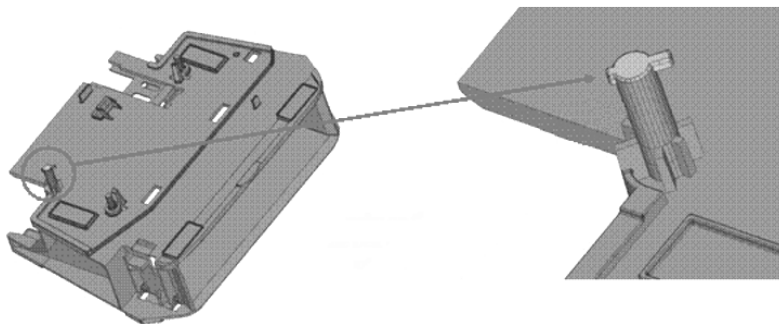
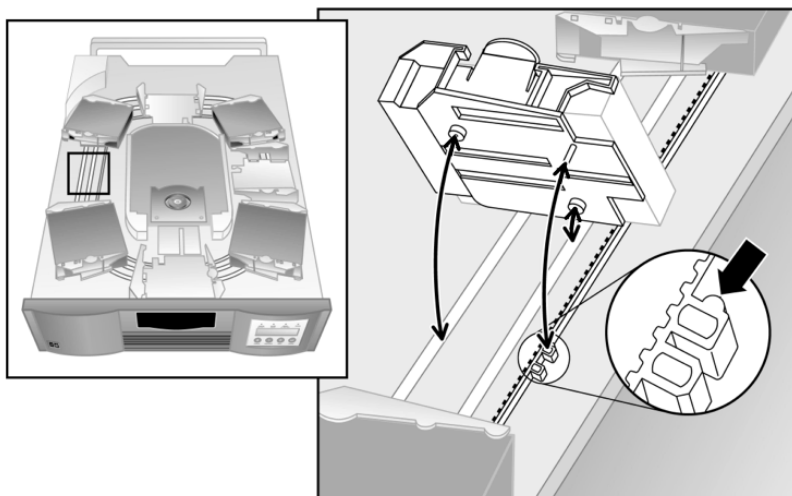
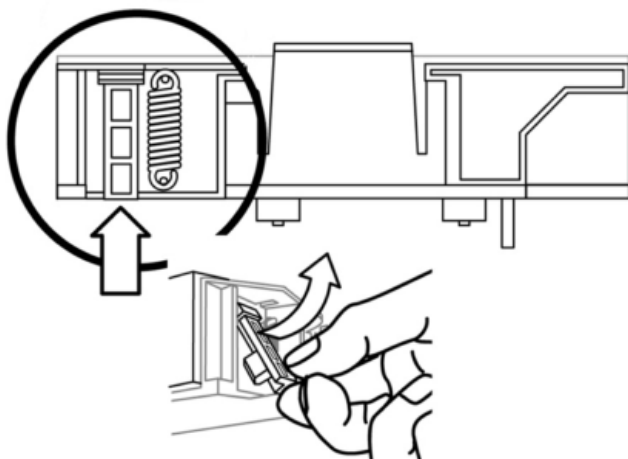


Abbildung 19 Positionierung des Kassettenträgers im Autoloader




8. Ziehen Sie den Entriegelungshebel, wie in [Abbildung 20](#) gezeigt, vorsichtig weg vom Träger, so dass die Kassette aus dem Träger herausspringt.

Abbildung 20 Ziehen des Entriegelungshebels



9. Nachdem Sie die Kassetten herausgenommen haben, setzen Sie die Träger wieder in das Magazin ein und drehen es im Uhrzeigersinn, bis die Befestigungslasche auf dem Transportriemen einrastet.
- Die Rollen unter den Trägern müssen genau in den dafür vorgesehenen Spuren sitzen.
 - Die Befestigungslasche unter den Trägern muss an der richtigen Position in den Transportriemen eingesetzt werden.

 **HINWEIS:** Nicht alle Positionen des Transportriemens können verwendet werden. Die richtigen Positionen sind durch eine zusätzliche Wölbung außen zu erkennen (siehe [Abbildung 19](#) auf Seite 57).

10. Stellen Sie sicher, dass der Träger richtig auf dem Transportriemen sitzt, indem Sie leicht von oben auf den Träger drücken und ihn vor und zurück bewegen. Wenn der Träger richtig eingesetzt ist, lässt er sich nicht bewegen. Andernfalls müssen Sie ihn neu einsetzen.
11. Bringen Sie mit den elf Schrauben die Abdeckung des Autoloaders und die Rackbefestigung wieder an.

Autoloader-Fehlercodes

Wenn es während des Betriebs des Autoloaders zu einem Fehler kommt, wird der aktuelle Vorgang angehalten, und in der oberen Zeile des LCD-Displays wird ein Fehlercode angezeigt. Versuchen Sie mit Ausnahme der in [Tabelle 18](#) erläuterten Punkte, den Fehler durch ein Aus- und Einschalten des Autoloaders und Wiederholen des letzten Befehls zu beheben. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an die Kundenunterstützung.

So rufen Sie das Fehlerprotokoll auf:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder im Hauptmenü so oft **+** bzw. **-**, bis **Information** (Informationen) in der oberen Zeile des LCD-Displays angezeigt wird. Drücken Sie die Taste **Enter** (Eingabe), um auf die verfügbaren Optionen zuzugreifen.
2. Drücken Sie oft **+** bzw. **-**, bis **Error Log** (Ultrium 960 und Ultrium 448) bzw. **View Event Log** (alle anderen Modelle) auf dem LCD-Display angezeigt wird. Drücken Sie **Enter** (Eingabe), um auf den zuletzt protokollierten Fehler zuzugreifen.
3. Drücken Sie **+** bzw. **-**, um zwischen den Einträgen im Protokoll zu springen.
4. Drücken Sie anschließend **Cancel** (Abbrechen).

Beispielfehlercode (Ultrium 960 und Ultrium 448)

```
EVENT -6  
A5 F1
```

wobei Folgendes gilt:

- Die fortlaufende Nummer -6 gibt die Position in der Sequenzliste an, wobei 0 der zuletzt aufgetretenen Fehler ist.
- Das Protokoll zeigt einen Ladefehler an (Code A5 = Lüfterfehler, Subcode F1 = durch den Lüfter an der rückseitigen Anschlussplatte verursacht).

Das Ereignisprotokoll von Ultrium 960 und Ultrium 448 Tape Autoloadern enthält außerdem einen Datumsstempel für jedes Ereignis. Drücken Sie die Taste **Enter** (Eingabe), um den zugehörigen Zeitstempel im folgenden Format anzuzeigen:

```
ttt:hh:mm:ss:HH  
Wobei:  
ttt: Tage  
hh: Stunden  
mm: Minuten  
ss: Sekunden  
HH: 1/100 Sekunde
```

Der Zeitstempel wird beim Systemstart auf Null gesetzt.

HINWEIS: Bei allen anderen Modellen werden Fehlercodes im Format 3 0 xx aufgelistet, wobei xx den Fehlercode darstellt und kein Subcode vorhanden ist. Die 3 gibt an, dass der Eintrag für einen Fehler steht, und die 0 gibt an, dass es sich um ein nicht verwendetes Byte handelt. Ein Lüfterfehler wäre 3 0 A5, wobei keine Angaben zur Ursache des Lüfterfehlers gemacht werden.

Eine Beschreibung der einzelnen Fehlercodes finden Sie in der folgenden Tabelle..

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
81	Ungültiger Befehl	Dieser Fehlercode weist darauf hin, dass der Autoloader einen nicht definierten Befehl oder einen Befehl mit ungültigem Parameter empfangen hat. Ursache hierfür ist wahrscheinlich die Software, das Diagnoseprogramm oder der Treiber. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
82	Der Befehl kann bei diesem Gerätestatus nicht ausgeführt werden	Wenn die Robotik beschäftigt ist, können einige Befehle nicht gleichzeitig ausgeführt werden. Dieser Fehler weist auf einen möglichen Konflikt hin. Es handelt sich nicht um einen Fehlerzustand, aber der Zustand führt dazu, dass dem Host beim Senden von SCSI-Befehlen die Rückmeldung busy (beschäftigt) zurückgegeben wird. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
83	Bestand ungültig	Der Kassettenbestand ist ungültig, weil manuell Änderungen vorgenommen wurden oder es vorher zu schweren Fehlern gekommen ist. Aktualisieren Sie die Bestandsdaten mithilfe der Option im Befehlsmenü (siehe Seite 37) oder durch Ein- und Ausschalten.
84	Quellfach leer	An der Position, für die ein Kassettentransport ausgegeben wurde, befindet sich keine Kassette. Aktualisieren Sie die Bestandsdaten mithilfe der Option „Re-inventory“ (Bestand neu aufnehmen) des Menüs „Commands“ (Befehle) (siehe Seite 37).
85	Zielfach belegt	An der Position, für die einen Kassettentransport ausgegeben wurde, befindet sich bereits eine Kassette. Aktualisieren Sie die Bestandsdaten mithilfe der Option „Re-inventory“ (Bestand neu aufnehmen) des Menüs „Commands“ (Befehle) (siehe Seite 37).

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
86	Zugriff auf Mail-Fach verweigert	Der Benutzer hat versucht, auf das Mail-Fach zuzugreifen, aber die Ausgabe der Kassette wurde durch den Host verhindert. Ursache für diesen Fehler ist häufig die Software, die einen Zugriff auf das Gerät beschränkt. Versuchen Sie, die Kassette mithilfe der Software auszugeben. Wenn dies nicht zum Erfolg führt, ziehen Sie das SCSI-Kabel ab, starten Sie das Gerät neu, und versuchen Sie es erneut. Schließen Sie das SCSI-Kabel anschließend wieder an, und starten Sie den Backup-Server neu.
87	Zeitüberschreitung bei Vorgang	Ein Befehl konnte nicht in der vorgesehenen Zeit abgeschlossen werden. Verwenden Sie die Funktion „Reset“ (Zurücksetzen) im Menü „Configuration“ (Konfiguration), oder schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
88	Ultrium 960 und Ultrium 448: Reserviert	Wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
	Alle anderen Modelle: Datenübertragungsfehler bei Loopback	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
89	Zeitüberschreitung bei Systemtest	Während des Systemtests ist es zu einer Zeitüberschreitung bei der Datenübertragung zwischen Laufwerk und Loader gekommen. Dieser Fehler kann durch ein ungültiges Medium oder das Zurücksetzen eines SCSI-Busses verursacht werden. Verwenden Sie die Option „Reset“ (Zurücksetzen) im Menü „Configuration“ (Konfiguration), und starten Sie den Systemtest.
8A bis 8E	Reserviert	Wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
8F	Loader-Fehler behoben	Ein Loader-Fehler wurde erfolgreich behoben. Details zum ursprünglichen Fehler können über HP Library & Tape Tools ermittelt werden. Wiederholversuche stehen oft im Zusammenhang mit dem Zurücksetzen von Bussen, da es länger dauert, einen erneut gegebenen Befehl abzuschließen. Die Meldung weist unter Umständen auch auf den Verschleiß von Komponenten hin.
90	Fehler bei der Initialisierung der Mechanik	Die Position für eine sichere Initialisierung der Mechanik konnte nicht angesteuert werden. Ein manueller Eingriff ist erforderlich. Verwenden Sie die Option „Reset“ (Zurücksetzen) im Menü „Konfiguration“ (Configuration).
91	Fehler bei der Bestandsermittlung	Bei der Bestandsermittlung ist es zu einem schweren Fehler bei der Robotik gekommen. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und prüfen Sie, ob der Fehler erneut auftritt. Aktualisieren Sie die Bestandsdaten mithilfe der Option „Re-inventory“ (Bestand neu aufnehmen) des Menüs „Commands“ (Befehle) (siehe Seite 37).
92	Fehler bei Vorpositionierung	Bei der Positionierung des Transportriemens mit dem Befehl „Preposition“ (Vorpositionierung) ist ein Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
93	Fehler beim Einlegen der Kassette in das Laufwerk	Beim Einlegen der Kassette vom Fach in das Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
94	Fehler beim Auswerfen der Kassette aus dem Laufwerk	Beim Auswerfen der Kassette aus dem Laufwerk in das Fach ist ein Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
95	Fehler beim Einlegen in das Fach	Beim Einlegen der Kassette in ein Fach des Magazins ist ein Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
96	Fehler beim Ausgeben der Kassette aus dem Fach	Beim Ausgeben der Kassette aus einem Fach des Magazins ist ein Fehler aufgetreten. Dieser Fehler kann durch ein leeres Fach verursacht werden, das eigentlich voll sein sollte. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
97 bis 9F	Reserviert	Wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
A0	Fehler beim Magazintransport	Beim Magazintransport ist ein Fehler aufgetreten. Eine Position konnte nicht angesteuert werden. Dieser Fehler kann durch einen fehlenden oder falsch eingesetzten Kassettenträger, eine Blockierung der Mechanik oder eine nicht erwartete Kassette im Magazin verursacht werden. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
A1	Positionsfehler beim Kassettentransport	Die Kassette kann nicht an die gewünschte Position transportiert werden. Der Fehler ist beim Einlegen bzw. Auswerfen einer Kassette in das bzw. aus dem Bandlaufwerk oder Fach aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
A2	Greifer-Positionsfehler	Der Greifer kann nicht korrekt positioniert werden. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
A3	Fehler beim Aufnehmen einer Kassette	Beim Aufnehmen der Kassette aus dem Laufwerk bzw. Fach ist ein Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl „System Test“ (Systemtest) über das Menü „Diagnostic“ (Diagnose) aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
A4	Mail-Fach-Positionsfehler	Das Mail-Fach befindet sich nicht in der richtigen Position. Dieser Fehler kann durch ein manuelles Öffnen der Öffnung oder eine Blockade durch eine Kassette o. ä. verursacht werden. Versuchen Sie, die Kassette bzw. die Sperre zu beseitigen, schalten Sie den Autoloader anschließend aus und wieder ein, oder verwenden Sie die Option „Reset“ (Zurücksetzen) im Menü „Configuration“ (Konfiguration).

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
A5	<p>Lüfterfehler</p> <p>Ultrium 960 und Ultrium 448</p> <p>Subcodes:</p> <p>F1: Verursacht durch Lüfter an der rückseitigen Anschlussplatte</p> <p>F2: Verursacht durch Lüfter am Laufwerk</p> <p>F3: Beide Lüfter sind defekt</p>	<p>Der Prozessor des Autoloaders hat einen Lüfterfehler erkannt. Überprüfen Sie, ob der Lüfter auf der Rückseite funktioniert und nicht blockiert wird.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.</p>
B0	ROM-Fehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B1	RAM-Fehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B2	NVRAM-Fehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B3	Controller-Timer-Fehler	Im Timer des Mail-Controllers ist ein nicht zu behebbender Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B4	Fehler bei Datenübertragung zwischen Loader und Laufwerk	Fehler in den für die Datenübertragung zwischen Loader und Laufwerk verwendeten Schaltkreisen. Wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B5	Anzeigefehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B6	Speicherfehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
B7	Zeitüberschreitung bei Autoloader-Befehl	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
B9	Datenbankfehler	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
BA	Zeitüberschreitung beim Einlegen	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
BB	Zeitüberschreitung beim Auswerfen	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
BC	VS80: Laufwerk auf Fehler überprüft	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
	Ultrium/SDLT: Überhitzung des Laufwerks	Stellen Sie sicher, dass die Umgebung der Geräts ausreichend belüftet und gekühlt ist, siehe „ Technische Daten zum Betrieb “ auf Seite 73 , und überprüfen Sie anschließend, ob sowohl der interne als auch der Lüfter an der Rückseite der Einheit ordnungsgemäß funktionieren.
BD	VS80: Autoloader hat Kassette geladen, aber das Laufwerk ist leer	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
	Ultrium/SDLT: Keine Verbindung mit Laufwerk	

Tabelle 18 Hauptfehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Details
BE	VS80: Autoloader hat die im Bandlaufwerk befindliche Kassette nicht geladen	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.
	Ultrium/SDLT: Allgemeiner Laufwerks-Antwortfehler	
BF	Laufwerk beschädigt, Reparatur erforderlich	Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die technische Kundenunterstützung.

Beschreibung der Fehlersubcodes

Tabelle 19 Fehlersubcodes

Fehlersubcode	Beschreibung
00	Kein Fehler
01	Datenübertragungs-Zeitüberschreitung
02	Dauer vor Abruf des erwarteten Zeichens abgelaufen
03	Sonstige Laufwerksfehler
10	Startmuster fehlt
11	Sequenznummerierungsfehler
12	Paketlängenfehler
13	Nicht übereinstimmende Prüfsumme
14	Endmuster fehlt
15	Laufwerk beschäftigt - Befehl zurückgewiesen
16	Allgemeiner Laufwerksfehler
17	Byte-Fehler
18	Befehl als negativ erkannt.
19	Verbindung nicht offen.
21	Trägerstatusfehler.
22	Wiederholungsfehler. Anzahl der zulässigen Wiederholungen erreicht.
23	Wiederholungsfehler bei Transport in Fachposition. Anzahl der zulässigen Wiederholungen beim Transport in Fach erreicht.
24	Wiederholungsfehler bei Transport in Auswurfposition. Anzahl der zulässigen Wiederholungen beim Transport in Auswurfposition erreicht.
25	Fehler beim Starten des Transportriemens. Transportriemenmotor konnte nicht gestartet werden.
26	Fehler beim Rückwärtslaufen des Transportriemens. Transportriemenmotor konnte nicht gestartet werden.
27	Ausgangspositionsfehler bei Transportriemen. Ausgangspositionsträger beim Transport in Ausgangsposition nicht gefunden.
28	Unerwarteter Ausgangspositionsfehler bei Transportriemen. Unerwarteter Ausgangspositionsträger (Fach 1) beim Bewegen des Transportriemens erkannt.

Tabelle 19 Fehlersubcodes

Fehlersubcode	Beschreibung
29	Zugangsklappenfehler bei Transportriemen. Transportriemen durch Öffnen der Zugangsklappe gestoppt.
2A	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 1 (Startfach).
2B	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 2.
2C	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 3.
2D	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 4.
2E	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 5.
2F	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 6.
30	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 7.
31	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 8.
32	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 9 (optional).
33	Transportriemenpositionsfehler beim Transportieren in Richtung Träger 10 (optional).
35	Fehler beim Starten des Greifers. Greifermotor konnte nicht gestartet werden.
36	Fehler beim Öffnen des Greifers. Greifer konnte nicht in Öffnungsposition gebracht werden.
37	Fehler beim Schließen des Greifers. Greifer konnte nicht in Schließposition gebracht werden.
38	Haltefehler beim Greifer. Greifer konnte nicht in Halte-/Schließposition gebracht werden.
39	Unerwarteter Fehler beim Schließen des Greifers. Greifer geschlossen, obwohl eine Kassette vorhanden sein müsste.
40	Fehler beim Starten des Schiebers. Schiebermotor konnte nicht gestartet werden.
41	Ausgangspositionsfehler bei Schieber. Schieber konnte nicht in Ausgangsposition gebracht werden.
42	Fehler beim Vorwärtspositionieren des Schiebers. Schieber konnte in Vorwärtsbewegung nicht in Position gebracht werden.
43	Fehler beim komplexen Vorwärtspositionieren des Schiebers. Schieber konnte in komplexer Vorwärtsbewegung nicht in Position gebracht werden.
44	Fehler beim Rückwärtspositionieren des Schiebers. Schieber konnte in Rückwärtsbewegung nicht in Position gebracht werden.

Tabelle 19 Fehlersubcodes

Fehlersubcode	Beschreibung
45	Fehler beim komplexen Rückwärtspositionieren des Schiebers. Schieber konnte in komplexer Rückwärtsbewegung nicht in Position gebracht werden.
46	Schieberschrittverlust bei Vorwärtsbewegung.
47	Schieberschrittverlust bei komplexer Vorwärtsbewegung.
48	Schieberschrittverlust bei Rückwärtsbewegung.
49	Schieberschrittverlust bei komplexer Rückwärtsbewegung.
4A	Falsche Startposition des Schiebers bei Vorwärtsbewegung.
4B	Falsche Startposition des Schiebers bei komplexer Vorwärtsbewegung.
4C	Falsche Startposition des Schiebers bei Rückwärtsbewegung.
4D	Falsche Startposition des Schiebers bei komplexer Rückwärtsbewegung.
4E	Fehler bei Schieberverstellung
50	Fehler beim Öffnen der Zugangsklappe. Zugangsklappe konnte nicht in Öffnungsposition gebracht werden.
51	Fehler beim Schließen der Zugangsklappe. Zugangsklappe konnte nicht in Schließposition gebracht werden.
52	Fehler bei wiederholtem Schließen der Zugangsklappe. Anzahl der zulässigen Schließwiederholungen für Zugangsklappe erreicht.
60	Fehler bei Achseninitialisierung. Initialisierung sämtlicher Achsen fehlgeschlagen.
61	Trägerpositionsfehler.
70	Fehler aufgrund unbekannter Kassette.
71	Fehler beim Schließen der Zugangsklappe beim Einlegen/Ausgeben.
72	Falscher Quellträgerstatus.
73	Falscher Zielträgerstatus.
74	Mehrfacher Trägerstatus.
75	Erwartete Kassette bei Transport nicht gefunden.
76	Unerwartete Kassette bei Transport gefunden.
79	Zugangsklappenfehler (Zugangsklappe nicht geschlossen) nach Einlegen, Kassette bereits eingelegt.
81	Laufwerksreaktivierung fehlgeschlagen.

Tabelle 19 Fehlersubcodes

Fehlersubcode	Beschreibung
88	Fehler beim Zugreifen auf den Fachstatus in der Systemdatenbank.
90	Der Ladevorgang der Robotik konnte die aktuelle Position der Kassette nicht erreichen.
91	Keine Laufwerksaktivität nach Durchführung des Ladevorgangs.
92	Zeitüberschreitung beim Laden der Kassette.
93	Keine Laufwerksaktivität nach Durchführung des Entladevorgangs.
94	Zeitüberschreitung beim Entladen der Kassette.
95	Entladevorgang des Laufwerks nicht erfolgreich abgeschlossen.
96	Robotik konnte beim Entladevorgang keine ausgeworfene Kassette finden.
97	Kein freies Fach bei Entladevorgang durch Robotik verfügbar.

A Technische Daten

Technische Daten des 1/8 Autoloaders: alle Modelle

Tabelle 20 Abmessungen und Gewicht des 1/8 Tape Autoloaders

Merkmale	Gerät ohne Verpackung	Gerät verpackt
Höhe	8,6 cm	24 cm
Breite	42 cm	60 cm
Tiefe	61,7 cm	79 cm
Gewicht	11,3 kg	12 kg

Technische Daten zum Betrieb des Autoloaders

Tabelle 21 Technische Daten zum Betrieb

Merkmal	Technische Daten
1/8 Tape Autoloader Ultrium 960	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 3,2 TB Komprimiert: 6,4 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 80 MB/s (288 GB/h) Komprimiert: 160 MB/s (576 GB/h (Komprimierungsverhältnis 2:1)
Laufwerkstyp	HP Ultrium 960 Laufwerk
Anzahl der Fächer	8
MSBF	500.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra320 SCSI LVD
1/8 Tape Autoloader Ultrium 448	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 1,6 TB Komprimiert: 3,2 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 24 MB/s (86 GB/h) Komprimiert: 48 MB/s (172 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Laufwerkstyp	HP Ultrium 448 Laufwerk
Anzahl der Fächer	8

Merkmal	Technische Daten
MSBF	500.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra160 SCSI LVD/SE
1/8 Tape Autoloader Ultrium 230	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 800 GB Komprimiert: 1,6 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 15 MB/s (54 GB/h) Komprimiert: 30 MB/s (108 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Laufwerkstyp	HP Ultrium 230 Laufwerk
Anzahl der Fächer	8
MSBF	250.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra2 SCSI LVD/SE
1/8 Tape Autoloader Ultrium 460	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 1,6 TB Komprimiert: 3,2 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 30 MB/s (108 GB/h) Komprimiert: 60 MB/s (216 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Laufwerkstyp	HP Ultrium 460 Laufwerk
Anzahl der Fächer	8
MSBF	250.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra160 SCSI LVD/SE
1/8 Tape Autoloader DLT VS80	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 320 GB Komprimiert: 640 GB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 3 MB/s (10,8 GB/h) Komprimiert: 6 MB/s (21,6 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)

Merkmal	Technische Daten
Laufwerkstyp	DLT VS80
Anzahl der Fächer	8
MSBF	250.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra2 SCSI LVD/SE
1/8 Tape Autoloader SDLT 320	
Maximale Speicherkapazität 8 Datenkassetten	Nativ: 1,28 TB Komprimiert: 2,56 TB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Maximale Datenübertragungsrate	Nativ: 16 MB/s (57,6 GB/h) Komprimiert: 32 MB/s (115,2 GB/h) (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1)
Laufwerkstyp	SDLT 320
Anzahl der Fächer	8
MSBF	250.000 Wechsel
Schnittstelle	Ultra2 SCSI LVD/SE

Umgebungsbedingungen

Tabelle 22 Umgebungsbedingungen für den Autoloader

Merkmal	Technische Daten
Temperatur	
In Betrieb	10 bis 35° C
Lagerung/Transport	-40 bis 60° C
Empfohlene Betriebstemperatur	20 bis 30° C
Unempfindlichkeit gegenüber Temperaturschock – maximale Veränderungsrate	10° C pro Stunde
Luftfeuchtigkeit	
In Betrieb	20 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerung/Transport	20 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

B Zulassungshinweise

Zulassungsidentifikationsnummern

Für die Zulassungszertifizierung und -identifikation wurde Ihrem Produkt eine eindeutige Zulassungsnummer zugewiesen. Die Zulassungsnummer befindet sich zusammen mit den erforderlichen Zulassungszeichen und -informationen auf dem Typenschild des Produkts. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsnummer, wenn Sie Informationen zur Zertifizierung dieses Produkts anfordern möchten. Die Zulassungsnummer sollte nicht mit dem Handelsnamen oder der Modellnummer des Produkts verwechselt werden.

Produktspezifische Informationen

Zulassungsnummer: **BRSLA-0203**

FCC- und CISPR-Klassifizierung: **Klasse B**

Position des Aufklebers mit dem Zulassungsvermerk

Der Aufkleber mit dem Zulassungsvermerk für den HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloader befindet sich auf der Unterseite des Autoloaders. Um diese Informationen sehen zu können, drehen Sie den Autoloader vorsichtig, bis der Aufkleber sichtbar ist.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Solche Hochfrequenzen entstehen in vielen elektronischen Einheiten, einschließlich Computern, als Begleiterscheinung zu deren eigentlicher Funktion. Diese Geräte fallen deshalb in den Geltungsbereich dieser Bestimmungen. In diesen Bestimmungen werden Computer und deren Peripheriegeräte je nach der beabsichtigten Installation in die Klassen A und B eingeteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Zur Klasse B zählen Geräte, die vorzugsweise in Wohnräumen verwendet werden (z. B. PCs). Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotential der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das Klassifizierungsetikett auf dem Gerät zeigt die Klassifizierung (A oder B) des Geräts an. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-ID auf dem Etikett. Der HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloader ist ein Gerät der Klasse B (siehe <cross-reference>Geräte der Klasse B).

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenzen bei einer Installation in Wohnräumen. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird, können Störungen im Radioempfang auftreten. In

Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, so dass Gerät und Empfänger an verschiedene Stromkreise angeschlossen sind
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio- bzw. Fernstechniker um Hilfe

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb sind folgende Bedingungen zu beachten: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen können.

Informationen zu dieser FCC-Erklärung erhalten Sie unter folgender Adresse bzw. Telefonnummer in den USA:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston
Texas 77269-2000
1-281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teile-, Serien- oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen wurden, vom Benutzer ggf. nicht betrieben werden dürfen.

Kabel


Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen zum Anschluss an das Gerät geschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Stromversorgungskabel

-
- ⚠ **VORSICHT!** Dieses Produkt darf AUSSCHLIESSLICH mit einem von HP für Ihre Region zugelassenen Netzkabel verwendet werden. Die Verwendung eines nicht von HP zugelassenen Netzkabels kann folgende Konsequenzen haben: 1) Nichteinhaltung der nationalen Sicherheitsbestimmungen, 2) Überschreiten der Strombelastbarkeit des Netzkabels, was zu einer Überhitzung und in der Folge zu Verletzungen und Sachschäden führen kann, und 3) Stromschlaggefahr durch Kabelbruch und Freilegen der Adern. Für den Fall, dass ein nicht von HP zugelassenes Netzkabel verwendet wird, übernimmt HP keinerlei Haftung.
-

Das im Lieferumfang des HP StorageWorks 1/8 Tape Autoloaders enthaltene Netzkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem das Produkt gekauft wurde. Wenn Sie diese Tape Library in einem anderen Land verwenden möchten, müssen Sie ein von HP empfohlenes Netzkabel erwerben, das den Bestimmungen des jeweiligen Landes entspricht.

Das Netzkabel muss für das Gerät sowie für die auf dem Typenschild mit den elektrischen Werten aufgeführte Spannung und Stromstärke ausgelegt sein. Die Nennspannung und Nennstromstärke des Kabels sollten stets höher als die auf dem Gerät aufgeführten Spannungs- und Stromwerte sein. Außerdem muss der Leiterquerschnitt mindestens 1,0 mm² bzw. 18 AWG betragen. Weitere Informationen über die Anforderungen an das Netzkabel erhalten Sie bei Ihrem HP Partner.

 **HINWEIS:** Verlegen Sie Netzkabel stets so, dass niemand darauf treten oder schwere Gegenstände darauf abstellen kann. Lassen Sie bei Stecker, Steckdosen und Geräteanschlüssen besondere Vorsicht walten.

EU-Hinweis

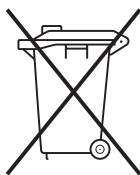
Produkte mit dem CE-Zeichen erfüllen die Anforderungen der von der Europäischen Kommission verabschiedeten EMV-Richtlinie (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG).

Dies schließt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Normen (die entsprechenden internationalen Normen sind in Klammern angegeben) ein:

- EN55022 (CISPR 22) - Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – EMV Fachgrundnorm Störfestigkeit
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – EMV Grenzwerte für Oberschwingungsströme
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – EMV Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen
- EN60950 (IEC950): Gerätesicherheit

Hinweise zur Entsorgung von Altgeräten in der EU

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

C Elektrostatische Entladung

Beachten Sie beim Einrichten des Systems oder beim Umgang mit den Bauteilen die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um eine Beschädigung des Systems zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts verkürzen.

In diesem Anhang werden folgende Themen behandelt:

- [Vermeiden von Beschädigungen durch elektrostatische Entladung](#), Seite 81
- [Erdungsmethoden](#), Seite 81

Vermeiden von Beschädigungen durch elektrostatische Entladung

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, um elektrostatische Entladungen zu verhindern:


- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und lagern.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Komponenten in den zugehörigen Behältern auf, bis Sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Einsatzort befinden.
- Stellen oder legen Sie die Teile erst auf einer geerdeten Oberfläche ab, bevor Sie sie aus der Verpackung nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckkontakte, Leitungen oder Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Bauteile oder Baugruppen berühren, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Siehe den folgenden Abschnitt.

Erdungsmethoden

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, sich zu erden. Wenden Sie bei der Handhabung und Installation elektrostatisch empfindlicher Komponenten eine oder mehrere der folgenden Methoden an:

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband mit einem Erdungskabel, das mit einem geerdeten Arbeitsplatzrechner bzw. einem Computergehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Widerstand von mindestens $1 \text{ MOhm} \pm 10 \text{ Prozent}$ im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung erfolgt, muss die leitende Oberfläche des Armbands auf der Haut getragen werden.
- Verwenden Sie Fußgelenkbänder, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Wenn Sie über keines der genannten Hilfsmittel verfügen, um eine vorschriftsmäßige Erdung zu gewährleisten, lassen Sie die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindliche Komponente von einem HP Partner installieren.

 **HINWEIS:** Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei Ihrem HP Partner.

Index

A

- Abmessungen
 - Temperatur und Luftfeuchtigkeit 76
 - und Gewicht 73
- Abmessungen und Gewicht 73
- Anschließen des Autoloaders 18
- Antistatik-Arbeitsmatte 81
- Antistatik-Armbänder
 - Technische Daten 81
 - Verwendung 81
- Antistatik-Fußmatten 81
- Anzahl Zyklen 47
- Arbeitsmatte, antistatisch 81
- Aufstellungsort, Anforderungen 13
- Auspacken des Autoloaders 13
- Austauschen mehrerer Kassetten 32
- Auswählen eines Aufstellungsorts 13
- Auswerfen von Kassetten 33
- Autodetect (Automatische Erkennung, Modus) 42
- Autoloader
 - Registrierung 7
- Autoloader konfigurieren
 - Zurücksetzen 39
- Autoloader zurücksetzen 39
- Autoloader, technische Daten 73
- Autoloader, technische Daten für den SDLT 320
 - Speicherkapazität 75
- Autoloader, technische Daten für SDLT 320
 - Anzahl der Fächer 75
 - Datenübertragungsrate 75
 - Laufwerkstyp 75
 - Schnittstelle 75
- Autoloader, technische Daten für Ultrium 230
 - Anzahl der Fächer 74
 - Datenübertragungsrate 74
 - Laufwerkstyp 74
 - Schnittstelle 74
 - Speicherkapazität 74
- Autoloader, technische Daten für Ultrium 448
 - Anzahl der Fächer 73
 - Datenübertragungsrate 73

- Laufwerkstyp 73
- Schnittstelle 74
- Speicherkapazität 73
- Autoloader, technische Daten für Ultrium 460
 - Anzahl der Fächer 74
 - Datenübertragungsrate 74
 - Laufwerkstyp 74
 - Schnittstelle 74
 - Speicherkapazität 74
- Autoloader, technische Daten für Ultrium 960
 - Anzahl der Fächer 73
 - Datenübertragungsrate 73
 - Laufwerkstyp 73
 - Schnittstelle 73
 - Speicherkapazität 73
- Autoloader, technische Daten für VS80
 - Anzahl der Fächer 75
 - Datenübertragungsrate 74
 - Laufwerkstyp 75
 - Schnittstelle 75
 - Speicherkapazität 74
- Autoloader-Zubehör 15
- Automatic (Automatisch, Modus) 41

B

- Bänder 28
 - feststeckend 56
- Bänder, Erdung
 - Fußgelenk 81
 - Schuhe 81
 - Zehen 81
- Bandlaufwerk reinigen 35
- Bedienfeld 23
 - Steuertaste 25
- Betriebsmodi
 - Ändern 42
 - Autodetect (Automatische Erkennung) 42
 - Automatisch 41
 - Circular (Zirkulär) 43
 - Loop 43
 - Random (Wahlfrei) 42

Sequential (Sequenziell) 42
Busabschluss
SCSI 50

C

Circular (Zirkulär, Modus) 43

D

Datensicherungsanwendung
SCSI 51
Diagnose 44
Diagnoseprogramm 44
DLT VS80 74

E

Einlegen von Kassetten 30
Einschalten 18
Elektrostatische Entladung, empfindliche Geräte 81
Elektrostatische Entladung, Vermeiden von
Beschädigungen 81
Elektrostatische Entladung. *Siehe* ESD
Entnehmen von Kassetten 31
Erdung
Armbänder, tragen 81
Empfohlene Hilfsmittel 82
Methoden 81
Erdungsbänder, technische Daten 81
Ereignisprotokoll 47
ESD (elektrostatische Entladung)
Anfordern zusätzlicher Informationen 82
Aufbewahren von Produkten 81
Beschädigungen 81
Sicherheitshinweise 81
Sicherheitsmaßnahmen 81
Transportieren von Produkten 81
ESD-geschützte Behälter
Aufbewahren von Produkten 81
Transportieren von Produkten 81

F

Fehlerbeseitigungstabelle 51
Fehlercodes 59
Fehlerprotokoll 58
Feststeckende Kassetten 56
Firmware
Aktualisierung von Kassette 45

Aktuelle Version 48
Fußableitbänder, verwenden 81
Fußgelenk-Ableitbänder, verwenden 81
Fußgelenkbänder, verwenden 81
Fußmatten, antistatisch 81

G

Gerätetreiber
SCSI 51

H

Host-Adapter
SCSI 51
HP
Adresse für
FCC-Fragen 78
Partner 8
Storage-Website 8
Subscriber's Choice Website 8
Technische Kundenunterstützung 7
HP Library & Tape Tools 21, 44

I

ID
SCSI 50
Informationen
Anzahl Zyklen 47
Ereignisprotokoll 47
Fehlerprotokoll 46
Informationsquellen 7, 8
Installation
Einschalten 18
HBA 21
Software 21
Treiber 21
Verkabelung 18

K

Kabel
SCSI 50
Kabelverbindung 18
Kassetten
Auswerfen 33
Einlegen 30
Entnehmen 31
Gleichzeitiges Austauschen 32

- Mit Schreibschutz versehen 33
- Pflege 34
- Kassettendaten 76
- Kassettenverwendung 28
- Kompatibilität
 - SCSI 51
- Komponenten
 - Aufbewahren 81
 - Ordnungsgemäßer Umgang 81
 - Transportieren 81
- Kundenunterstützung 7

L

- LEDs
 - Clean Drive (Laufwerk reinigen) 24
 - Error (Fehler) 25
 - Media Attention (Medienproblem) 25
 - Ready/Activity (Bereit/Vorgang) 24
- Loader-Modus
 - Ändern 42
- Loader-Modus ändern 42
- Loop (Schleifenmodus) 43
- LUN 19
- LUN-Scanning 9, 19

M

- Maßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) 21
- Medien 28
- Menüstruktur 25
 - Ultrium 960, 448 und 232 25

O

- Offline arbeiten 26

P

- Partner, HP 8
- Pflege von Kassetten 34
- Product Revision (Produktversion) 47
- Produktkomponenten 15

R

- Rack-Stabilität, Warnhinweis 7
- Registrieren des Autoloaders 7
- Reinigen des Laufwerks 35

S

- Schreibschutz bei Kassetten 33
- SCSI-Abschlusswiderstand 50
- SCSI-Anforderungen 11
- SCSI-Datensicherungsanwendung 51
- SCSI-Gerätetreiber 51
- SCSI-Host-Adapter 51
- SCSI-ID 50
- SCSI-Kabel 50
- SCSI-Kompatibilität 51
- SDLT 320 76
- Software-Kompatibilität 21
- Spezifikationen
 - Anforderungen für frei stehende Geräte 13
 - Aufstellungsort 13
 - Freiraum 13
 - Luftbeschaffenheit 13
 - Luftfeuchtigkeit 13
 - Raumtemperatur 13
- Startbildschirm 23
- Statisch
 - Elektrizität 81
- Steuertaste 25
- Stromversorgung
 - Stromquelle 13
- Subscriber's Choice, HP 8
- System
 - Vermeiden elektrostatischer Entladung 81

T

- Tape Tools 21, 44
- Tasten auf der Vorderseite 25
- Technische Kundenunterstützung, HP 7
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit 76

U

- Überprüfen der Verbindung 21
- Übersicht
 - Bedienfeld 23
- Ultrium 230 74
- Ultrium 448 73
- Ultrium 460 74
- Ultrium 960 73

V

- Vermeiden von Beschädigungen durch
elektrostatische Entladung [81](#)
- Verpackungsmaterial [14](#)
- Verwenden von Kassetten [28](#)
- Vorderseite [23](#)

W

- Warnhinweis
 - Rack-Stabilität [7](#)
- Websites
 - HP Storage [8](#)
 - HP Subscriber's Choice [8](#)
- Werkzeug, leitfähig [81](#)
- www [51](#)

Z

- Zubehör [15](#)
- Zurücksetzen, Autoloader [39](#)