

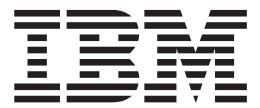
3581 Ultrium Tape Autoloader



# Installation, Bedienung und Wartung



3581 Ultrium Tape Autoloader



# Installation, Bedienung und Wartung

#### **Anmerkung**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter „Sicherheits- und Umweltschutzhinweise“ auf Seite ix und „Bemerkungen“ auf Seite 135 gelesen werden.

Die neuesten Veröffentlichungen stehen im Web unter der URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto>.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs  
*3581 Ultrium Tape Autoloader Setup, Operator, and Service Guide*  
IBM Form GA32-0412-00,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

(C) Copyright International Business Machines Corporation 2000

(C) Copyright IBM Deutschland GmbH 2000

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderungen des Textes bleiben vorbehalten.

Herausgegeben von:  
SW NLS Center  
Kst. 2877  
Dezember 2000

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis . . . . .</b>	<b>v</b>
<b>Tabellen . . . . .</b>	<b>vii</b>
<b>Sicherheits- und Umweltschutzhinweise . . . . .</b>	<b>ix</b>
Hinweis "Vorsicht" . . . . .	ix
Hinweis "Achtung" . . . . .	ix
Sicherheitsinspektion ausführen . . . . .	xi
Entsorgung . . . . .	xi
<b>Vorwort . . . . .</b>	<b>xiii</b>
Referenzliteratur . . . . .	xiv
<b>Kapitel 1. Einführung . . . . .</b>	<b>1</b>
Unterstützte Server und Einheitentreiber . . . . .	2
Unterstützte Einheitentreiber . . . . .	2
Spezifikationen . . . . .	4
<b>Kapitel 2. Bandkassetten-Autoloader</b>	
<b>IBM 3581 installieren . . . . .</b>	<b>5</b>
Schritt 1. Autoloader auspacken . . . . .	5
Schritt 2. Vollständigkeit der Lieferung überprüfen . . . . .	5
Schritt 3. Bandkassetten-Autoloader aufstellen . . . . .	6
Schritt 4. Netzkabel und Netzsteckdose überprüfen . . . . .	6
Schritt 5. Stromversorgung anschließen . . . . .	7
Schritt 6. SCSI-ID für den Autoloader und das Laufwerk festlegen . . . . .	9
Vorhandene ID ermitteln . . . . .	9
ID ändern . . . . .	9
Schritt 7. Betriebsmodus festlegen . . . . .	11
Schritt 8. SCSI-Host-Adapterkarte installieren (falls erforderlich) . . . . .	11
Schritt 9. Einheitentreiber installieren . . . . .	12
Schritt 10. SCSI-Buskabel anschließen . . . . .	13
Schritt 11. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 für den Host konfigurieren . . . . .	15
<b>Kapitel 3. Betrieb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 . . . . .</b>	<b>17</b>
Vordere Tür . . . . .	17
Ablagefächer . . . . .	18
Bandlaufwerk und Greifarm . . . . .	18
Bedienerkonsole . . . . .	18
Taste POWER . . . . .	18
Statusanzeigen . . . . .	19
Nachrichtenanzeige . . . . .	20
Steuertasten . . . . .	22
Bandkassette einlegen . . . . .	27
Kassette in Ablagefächer 6 und 7 einlegen . . . . .	27
Kassette in Ablagefächer 1 bis 5 einlegen . . . . .	29
Bandkassette entfernen . . . . .	30
Kassette aus den Ablagefächern 1 bis 5 entfernen . . . . .	30
Kassette aus den Ablagefächern 6 und 7 entfernen . . . . .	30
Reinigungskassette nach der Funktion AUTO-CLEAN entfernen . . . . .	30
Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen . . . . .	31
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 reinigen . . . . .	32
Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen . . . . .	32
Betrieb im Modus für wahlfreien oder sequentiellen Zugriff . . . . .	33
Betrieb im Modus für wahlfreien Zugriff . . . . .	33
Betrieb im Modus für sequentiellen Zugriff . . . . .	33
Firmware aktualisieren . . . . .	34
Laufwerk-Firmware aktualisieren . . . . .	34
Autoloader-Firmware aktualisieren . . . . .	35
<b>Kapitel 4. Datenträger benutzen . . . . .</b>	<b>37</b>
Datenkassette . . . . .	38
Reinigungskassette . . . . .	39
Barcode-Etikett . . . . .	39
Richtlinien zur Benutzung von Barcode-Etiketten . . . . .	40
Schreibsichtschalter einstellen . . . . .	41
Bandmitnehmerstift wieder anbringen . . . . .	42
Handhabung von Kassetten . . . . .	47
Umgebungs- und Versandspezifikationen für Bandkassetten . . . . .	48
Entsorgung von Bandkassetten . . . . .	48
Bestellung von Datenträgerzubehör . . . . .	49
Bestellung von Barcode-Etiketten . . . . .	49
<b>Kapitel 5. Fehlerbehebung . . . . .</b>	<b>51</b>
Prozedur 1 . . . . .	52
In Nachrichten angezeigte Autoloader- oder Laufwerkfehler beheben . . . . .	52
In Codes angezeigte Laufwerkfehler beheben . . . . .	52
Prozedur 2 . . . . .	54
Prozedur 3 . . . . .	54
Prozedur 4 . . . . .	55
Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks . . . . .	57
Fehlercodes für Laufwerke . . . . .	62
TapeAlert-Parameter . . . . .	63
<b>Kapitel 6. Aus- und Einbau . . . . .</b>	<b>65</b>
Autoloader aus- und einbauen . . . . .	65
Ausbau . . . . .	65
Einbau . . . . .	67
Barcode-Leseeinheit aus- und einbauen . . . . .	68
Ausbau . . . . .	68
Einbau . . . . .	69
<b>Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen . . . . .</b>	<b>71</b>
Auf das Diagnosemenü zugreifen . . . . .	71
Funktionen im Diagnosemenü . . . . .	73
Firmware anzeigen . . . . .	74
SCSI INQUIRY-Identität überprüfen . . . . .	75

Betriebsmodus ändern . . . . .	75	Gehäuseeinbaufach aus dem Gehäuserahmen entfernen . . . . .	117
Zugriffseinheit testen . . . . .	76	<b>Anhang E. SCSI-Elementadressen . . . . .</b>	<b>119</b>
Reinigungsfunktion manuell auswählen . . . . .	76	Betriebssystem Windows 2000 . . . . .	119
Reinigungsfunktion automatisch auswählen . . . . .	77	Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen . . . . .	120
Zähler anzeigen . . . . .	80	Andere Betriebssysteme als das Betriebssystem 2000 . . . . .	120
Funktionen für Barcode-Leseeinheit ausführen (optional) . . . . .	81	Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen . . . . .	121
Laufwerk-Firmware aktualisieren . . . . .	82		
Wartungsaufgaben für das Laufwerk ausführen	83		
<b>Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen . . . . .</b>	<b>89</b>		
<b>Anhang C. Barcode-Leseeinheit installieren . . . . .</b>	<b>99</b>		
Einbau . . . . .	100		
Ausbau . . . . .	102		
<b>Anhang D. Autoloader in einen Gehäuserahmen einbauen . . . . .</b>	<b>103</b>		
Richtlinien für die Installation . . . . .	103		
Erforderliche Werkzeuge . . . . .	106		
Gehäuseeinbausatz auspacken . . . . .	106		
Gehäuseeinbaufach in Gehäuserahmen installieren	107		
Autoloader auf den Schlitten montieren . . . . .	110		
Schlitten in Gehäuseeinbaufach installieren . . . . .	113		
Zweiten Autoloader installieren . . . . .	114		
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus einem Gehäuserahmen ausbauen . . . . .	116		
Schlitten aus dem Gehäuseeinbaufach ausbauen	116		
Autoloader von dem Schlitten entfernen . . . . .	116		
<b>Anhang E. SCSI-Elementadressen . . . . .</b>	<b>119</b>		
Betriebssystem Windows 2000 . . . . .	119		
Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen . . . . .	120		
Andere Betriebssysteme als das Betriebssystem 2000 . . . . .	120		
Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen . . . . .	121		
<b>Anhang F. TapeAlert-Parameter . . . . .</b>	<b>123</b>		
Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter	123		
Vom Autoloader unterstützte TapeAlert-Parameter	127		
<b>Anhang G. Netzkabel . . . . .</b>	<b>129</b>		
Informationen über Netzkabel . . . . .	129		
Typen von Netzsteckdosen . . . . .	131		
<b>Anhang H. Teilelisten . . . . .</b>	<b>133</b>		
Teile für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581	133		
<b>Bemerkungen . . . . .</b>	<b>135</b>		
Kommentare senden . . . . .	137		
Marken . . . . .	137		
Elektromagnetische Verträglichkeit . . . . .	138		
<b>Glossar . . . . .</b>	<b>139</b>		
<b>Index . . . . .</b>	<b>149</b>		

---

## Abbildungsverzeichnis

1.	IBM Bandkassetten-Autoloader IBM 3581	1
2.	Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 an die Stromversorgung anschließen . . . . .	8
3.	Benutzung der Steuertasten zum Ermitteln oder Ändern einer SCSI-ID . . . . .	10
4.	Beispiel für den Anschluss einer einzigen SCSI-Einheit an den Host. . . . .	14
5.	Beispiel für den Anschluss mehrerer SCSI-Einheiten an den Host . . . . .	14
6.	Vordere Tür des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 . . . . .	17
7.	Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit geöffneter vorderer Tür . . . . .	19
8.	Nachrichtenanzeige auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	21
9.	Steuertasten auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	22
10.	Befehle, auf die über die Steuertasten zugegriffen werden kann. . . . .	23
11.	Kassette in Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einlegen . . . . .	28
12.	IBM LTO Ultrium Datenkassette . . . . .	37
13.	Beispiel-Barcode-Etikett auf der LTO Ultrium Bandkassette . . . . .	39
14.	Schreibschutzschalter einstellen . . . . .	41
15.	Anbringen des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts an der Kassette . . . . .	43
16.	Band aus der Kassette abwickeln . . . . .	44
17.	C-Clip vom Bandmitnehmerstift entfernen	45
18.	Bandmitnehmerstift am Band anbringen	46
19.	Ablaufdiagramm zur Analyse von Problemen	51
20.	Linse der Barcode-Leseeinheit reinigen . . .	55
21.	Barcode-Leseeinheit einbauen . . . . .	69
22.	Funktionen im Diagnosemenü . . . . .	73
23.	Laufwerkschlitten aus Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 entfernen . . . . .	90
24.	Bandkassette auf gerissenes Band überprüfen	91
25.	Laufwerkschlitten vom Bandlaufwerk entfernen . . . . .	93
26.	Kabel vom Bandlaufwerk trennen . . . . .	93
27.	Abdeckung des Bandlaufwerks entfernen	94
28.	Bandmitnehmerstift in Bandkassette zurückspulen . . . . .	95
29.	Bandmitnehmerstift in Bandkassette führen	96
30.	Barcode-Leseeinheit . . . . .	99
31.	Barcode-Leseeinheit installieren . . . . .	101
32.	Komponenten des Gehäuseeinbausatzes	105
33.	Gehäuseeinbaufach für Einbau in Gehäuserahmen vorbereiten . . . . .	107
34.	Festlegung der vertikalen Grenzen des Autoloaders im Gehäuserahmen . . . . .	108
35.	Gehäuseeinbaufach in Gehäuserahmen installieren . . . . .	109
36.	Identifikation des linken und rechten Schlittens . . . . .	110
37.	Abdeckungen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 entfernen . . . . .	111
38.	Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf dem Schlitten montieren . . . . .	112
39.	Schlitten in Gehäuseeinbaufach installieren	113
40.	Abdeckblende zwecks Einbau eines zweiten Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 entfernen . . . . .	114
41.	Zweiten Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 in Gehäuseeinbaufach einbauen . . . . .	115
42.	SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	119
43.	SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	120
44.	SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	120
45.	SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	121
46.	Typen von Netzsteckdosen . . . . .	131



---

## Tabellen

1.	Spezifikationen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. . . . .	4
2.	Nachrichten über den Laufwerkstatus. . . . .	21
3.	Befehle für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	24
4.	Umgebungsbedingungen für Betrieb, Lagerung und Versand von LTO Ultrium Bandkassetten .	48
5.	Datenträgerzubehör für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 bestellen . . . . .	49
6.	Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks . . . . .	57
7.	Fehlercodes für Laufwerke . . . . .	62
8.	Diagnose- und Wartungsfunktionen . . . . .	71
9.	Komponenten des Gehäuseeinbausatzes . . . . .	104
10.	Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter. . . . .	123
11.	Vom Autoloader unterstützte TapeAlert-Parameter. . . . .	127
12.	Informationen über Netzkabel . . . . .	129
13.	Teileliste für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 . . . . .	133



---

## Sicherheits- und Umweltschutzhinweise

Beachten Sie bei der Benutzung dieses Buches die Sicherheitshinweise. Die Sicherheitshinweise enthalten Symbole, die die Wertigkeit der Sicherheitsbedingung angeben.

Die meisten Sicherheitshinweise enthalten eine Referenznummer (RSFTDxxx oder RSFTCxxx). Die Sicherheitshinweise können mit Hilfe der Referenznummer im Buch *Translated Safety Notices for External Storage Devices*, IBM Form SA26-7197, überprüft werden.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Arten von Sicherheitshinweisen definiert. Zudem werden Beispiele für die einzelnen Sicherheitshinweise gegeben.

---

### Hinweis "Vorsicht"

Der Hinweis "Vorsicht" macht auf eine Gefahr aufmerksam, die tödliche oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Ein Hinweis "Vorsicht" erscheint immer zusammen mit einem Symbol für einen Blitz, um auf eine gefährliche Bedingung der elektrischen Ausstattung aufmerksam zu machen. Beispiel für einen Hinweis "Vorsicht":



Vorsicht

Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an offenliegenden Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Geräten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (RSFTD201)

---

### Hinweis "Achtung"

Die erste Art des Hinweises "Achtung" macht auf mögliche Probleme aufmerksam, die zu einer Personengefährdung führen können. Dieser Hinweis "Achtung" kann zusammen mit einem von mehreren möglichen Symbolen erscheinen:

Symbol...	Bedeutung....
A triangular warning symbol with a lightning bolt inside, indicating a caution or hazard related to electricity.	Eine gefährliche Bedingung der elektrischen Ausstattung. Die Bedingung ist jedoch weniger schwerwiegend als eine Bedingung der elektrischen Ausstattung mit dem Hinweis "Vorsicht".
A triangular warning symbol with an exclamation mark inside, indicating a general hazard.	Eine allgemeine gefährliche Bedingung, die nicht durch andere Sicherheitssymbole dargestellt wird.

Symbol...	Bedeutung....
 Class II	Eine gefährliche Bedingung, die durch die Benutzung eines Lasers im Produkt hervorgerufen wird. Lasersymbole enthalten immer die Klassifizierung des Lasers durch das U. S. Department of Health and Human Services, z. B. Class I (Klasse I), Class II (Klasse II) usw.
	Eine gefährliche Bedingung aufgrund mechanischer Bewegungen in dem Produkt oder um das Produkt herum.
 > 18 kg (40 lb)	Eine gefährliche Bedingung aufgrund des Gewichts der Einheit. Symbole für das Gewicht enthalten eine Angabe über das ungefähre Gewicht des Produkts.

Beispiele für den Hinweis "Achtung":



**Achtung:**  
Die Controller-Karte enthält eine Lithiumbatterie. Um eine Explosionsgefahr zu vermeiden, die Batterie nicht verbrennen, auswechseln oder aufladen. Nach Gebrauch als Sondermüll entsorgen. (RSFTC228)



**Achtung:**  
Den Griff am Modul nicht zum Anheben der Gesamteinheit (Modul und Gehäuse) verwenden. Zunächst das Modul herausnehmen, dann das Gehäuse mit beiden Händen anheben. (72XXC356)



**Achtung:**  
Dieses Produkt enthält einen Laser der Klasse II. Nicht längere Zeit in den Laserstrahl blicken.



**Achtung:**  
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt zwischen 18 und 32 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit sind zwei Personen erforderlich. (RSFTC204)



**Achtung:**  
Diese Baugruppe enthält mechanische bewegliche Teile. Beim Warten dieser Baugruppe mit großer Vorsicht vorgehen.

Die zweite Art des Hinweises "Achtung" macht auf eine mögliche Gefahr aufmerksam, die zu einer Beschädigung eines Programms, einer Einheit, des Systems oder der Daten führen kann. Zu diesem Hinweis "Achtung" kann ein Ausrufezeichen als Symbol gehören, dies muss jedoch nicht der Fall sein. Beispiel für diesen Hinweis "Achtung":



**Achtung:** Wird bei dieser Prozedur ein elektrischer Schraubendreher verwendet, kann das Band beschädigt werden.

**Achtung:** Den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 nicht in einer Umgebung mit schlechter Luftqualität betreiben.

---

## Sicherheitsinspektion ausführen

Bevor Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 warten, führen Sie die folgende Sicherheitsinspektion durch:

1. Stoppen Sie alle Aktivitäten auf dem SCSI-Bus.
2. Schalten Sie den Autoloader aus.
3. Ziehen Sie das SCSI-Kabel ab und überprüfen Sie den SCSI-Busabschluss-Stecker auf Beschädigungen.
4. Ziehen Sie das Netzkabel des Autoloaders aus der Netzsteckdose.
5. Überprüfen Sie das Netzkabel des Autoloaders auf Abnutzungen und Beschädigungen.
6. Überprüfen Sie das SCSI-Buskabel (Signalkabel) des Autoloaders auf Beschädigungen.
7. Überprüfen Sie die Abdeckung des Autoloaders auf scharfe Kanten, Beschädigungen oder Veränderungen, durch die interne Teile freiliegen.
8. Überprüfen Sie, ob die Abdeckung des Autoloaders passt. Sie muss korrekt und sicher sitzen.
9. Überprüfen Sie das Produktetikett unten am Autoloader. Die angegebene Spannung muss mit der Spannung der Netzsteckdose übereinstimmen.

---

## Entsorgung

Diese Einheit wurde käuflich erworben. Aus diesem Grund liegt es in der alleinigen Verantwortung des Käufers, diese Einheit zum gegebenen Zeitpunkt gemäß den entsprechenden Verordnungen und Richtlinien zu entsorgen.

Diese Einheit enthält wieder verwertbare Stoffe und ist entsprechend der gesetzlichen Auflagen zu verwerten/entsorgen. Die IBM Deutschland nimmt jedes IBM Gerät zurück und sorgt für die ordnungsgemäße Verwertung/Entsorgung. Berechnet wird dafür der Selbstkostenpreis. Benötigen Sie weitere Informationen, wenden Sie sich an Ihren IBM Ansprechpartner.



---

## Vorwort

In diesem Buch wird beschrieben, wie der Ultrium Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installiert und benutzt wird. Es enthält die folgenden Kapitel:

In „Kapitel 1. Einführung“ auf Seite 1, wird der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 beschrieben, es werden Voraussetzungen aufgeführt und Hardware-Spezifikationen aufgelistet.

In „Kapitel 2. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren“ auf Seite 5, wird beschrieben, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausgepackt und installiert wird.

In „Kapitel 3. Betrieb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581“ auf Seite 17, werden die Einstellelemente für Bediener und die optischen Anzeigen auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 beschrieben. Es wird erklärt, wie eine Bandkassette geladen und entladen und wie der Schreib-/Lesekopf des Bandlaufwerks und die externe Oberfläche des Autoloaders gereinigt wird. Zudem wird beschrieben, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für wahlfreien Zugriff und im Modus für sequenziellen Zugriff betrieben wird.

In „Kapitel 4. Datenträger benutzen“ auf Seite 37, werden die Typen von Bandkassetten beschrieben, die im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 benutzt werden. Es enthält eine Beschreibung von Barcodes und Barcode-Etiketten, und es wird erklärt, wie Kassetten gelagert, versendet und behandelt werden. Zudem enthält es Anweisungen zum Einstellen des Schreibschutzschalters und zum Bestellen von zusätzlichen Kassetten.

„Kapitel 5. Fehlerbehebung“ auf Seite 51, enthält Hinweise zur Lösung von Problemen mit dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581, Beschreibungen der Nachrichten und Fehlercodes, die angezeigt werden können, und ein Flussdiagramm, das zu Analysezwecken verwendet werden kann, wenn der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 gewartet werden muss.

In „Kapitel 6. Aus- und Einbau“ auf Seite 65, wird gezeigt, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 oder die Barcode-Leseeinheit aus- oder eingebaut werden kann.

In „Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen“ auf Seite 71, werden die Diagnose- und Wartungsprozeduren beschrieben, mit denen Fehler im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 identifiziert und korrigiert werden können.

In „Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen“ auf Seite 89, wird gezeigt, wie eine Bandkassette entfernt werden kann, die im Bandlaufwerk festklemmt.

In „Anhang C. Barcode-Leseeinheit installieren“ auf Seite 99, wird gezeigt, wie die Einheit zum Lesen des Barcodes auf den LTO Ultrium Bandkassetten installiert wird.

In „Anhang D. Autoloader in einen Gehäuserahmen einbauen“ auf Seite 103, wird gezeigt, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 in einen Gehäuserahmen eingebaut werden kann.

In „Anhang E. SCSI-Elementadressen“ auf Seite 119, sind die SCSI-Elementadressen für die Ablagefächer, das Laufwerk und die Zugriffseinheit in einem IBM Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aufgeführt, der das Betriebssystem Windows 2000® oder ein anderes Betriebssystem benutzt. Zudem wird beschrieben, welche Auswirkungen eine Barcode-Leseeinheit auf die Adressen hat.

In „Anhang F. TapeAlert-Parameter“ auf Seite 123, sind die TapeAlert-Nachrichten aufgeführt, die der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 unterstützt und die bei der Fehlerbestimmung hilfreich sein können.

„Anhang G. Netzkabel“ auf Seite 129, enthält Informationen zu den Netzkabeln für die einzelnen Länder.

In „Anhang H. Teilelisten“ auf Seite 133, sind die Teile, Teilenummer, Feature-Codes und Bestellinformationen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aufgeführt.

Bewahren Sie dieses Buch zusammen mit den Büchern über den Server auf.

---

## Referenzliteratur

Weitere Informationen über den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 enthalten die folgenden Veröffentlichungen. Die neuesten Veröffentlichungen stehen im Web unter der URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto>.

- In der *IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader Referenzkarte*, IBM Form GX12-3873, wird gezeigt, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 konfiguriert und bedient wird.
- *IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader SCSI Reference*, WB1105, enthält Informationen über die unterstützten SCSI-Befehle und -Protokolle, die das Verhalten der SCSI-Schnittstelle für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 regeln.
- *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*, IBM Form GA32-0430, enthält Anweisungen zum Anschluss der von IBM unterstützten Hardware für Open Systems-Betriebssysteme. In diesem Buch ist angegeben, welche Einheiten und Betriebssystem-Stände unterstützt werden, welche Voraussetzungen für Adapterkarten gelten und wie Hosts konfiguriert werden, damit der Einheiten-Treiber mit der Ultrium Produktfamilie benutzt werden kann.
- *IBM Ultrium Device Drivers Programming Reference*, WB1304, enthält Informationen für Anwendungseigner, die ihre Open Systems-Anwendungen mit von IBM unterstützter Ultrium Hardware verwenden wollen. Dieses Buch enthält Informationen über die Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) für jede der verschiedenen unterstützten Betriebssystemumgebungen.
- *Translated Safety Notices for External Devices*, IBM Form SA26-7197, enthält die Sicherheitshinweise in mehreren Sprachen.
- *SCSI-3 Stream Commands (SSC)*, wurde vom American National Standards Institute veröffentlicht und ist im Web unter der URL-Adresse <http://www.t10.org> verfügbar.
- *SCSI Primary Commands-2 (SPC-2)*, wurde vom American National Standards Institute veröffentlicht und ist im Web unter der URL-Adresse <http://www.t10.org> verfügbar.

---

# Kapitel 1. Einführung

Der Ultrium Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ist eine leistungsfähige Datenspeichereinheit mit hoher Kapazität. Sie wird an unterstützte Hosts angeschlossen und bietet zusätzliche Speicherkapazität für diese Hosts (siehe Abb. 1). Der Autoloader ist als Tischmodell oder Einschubmodell verfügbar und kann bis zu sieben Bandkassetten enthalten. Er verfügt über eine 10stellige LCD-Anzeige, in der Informationen über den Betrieb und Diagnosen sowie Nachrichten angezeigt werden. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ist für nicht überwachte Sicherungsoperationen und für das Abrufen und Archivieren von Dateien konziert und weist folgende Eigenschaften auf:

- Native Speicherkapazität von 100 GB pro Kassette (200 GB bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1)<sup>1</sup>
- Native dauerhafte Datenübertragungsgeschwindigkeit von 15 MB pro Sekunde (30 MB bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1) <sup>2</sup>
- Formatierte Kapazität von 700 GB (1,4 TB bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1)<sup>3</sup>

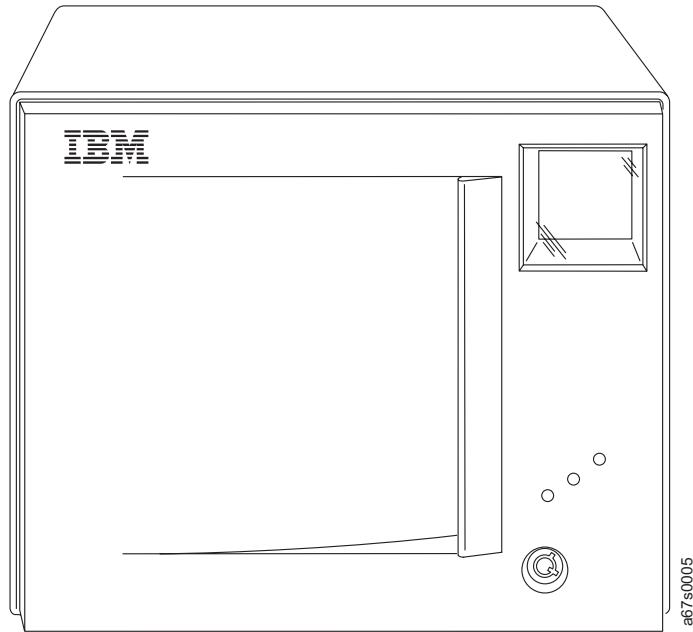


Abbildung 1. IBM Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wird mit einem IBM Ultrium Bandlaufwerk und einer Schnittstelle für die Zugriffseinheit geliefert, die die Bandkassetten in das Laufwerk und die Kassettenablagefächer und aus dem Laufwerk und den Kassettenablagefächern transportiert. Der Autoloader ist in zwei Modellen verfügbar, die sich durch den Typ der SCSI-Schnittstelle unterscheiden, die sie für die Kommunikation mit dem Host verwenden:

- Modell L17 benutzt die Ultra2-LVD/SE-Schnittstelle.
- Modell H17 benutzt die Ultra-SCSI-HVD/DIFF-Schnittstelle.

Die Geschwindigkeit der Blockdatenübertragung liegt bei dem Modell L17 bei 80 MB pro Sekunde und bei dem Modell H17 bei 40 MB pro Sekunde.

Für Computer, die eine SCSI-Schnittstelle nicht direkt unterstützen (dies ist bei den meisten Personal Computern der Fall), ist eine SCSI-Host-Adapterkarte für die Kommunikation mit dem Autoloader erforderlich. Eine Liste der unterstützten Adapter steht im Web unter der URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto>.

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 kann sowohl im Modus für wahlfreien Zugriff (in dem die Host-Anwendungssoftware die Kassetten verwaltet) als auch im Modus für sequenziellen Zugriff (in dem die Firmware des Autoloaders die Kassetten verwaltet) betrieben werden.

---

## Unterstützte Server und Einheitentreiber

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wird von einer Vielzahl von Servern (Hosts) und Betriebssystemen sowie Adapters unterstützt. Diese Anschlüsse können sich während der Lebensdauer des Produkts ändern. Die neuesten unterstützten Anschlüsse können im Web unter der Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto> ermittelt werden.

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 bietet beispielsweise die folgenden Anschlussmöglichkeiten:

Server	Betriebssystem
IBM AS/400®	IBM OS/400®
IBM RS/6000® und RS/6000 SP	IBM AIX®
HP	Hewlett-Packard HP-UX
Sun® SPARC™	Sun® Solaris®
Intel®-kompatible Server	Microsoft® Windows NT® und Windows 2000®

---

## Unterstützte Einheitentreiber

IBM pflegt die neuesten Stände von Einheitentreibern und Treiberdokumentationen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Internet. Sie können über Ihren Browser oder die IBM FTP-Site wie folgt auf dieses Material zugreifen:

- Wenn Sie einen Browser benutzen, geben Sie Folgendes ein:  
    <ftp://ftp.software.ibm.com/storage/devdrvrv>  
    <ftp://207.25.253.26/storage/devdrvrv>
- Wenn Sie eine IBM FTP-Site benutzen, geben Sie die folgenden Spezifikationen ein:  
    FTP-Site: [ftp.software.ibm.com](ftp://ftp.software.ibm.com)  
    IP-Adresse: 207.25.253.26  
    Benutzer-ID: anonymous  
    Kennwort: (benutzen Sie ihre aktuelle E-Mail-Adresse)  
    Verzeichnis: /storage/devdrvrv

---

1. 1 GB = 1 Gigabyte oder 1 000 000 000 Byte

2. 1 MB = 1 Megabyte oder 1 000 000 Byte

3. 1 TB = 1 Terabyte oder 1 000 000 000 000 Byte

IBM bietet im Verzeichnis /storage/devdrv PostScript- und PDF-Versionen der Dokumentationen an:

- IBM\_ultrium\_tape\_IUG.pdf und IBM\_ultrium\_tape\_IUG.ps enthalten die aktuelle Version des Buches *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*.
- IBM\_ultrium\_tape\_PROGREF.pdf und IBM\_ultrium\_tape\_PROGREF.ps enthalten die aktuelle Version des Buches *IBM Ultrium Device Drivers Programming Reference*.

Einheitentreiber für die einzelnen unterstützten Server stehen unter /storage/devdrv/ in den folgenden Verzeichnissen (der Einheitentreiber für das System IBM AS/400 ist im Betriebssystem OS/400 enthalten):

- AIX/
- HPUX/
- Solaris/
- WinNT/
- Win2000/

Weitere Informationen über Einheitentreiber stehen in den oben aufgeführten Verzeichnissen mit dem Einheitentreiber für das betreffende Betriebssystem.

## Spezifikationen

In Tabelle 1 sind die Spezifikationen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aufgeführt. Die Spezifikationen für Bandkassetten stehen in „Umgebungs- und Versandspezifikationen für Bandkassetten“ auf Seite 48.

Tabelle 1. Spezifikationen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

Maße und Gewicht			
Breite	21,9 cm		
Tiefe	58,1 cm		
Höhe	19,0 cm		
Gewicht	13,0 kg		
Anschlusswerte			
Wechselspannung	100 bis 240 Volt Wechselstrom		
Netzfrequenz	50 bis 60 Hz		
Netzstrom bei 100 V Wechselstrom	1,3 A		
Netzstrom bei 240 V Wechselstrom	0,7 A		
Maximale Wärmeab- gabe	131 Watt		
Eingangsstrom	30 A bei 208 V Wechselstrom 25 A bei 120 V Wechselstrom		
Geräuschpegel			
Maximaler Geräuschpegel	60 db (Leerlauf) 62 db (Betrieb)		
Umgebungsspezifikationen			
Umgebungsfaktor	Betrieb	Lagerung	Versand
Temperatur	10 bis 38 °C*	-40 bis 60 °C	-40 bis 60 °C
Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 bis 80%	10 bis 90%	10 bis 90%
Feuchtkugel- temperatur	26 °C	Nicht kondensierend	Nicht kondensierend

\* Bei der Betriebsumgebung des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 müssen die Voraussetzungen zur Lagerung von Datenträgern berücksichtigt werden (siehe „Umgebungs- und Versandspezifikationen für Bandkassetten“ auf Seite 48). Während der Autoloader längere Zeit bei höheren Temperaturen betrieben werden kann, führt ein solcher Betrieb bei den im Autoloader befindlichen Datenträgern möglicherweise zu einer Verkürzung der Lebensdauer. Werden Datenträger länger als 10 Stunden im Autoloader gelagert, müssen die Voraussetzungen hinsichtlich der Lagerung von Datenträgern erfüllt sein. Es wird angenommen, dass die Temperatur der im Autoloader gelagerten Datenträger beim Einschalten des Autoloaders zwei Grad über der Raumtemperatur liegt.

---

## Kapitel 2. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf einer Arbeitsoberfläche zu installieren. Informationen über das Einbauen des Autoloaders in einen Gehäuserahmen enthält „Anhang D. Autoloader in einen Gehäuserahmen einbauen“ auf Seite 103.



### Vorsicht

Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an offenliegenden Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Geräten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (RSFTD201)

---

### Schritt 1. Autoloader auspacken

- 1. Weicht die Betriebsumgebung um mindestens 15 °C von der Lagerungs-umgebung ab, muss sich der Autoloader mindestens 12 Stunden lang an die Betriebsumgebung anpassen können, bevor der Versandkarton geöffnet wird.
- 2. Packen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus.
- 3. Überprüfen Sie, ob der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 beim Versand beschädigt wurde. Installieren Sie den Autoloader nicht, wenn er beschädigt ist. Melden Sie die Beschädigung umgehend der Verkaufsstelle.
- 4. Entfernen Sie die beiden Schlüssel (Duplikate), die an der Rückwand angeklebt sind. Schließen Sie dann die vordere Tür auf und öffnen Sie sie (Anweisungen enthält „Vordere Tür“ auf Seite 17).
- 5. Entfernen Sie den Transportschutz (Schaumstoff) aus dem Kassettenablagebereich.

---

### Schritt 2. Vollständigkeit der Lieferung überprüfen

Überprüfen Sie, ob die folgenden Teile geliefert wurden:

- 1. Netzkabel (Informationen über die Kabel für die einzelnen Länder enthält „Anhang G. Netzkabel“ auf Seite 129)
- 2. IBM LTO Ultrium Datenkassette
- 3. IBM LTO Ultrium Reinigungskassette
- 4. Einheitentreibersatz, bestehend aus:
  - CD mit dem Einheitentreiber und den Büchern *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide* und *IBM Ultrium Device Drivers Programming Reference*
  - Gedruckte Kopie des Buches *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*
- 5. SCSI-Buskabel (Signalkabel) für die Verbindung vom Host zur Einheit und ein Abschluss-Stecker
- 6. SCSI-Teststecker

- 7. Die *IBM Ultrium Tape Autoloader Referenzkarte*, IBM Form GX12-4873, in der gezeigt wird, wie der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 konfiguriert und bedient wird.
  - 8. Das Buch *IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader Installation, Bedienung und Wartung* (dieses Buch)
  - 9. Das Buch *Translated Safety Notices for External Devices* (übersetzte Sicherheitshinweise für externe Einheiten)
- 

## Schritt 3. Bandkassetten-Autoloader aufstellen

Stellen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 an einer Stelle auf, an der kein Staub oder Schmutz den Betrieb beeinträchtigen kann und an der der Autoloader an den Host angeschlossen werden kann. Der Standort der Einheit wird lediglich durch die Länge des Netzkabels und des SCSI-Kabels eingeschränkt. Achten Sie beim Aufstellen des Autoloaders auf Folgendes:

- Stellen Sie die Einheit nicht in belebten Durchgangsbereichen auf, insbesondere wenn der Boden mit Teppichboden ausgelegt ist.
- Stellen Sie die Einheit nicht in Computerräumen auf, um eine Verschmutzung durch Toner und Papierstaub zu vermeiden. Lagern Sie kein Papier in der Nähe von Einheiten.
- Stellen Sie die Einheit nicht in Bereichen mit Durchzug auf, beispielsweise in der Nähe von Türen, offenen Fenstern, Ventilatoren und Klimaanlagen.
- Stellen Sie die Einheit nicht auf dem Fußboden auf.
- Stellen Sie die Einheit horizontal auf.
- Stellen Sie die Einheit so auf, dass die Bandkassette leicht eingelegt werden kann.

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 darf nicht gestapelt werden. Stellen Sie nichts auf den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581.

---

## Schritt 4. Netzkabel und Netzsteckdose überprüfen

- 1. Überprüfen Sie den Netzkabelstecker, um festzustellen, ob er zu der Netzanschlussbuchse passt. Ist dies nicht der Fall, siehe „Anhang G. Netzkabel“ auf Seite 129.
- 2. Überprüfen Sie die Netzsteckdosen. Sie müssen ordnungsgemäß geerdet sein, und die Sicherung muss eingeschaltet sein.

## Schritt 5. Stromversorgung anschließen

- 1. Installieren Sie den Abschluss-Stecker, indem Sie ihn mit einem unbenutzten SCSI-Anschluss an der Rückseite des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 ausrichten und eindrücken, bis er korrekt sitzt. Befestigen Sie den Abschluss-Stecker mit den daran befindlichen Rändelschrauben.

**Anmerkung:** Der Autoloader kann nur dann erfolgreich eingeschaltet werden, wenn der Abschluss-Stecker installiert ist.

- 2. Schließen Sie das eine Ende des Netzkabels an der Rückseite des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 (siehe **1** in Abb. 2 auf Seite 8) und das andere Ende dann an eine geerdete Netzsteckdose an.
- 3. Öffnen Sie die vordere Tür, und schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein, indem Sie die Taste POWER (**2** in Abb. 2 auf Seite 8) drücken. Hat der Autoloader den Selbsttest beim Einschalten (POST) für das Laufwerk und das Kassettenarchiv abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige **3**. Tritt ein Fehler auf, erscheint **RObOT POST** oder **dRIVE POST**. Benötigen Sie Hilfe, rufen Sie die URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto> im Web auf, oder wenden Sie sich zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine an Ihre Verkaufsstelle.

**Anmerkung:** Ist der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet, leuchtet die Anzeige POWER (siehe „Taste POWER“ auf Seite 18).

- 4. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus, indem Sie die Taste POWER 2 Sekunden lang drücken und halten.

- 1** Netzanschlussbuchse  
**2** Taste POWER
- 3** Nachrichtenanzeige

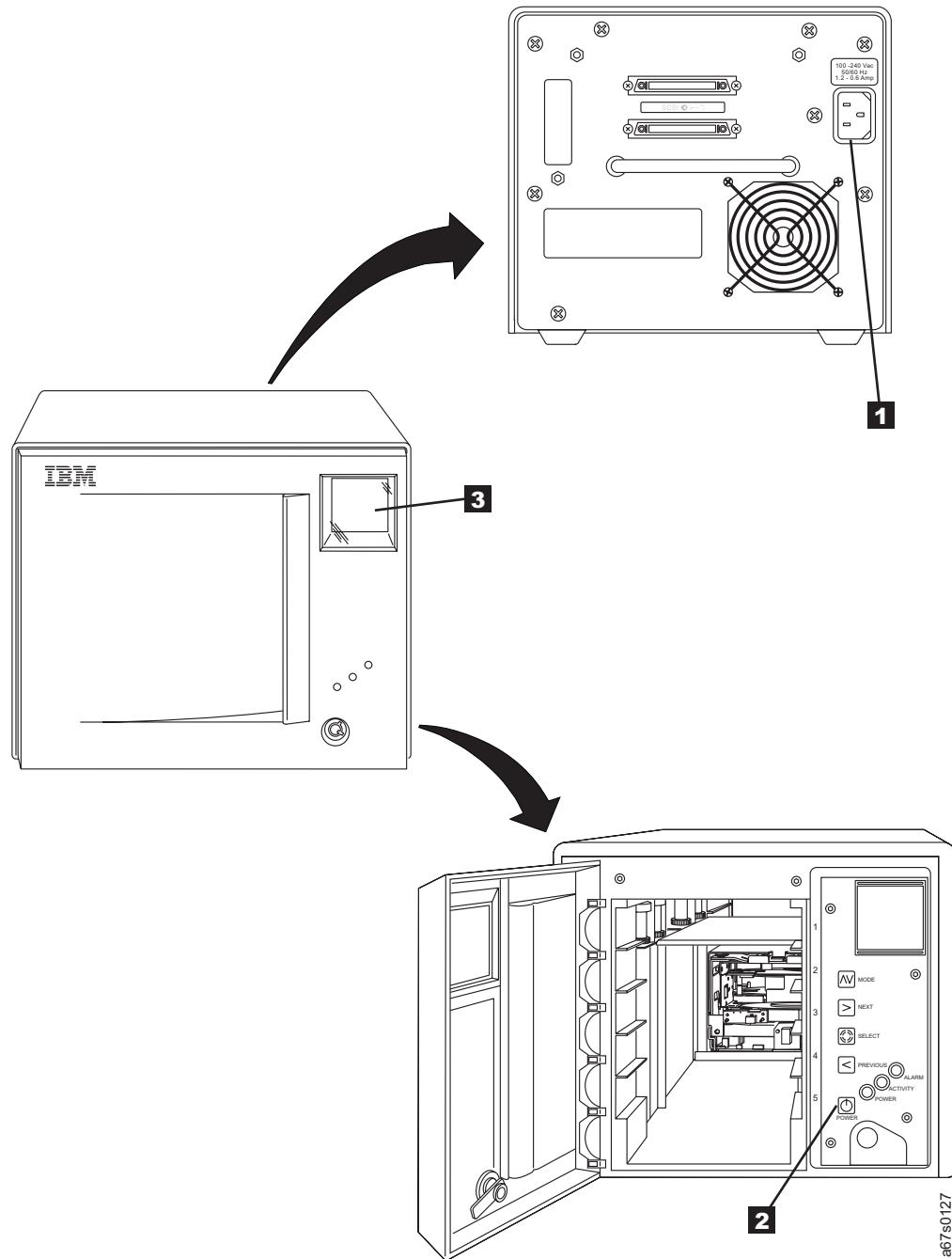


Abbildung 2. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 an die Stromversorgung anschließen

a67s0127

## Schritt 6. SCSI-ID für den Autoloader und das Laufwerk festlegen

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 besteht aus zwei SCSI-Einheiten, dem Autoloader und dem Laufwerk. Die Standardeinstellungen für die SCSI-IDs sind LdR Id 1 (für den Autoloader) und dRV Id 3 (für das Laufwerk). Je nach Anforderungen müssen Sie die SCSI-ID-Standardeinstellungen für Ihre Installation möglicherweise ändern. Beachten Sie beim Festlegen der SCSI-IDs Folgendes:

- Wählen Sie keine ID aus, die bereits benutzt wird.
- Wählen Sie nicht die SCSI-ID der SCSI-Host-Adapterkarte aus. Die Priorität dieser ID ist normalerweise höher als die der Einheiten auf dem SCSI-Bus. Normalerweise wird die SCSI-ID für den Host-Adapter auf 7 gesetzt.
- Wenn Sie keine andere Operation auswählen, ist bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 150 Sekunden nach einer Operation das Zeitlimit überschritten, und **LdR REAdY** erscheint in der Nachrichtenanzeige (siehe „Nachrichtenanzeige“ auf Seite 20).

### Vorhandene ID ermitteln

Gehen Sie wie folgt vor, um die vorhandenen SCSI-IDs für den Autoloader und das Laufwerk zu ermitteln:

1. Drücken Sie mehrmals die Taste MODE (**1** in Abb. 3 auf Seite 10), bis **SET SCSI** in der Nachrichtenanzeige erscheint.

**Anmerkung:** Sie können nicht rückwärts blättern, um die vorherige Funktion oder Nachricht anzuzeigen. Haben Sie über den gewünschten Punkt hinaus geblättert, müssen Sie die Taste MODE weiterhin drücken, bis die gewünschte Funktion oder Nachricht erneut erscheint.

2. Drücken Sie die Taste SELECT **3**. Die Nachricht **LdR SCSI** erscheint, um anzugeben, dass Sie die SCSI-ID des Autoloaders angefordert haben (und nicht die SCSI-ID des Laufwerks).
3. Drücken Sie die Taste SELECT. **LdR Id X** erscheint, wobei **X** für die aktuelle SCSI-ID des Autoloaders steht.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. Die Nachricht **dRv SCSI** erscheint, um anzugeben, dass Sie die SCSI-ID des Laufwerks angefordert haben (und nicht die SCSI-ID des Autoloaders).
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **dRv Id XX** erscheint, wobei **XX** für die aktuelle SCSI-ID des Laufwerks steht.

**Anmerkung:** Wollen Sie die Schritte zum Ermitteln der SCSI-ID des Autoloaders überspringen und direkt mit dem Ermitteln der SCSI-ID des Laufwerks fortfahren, drücken Sie die Taste NEXT **2** nach Schritt 2.

### ID ändern

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellung für eine SCSI-ID zu ändern:

1. Drücken Sie mehrmals die Taste MODE (**1** in Abb. 3 auf Seite 10), bis **SET SCSI** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste SELECT **3**. Die Nachricht **LdR SCSI** erscheint, um anzugeben, dass Sie die SCSI-ID des Autoloaders ändern wollen (und nicht die SCSI-ID des Laufwerks).

**Anmerkung:** Wollen Sie die Schritte zum Ändern der SCSI-ID des Autoloaders überspringen und direkt mit dem Ändern der SCSI-ID des Laufwerks fortfahren, drücken Sie die Taste NEXT **2**.

<b>1</b>	Taste MODE	<b>3</b>	Taste SELECT
<b>2</b>	Taste NEXT	<b>4</b>	Taste PREVIOUS

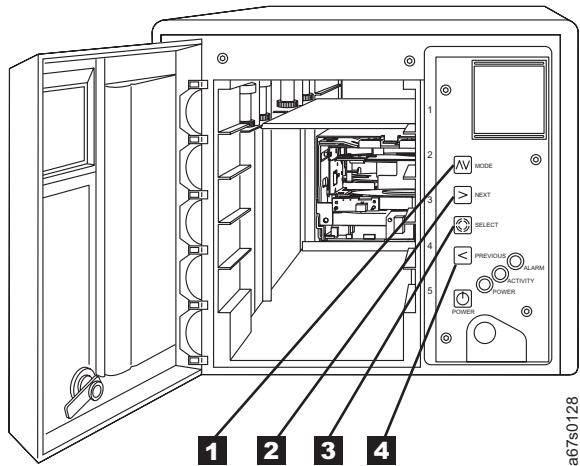


Abbildung 3. Benutzung der Steuertasten zum Ermitteln oder Ändern einer SCSI-ID

3. Drücken Sie die Taste SELECT. **LdR Id X** erscheint, wobei X für die aktuelle SCSI-ID des Autoloaders steht.
4. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS **4**, bis die gewünschte ID erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT, um die neue ID für den Autoloader zu akzeptieren. Die Nachricht **dRv SCSI** erscheint, um anzugeben, dass Sie jetzt die SCSI-ID des Laufwerks ändern können (und nicht die SCSI-ID des Autoloaders).
6. Drücken Sie die Taste SELECT. **dRv Id X** erscheint, wobei X für die aktuelle SCSI-ID des Laufwerks steht.
7. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, bis die gewünschte ID erscheint.
8. Drücken Sie die Taste SELECT, um die neue ID für das Laufwerk zu akzeptieren. **CYCLE PWR** blinkt ca. 5 Sekunden lang in der Nachrichtenanzeige.
9. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus, indem Sie die Taste POWER 2 Sekunden lang drücken und halten.
10. Warten Sie einige Sekunden. Drücken Sie dann die Taste POWER erneut, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einzuschalten.
  - Wurde der Selbsttest beim Einschalten (POST) erfolgreich abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige. Die neue SCSI-ID ist jetzt in Kraft. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus. Möglicherweise müssen Sie die Host-Anwendungssoftware neu konfigurieren, damit der Host die neue ID erkennt.
  - Scheitert der Selbsttest beim Einschalten (POST), erscheint **ROBOT POST** oder **DRIVE POST** in der Nachrichtenanzeige. Informationen über die Behebung des Fehlers enthält „Kapitel 5. Fehlerbehebung“ auf Seite 51.

---

## Schritt 7. Betriebsmodus festlegen

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 kann in einem von zwei Betriebsmodi betrieben werden:

- Modus für wahlfreien Zugriff (in dem der Host sowohl das Bandlaufwerk als auch den Kassettenwechsler steuert)
- Modus für sequenziellen Zugriff (in dem der Host nur das Bandlaufwerk steuert)

Die meisten Anwendungen benutzten den Modus für wahlfreien Zugriff, der der Standardmodus ist und in der Nachrichtenanzeige durch **LdR REAdY** dargestellt wird.

Im Modus für sequenziellen Zugriff lädt der Greifarm die erste Kassette in der Sequenz. Dann wird diese Kassette mit Daten gefüllt, der Autoloader entlädt die Kassette und lädt die nächste Kassette in der Sequenz. Dieser Prozess wird so lange fortgesetzt, bis alle Kassetten verarbeitet wurden. Der Modus für sequenziellen Zugriff wird in der Nachrichtenanzeige durch **SEQ REAdY** dargestellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Betriebsmodus zu ändern:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** in der Nachrichtenanzeige erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **CHG MOdE** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT, um den aktuellen Betriebsmodus anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um zwischen dem Betriebsmodus **SEQUENTIAL** und **RANDOM** umzuschalten.
6. Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus aus, und drücken Sie die Taste SELECT. **CYCLE PWR** blinkt in der Nachrichtenanzeige. Bei einem Wechsel in den Betriebsmodus für wahlfreien Zugriff erscheint **LdR REAdY**. Bei einem Wechsel in den Betriebsmodus für sequenziellen Zugriff erscheint **SEQ REAdY**.
7. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus und wieder ein, um den neuen Betriebsmodus zu aktivieren (siehe „Taste POWER“ auf Seite 18).

---

## Schritt 8. SCSI-Host-Adapterkarte installieren (falls erforderlich)

Sind keine anderen Einheiten an den Host angeschlossen, müssen Sie möglicherweise eine SCSI-Host-Adapterkarte im Host installieren. Sehen Sie sich das Etikett zwischen den beiden SCSI-Anschlüssen an der Rückseite des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 an, um festzustellen, ob der Host eine LVD/SE- oder HVD/DIFF-SCSI-Host-Adapterkarte benutzt.

- Wenn  auf dem Etikett aufgeführt ist, benötigt der Host eine LVD/SE-SCSI-Host-Adapterkarte.
- Wenn  auf dem Etikett aufgeführt ist, benötigt der Host eine HVD/DIFF-SCSI-Host-Adapterkarte.

Installieren Sie den Adapter anhand der mit dem Adapter gelieferten Anweisungen sowie anhand der Informationen über die Installation von SCSI-Karten in der Host-Dokumentation. Eine Liste der unterstützten Adapter und der erforderlichen Interposer steht im Web unter <http://www.ibm.com/storage/lto>.

Zwar kann die LVD/SE-Hardware im Modell L17 des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 im SE-Modus betrieben werden, der Betrieb im SE-Modus wird jedoch nicht empfohlen und auch nicht unterstützt.

---

## Schritt 9. Einheitentreiber installieren

Ein Einheitentreiber ist Host-Firmware, durch die der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit einer Vielzahl von Hosts kommunizieren kann. Installieren Sie den Einheitentreiber für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wie folgt:

**Achtung:** Wollen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit einer kommerziellen Softwareanwendung verwenden, empfiehlt IBM, keinen Einheitentreiber von der CD zu installieren, die mit dem Autoloader geliefert wurde, da es zu Konflikten hinsichtlich des Treibers kommen kann, der den Autoloader steuert. Installieren Sie einen Einheitentreiber nur dann von der CD, wenn in den Anweisungen der kommerziellen Softwareanwendung eine entsprechende Anweisung steht.

- Wollen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit einer vorhandenen oder neuen kommerziellen Softwareanwendung (z. B. Tivoli Storage Manager, Computer Associates ARCserveIT, VERITAS Backup Exec oder Legato NetWorker) verwenden, gehen Sie anhand der Installationsanweisungen dieser Anwendung vor, um den Einheitentreiber zu installieren und den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zu konfigurieren.
- Wollen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 nicht mit einer kommerziellen Softwareanwendung verwenden, installieren Sie den Einheitentreiber von der CD, die mit dem Laufwerk geliefert wurde. Benutzen sie die Installationsanweisungen im Buch *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*, das sich auf der CD befindet und auch gedruckt mitgeliefert wird. Die CD enthält Treiber und Installationsanweisungen für unterstützte Betriebssysteme.

Informationen über Elementadressen enthält „Anhang E. SCSI-Elementadressen“ auf Seite 119.

---

## Schritt 10. SCSI-Buskabel anschließen

**Anmerkung:** Zur Optimierung der Leistung ist die Anzahl von Bandlaufwerken, die an einen einzelnen SCSI-Bus angeschlossen werden können, begrenzt. Die Anzahl basiert auf dem Typ des benutzten Busses und der erreichten Datenkomprimierung. Ultra-SCSI-Busse haben eine Bandbreite von 40 MB pro Sekunde. Ultra2-LVD-SCSI-Busse haben eine Bandbreite von 80 MB pro Sekunde. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 kann eine Datenübertragungsgeschwindigkeit von 15 MB pro Sekunde ohne Komprimierung und von 30 MB pro Sekunde bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1 erreichen. Daher sollten Sie nur 1 oder 2 Modelle H17 des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 an einen Ultra-SCSI-Bus und 1 bis 3 Modelle L17 des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 an einen Ultra2-SCSI-Bus anschließen.

Das SCSI-Buskabel verbindet den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit dem Host. Sie können das Kabel (oder den Abschluss-Stecker) an einen der SCSI-Anschlüsse auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 anschließen. Der Abschluss-Stecker auf dem SCSI-Bus (TERM POWER) wird über die Schnittstelle der Zugriffseinheit und nicht über das Laufwerk mit Strom versorgt.

- 1. Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausgeschaltet und der Netzstecker in eine Netzsteckdose eingesteckt ist.
- 2. Ist der SCSI-Bus des Hosts in Betrieb, stoppen Sie alle Aktivitäten auf dem Bus, zu dem Sie die Verbindung herstellen wollen. (Anweisungen zum Stoppen der Aktivitäten auf dem SCSI-Bus enthält die Host-Dokumentation.)
- 3. Ermitteln Sie die maximal zulässige Länge des Buskabels. Die maximal zulässige Länge hängt von dem Typ des benutzten SCSI-Busses (LVD oder HVD) ab.
  - Bei einem LVD-Bus darf die Kabellänge insgesamt 12 m nicht überschreiten.
  - Bei einem HVD-Bus darf die Kabellänge insgesamt 25 m nicht überschreiten.

Anhand von „Schritt 8. SCSI-Host-Adapterkarte installieren (falls erforderlich)“ auf Seite 11 können Sie feststellen, ob Ihr Host einen LVD- oder HVD-SCSI-Bus benutzt.

**Achtung:** LVD- und HVD-SCSI-Host-Adapter, -Bandlaufwerke oder -Abschluss-Stecker dürfen auf dem selben Bus nicht gemischt werden, da sie beschädigt werden können.

- 4. Konfigurieren Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ähnlich wie in einem der folgenden Beispiele:
- **Ist der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 die einzige Einheit auf dem SCSI-Bus:** Schließen Sie das SCSI-Buskabel an den Host an (siehe Abb. 4).

**Anmerkung:** Der Autoloader besteht aus dem Autoloader-Controller und dem Bandlaufwerk. In Abb. 4 ist der Autoloader als eine einzige Einheit dargestellt.

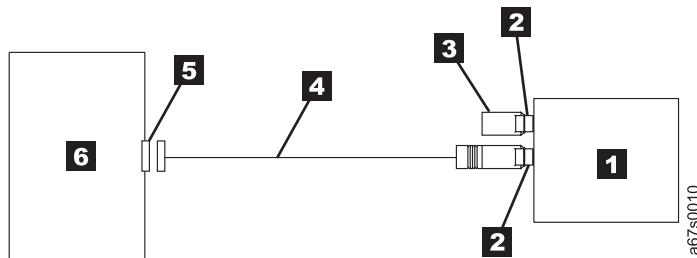


Abbildung 4. Beispiel für den Anschluss einer einzigen SCSI-Einheit an den Host. Diese Ansicht ist eine Ansicht von oben.

<b>1</b>	Bandkassetten-Autoloader IBM 3581	<b>5</b>	SCSI-Host-Adapterkarte
<b>2</b>	SCSI-Anschlüsse	<b>6</b>	Host
<b>3</b>	Abschluss-Stecker		
<b>4</b>	SCSI-Buskabel		

- **Ist der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eine von mehreren Einheiten auf dem SCSI-Bus:** Schließen Sie das SCSI-Buskabel an die nächste Einheit auf dem Bus an, versetzen Sie den Abschluss-Stecker in die letzte Einheit auf dem Bus und setzen Sie dann den Host-Befehl zur Wiederaufnahme des Betriebs ab (siehe Abb. 5).

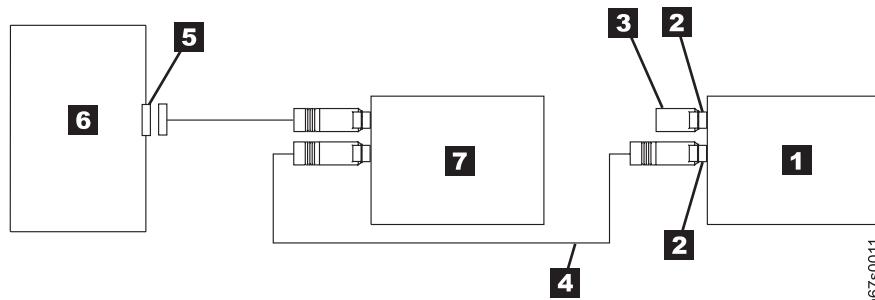


Abbildung 5. Beispiel für den Anschluss mehrerer SCSI-Einheiten an den Host. Diese Ansicht ist eine Ansicht von oben.

<b>1</b>	Bandkassetten-Autoloader IBM 3581	<b>5</b>	SCSI-Host-Adapterkarte
<b>2</b>	SCSI-Anschlüsse	<b>6</b>	Host
<b>3</b>	Abschluss-Stecker	<b>7</b>	Weitere Einheit
<b>4</b>	SCSI-Buskabel		

---

## **Schritt 11. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 für den Host konfigurieren**

- \_\_ 1. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein.
- \_\_ 2. Informationen über das Konfigurieren des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 können Sie den Handbüchern über den Host und die Anwendungssoftware entnehmen.



## Kapitel 3. Betrieb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581

In diesem Kapitel werden die Einstellelemente für Bediener und die optischen Anzeigen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 beschrieben. Zudem werden allgemeine Betriebsprozeduren erklärt.

### Vordere Tür

Die vordere Tür (siehe **1** in Abb. 6) ermöglicht den Zugriff zum Einlegen und Entfernen von Bandkassetten. Bei der Lieferung des Autoloaders ist die vordere Tür abgeschlossen. Zwei Schlüssel zum Öffnen der vorderen Tür sind an der Rückwand angeklebt. Stecken Sie zum Öffnen der Tür einen der Schlüssel in das Schlüsselloch **2**, drehen Sie ihn eine Viertel Drehung im Uhrzeigersinn, und entfernen Sie den Schlüssel aus dem Schlüsselloch. Fassen Sie zum Öffnen der Tür den Griff an, und ziehen Sie ihn zu sich hin und nach links. Bei geöffneter Tür sind die Bedienerkonsole, die Kassettenablagefächer und das Innere des Autoloaders sichtbar.

Schließen Sie die Tür, indem Sie gegen die Tür drücken, bis sie einrastet. Schließen Sie die Tür ab, indem Sie den Schlüssel in das Schlüsselloch stecken und ihn eine Viertel Drehung gegen den Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie den Schlüssel dann aus dem Schlüsselloch.

Öffnen Sie die vordere Tür des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 nur dann, wenn Sie Datenträger einlegen oder entfernen oder Befehle absetzen müssen. Es können unerwartete Bewegungen der Zugriffseinheit auftreten.

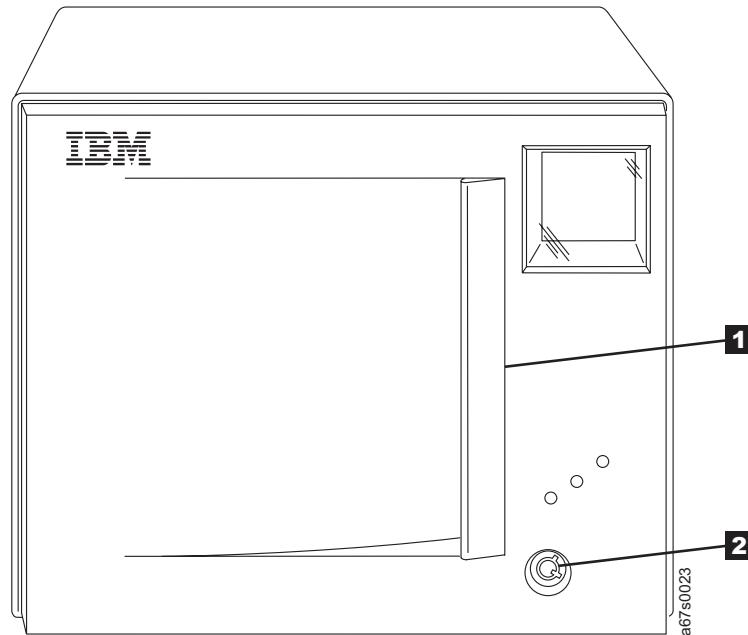


Abbildung 6. Vordere Tür des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581

## Ablagefächer

Öffnen Sie die vordere Tür des Autoloaders, wenn Sie die Ablagefächer sehen wollen, in die die Bandkassetten eingelegt werden. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 enthält Ablagefächer für bis zu sieben Bandkassetten. Fünf Ablagefächer befinden sich an der Vorderseite und zwei an der Rückseite (siehe Abb. 7 auf Seite 19). Die vorderen Ablagefächer sind von oben nach unten mit 1 bis 5 und die hinteren Ablagefächer mit 6 und 7 nummeriert. In Abb. 7 auf Seite 19 werden die vorderen und hinteren Ablagefächer **1** gezeigt.

Zum Transport der Datenträger innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 muss der Host bei jeder Transportbewegung eine Quellenadresse und eine Zieladresse angeben. Diese Angabe erfolgt über die Elementadressierung, mit der genau angegeben wird, welche Fächer innerhalb des Autoloaders benutzt werden sollen. In „Anhang E. SCSI-Elementadressen“ auf Seite 119, ist das vom Autoloader benutzte Adressierungsschema beschrieben.

## Bandlaufwerk und Greifarm

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 enthält ein IBM Ultrium Bandlaufwerk, das Daten von Bandkassetten liest und auf Bandkassetten schreibt, sowie einen Greifarm (Schnittstelle der Zugriffseinheit), der die Kassetten in das Laufwerk und die Ablagefächer und aus dem Laufwerk und den Ablagefächern transportiert. Wenn Sie über die Bedienerkonsole oder den Server einen Transportbefehl absetzen, wird der Greifarm durch die Schnittstelle der Zugriffseinheit veranlasst, sein Metallfach innerhalb des Autoloaders nach oben oder unten zu bewegen und die angegebene Kassette mit den vorderen und hinteren Greifarmrädern auf das Fach zu schieben. Dann platziert der Greifarm die Kassette vor das angegebene Laufwerk oder das angegebene Kassettenablagefach, und wieder werden die Greifarmräder benutzt, um die Kassette in die Zielposition zu schieben. In Abb. 7 auf Seite 19 werden Bandlaufwerk **2** und Greifarm **3** gezeigt.

## Bedienerkonsole

Die Bedienerkonsole (siehe **4** in Abb. 7 auf Seite 19) enthält Tasten, Statusanzeigen und eine Nachrichtenanzeige, die die Bedienung des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 ermöglichen. In den folgenden Abschnitten werden die Komponenten auf der Bedienerkonsole beschrieben.

### Taste POWER

Die Taste POWER (siehe **5** in Abb. 7 auf Seite 19) ist ein Druckschalter, mit dem der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus- und eingeschaltet werden kann.

- Drücken Sie die Taste POWER, um den Autoloader einzuschalten. Die Nachrichten **LdR INIT**, **dRIVE INIT** und **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** erscheinen nacheinander in der Nachrichtenanzeige. Die Anzeige **ACTIVITY** blinkt erst und leuchtet dann permanent auf. Die Aktivitätsbalken erscheinen in der Anzeige.
- Schalten Sie den Autoloader aus, indem Sie die Taste POWER 2 Sekunden lang drücken und halten. Die Nachricht **POWER dOWN** erscheint. Die Aktivitätsbalken und die Anzeige **ACTIVITY** blinken langsam, um anzugeben, dass die Zugriffseinheit aktiv ist, wenn der Greifarm sich an seine Ausschaltposition bewegt.

Ist der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet, leuchtet die Anzeige POWER (siehe „Statusanzeigen“ auf Seite 19).

## Statusanzeigen

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 verfügt über drei Statusanzeigen auf der Bedienerkonsole:

- POWER** Die grüne Anzeige POWER (6 in Abb. 7) leuchtet auf, wenn der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet wird.
- ACTIVITY** Die gelbe Statusanzeige ACTIVITY (7 in Abb. 7) gibt an, dass gerade eine Aktivität der Zugriffseinheit oder des Laufwerks erfolgt. Mit einer langsam blinkenden Anzeige wird eine Aktivität der Zugriffseinheit angegeben. Mit einer schnell blinkenden Anzeige wird eine Laufwerkaktivität angegeben.
- ALARM** Die rote Statusanzeige ALARM (8 in Abb. 7) leuchtet auf, wenn ein Fehler aufgetreten ist. Eine Beschreibung der Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks enthält Tabelle 6 auf Seite 57. Eine Beschreibung der Laufwerkfehlercodes enthält Tabelle 7 auf Seite 62.

- |          |                                  |          |                        |
|----------|----------------------------------|----------|------------------------|
| <b>1</b> | Vordere und hintere Ablagefächer | <b>5</b> | Taste POWER            |
| <b>2</b> | Bandlaufwerk                     | <b>6</b> | Statusanzeige POWER    |
| <b>3</b> | Greifarm                         | <b>7</b> | Statusanzeige ACTIVITY |
| <b>4</b> | Bedienerkonsole                  | <b>8</b> | Statusanzeige ALARM    |

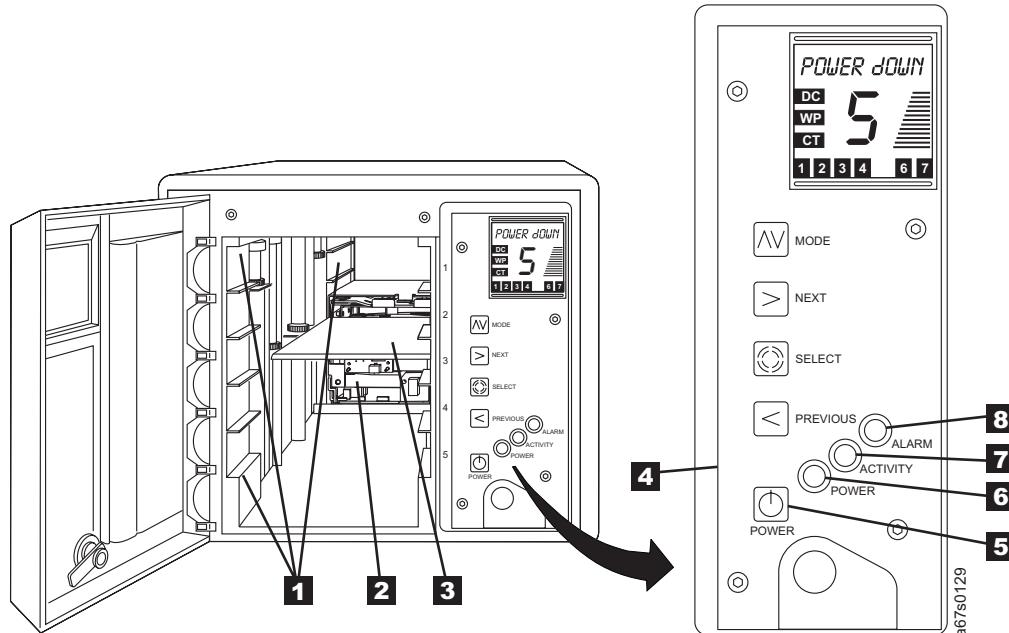


Abbildung 7. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit geöffneter vorderer Tür

## Nachrichtenanzeige

Die Nachrichtenanzeige (1 in Abb. 8 auf Seite 21) ist eine LCD-Anzeige, in der Informationen über den Status des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 sowie Fehlerbedingungen angezeigt werden. Die Nachrichtenanzeige besteht aus einer 10-stelligen Zeile. Im Leerlauf zeigt der Autoloader **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** an. Zudem können die folgenden Anzeigen links in der Anzeige erscheinen:

- DC** Gibt an, dass der Host einen Befehl abgesetzt hat, durch den das Laufwerk eine Datenkomprimierung ausführen kann (siehe 2).
- WP** Gibt an, dass eine schreibgeschützte Datenkassette in das Laufwerk geladen ist (siehe 3).
- CT** Gibt an, dass der Schreib-/Lesekopf des Laufwerks gereinigt werden muss (siehe 4).

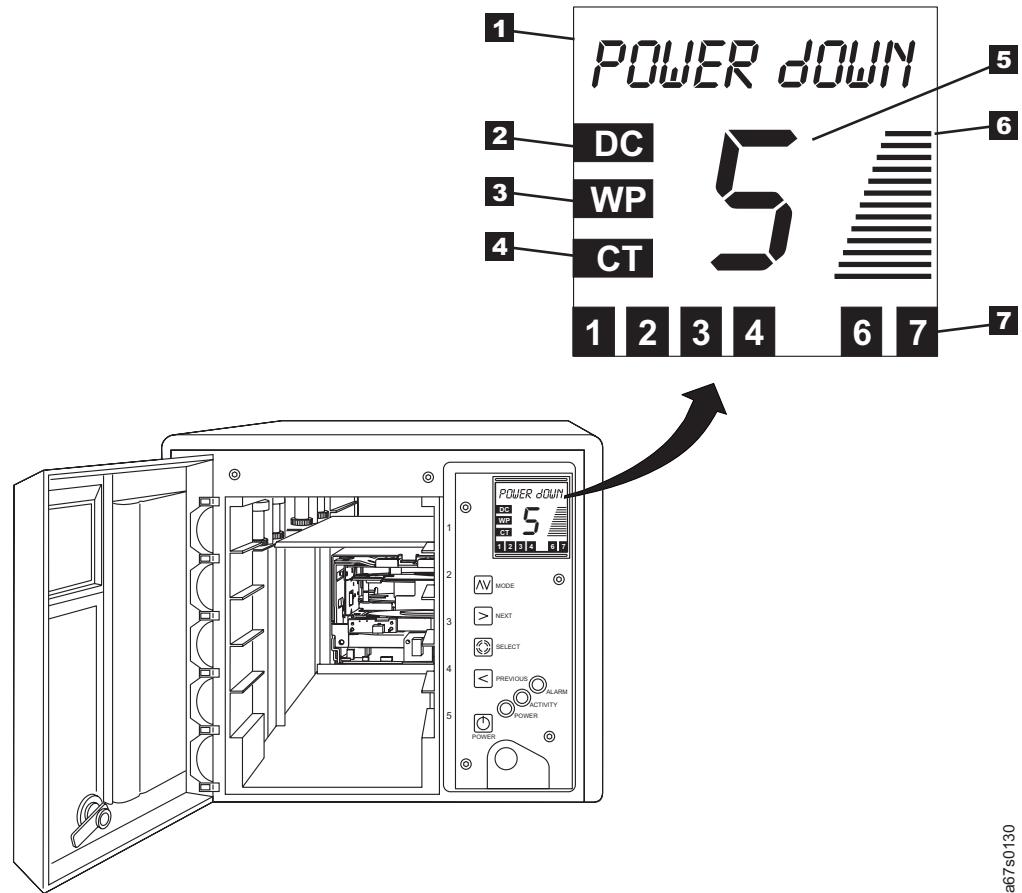
Das große Feld in der Mitte der Anzeige gibt die Nummer des Ablagefachs an, aus dem der Greifarm eine Kassette entnommen hat, um sie in das Laufwerk zu laden. Tritt ein Fehler auf, erscheint **E** (siehe 5) in diesem Feld, und eine Fehlernachricht erscheint in der obersten Zeile der Nachrichtenanzeige.

Zusammen mit der Statusanzeige ACTIVITY geben die Aktivitätsbalken (6) Aktivitäten der Zugriffseinheit und des Laufwerks an:

- Der untere Balken blinkt, wenn keine Aktivität erfolgt.
- Erscheinen und verschwinden die Balken in einem langsamen Intervall, wird damit eine Aktivität der Zugriffseinheit angegeben.
- Erscheinen und verschwinden die Balken in einem schnellen Intervall, wird damit eine Aktivität des Laufwerks angegeben.

Die sieben numerischen Sensorfelder unten in der Anzeige (siehe 7) stellen die Ablagefächer dar und geben das aktuelle Kassetteninventar an. Ein Feld wird nur angezeigt, wenn eine Kassette in diesem Ablagefach vorhanden ist.

- |          |  |          |   |
|----------|--|----------|---|
| <b>1</b> | Nachrichtenanzeige                             | <b>3</b> | WP (Anzeige für schreibgeschützte Kassette) |
| <b>2</b> | DC (Anzeige für aktivierte Datenkomprimierung) | <b>4</b> | CT (Anzeige für erforderliche Reinigung)    |



a6751130

Abbildung 8. Nachrichtenanzeige auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

### Nachrichten über den Laufwerkstatus

Während des Betriebs stellt der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 Nachrichten über den Status des Laufwerks in die Nachrichtenanzeige. In Tabelle 2 sind die Nachrichten aufgeführt, die erscheinen können.

Tabelle 2. Nachrichten über den Laufwerkstatus

Nachricht	Beschreibung
CLEANING	Das Laufwerk reinigt den Schreib-/Lesekopf mit der Reinigungskassette.
EJECTING	Das Laufwerk entlädt das Band.
ERASING	Das Laufwerk löscht das Band.
LOADING	Das Laufwerk lädt das Band.
LOCATING	Das Laufwerk sucht nach einer Position auf dem Band.
READING	Das Laufwerk liest vom Band.
REWINDING	Das Laufwerk spult das Band zurück.
WRITING	Das Laufwerk schreibt auf das Band.

## Steuertasten

Die Steuertasten (sie sind nachfolgend aufgeführt und werden in Abb. 9 gezeigt) sind Druckknöpfe, über die eine Interaktion mit den Optionen in der Nachrichten-anzeige möglich ist. Drücken Sie eine Taste und lassen Sie sie wieder los, um die betreffende Funktion auszuführen.

### MODE

Dient zum Blättern durch die Befehle, die Sie zum Bedienen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 verwenden können (siehe **1**).

**NEXT** Hebt den nächsten Menüpunkt oder Wert im angezeigten Menü hervor (siehe **2**).

### SELECT

Aktiviert die angezeigte Operation (siehe **3**).

### PREVIOUS

Hebt den vorherigen Menüpunkt oder Wert im angezeigten Menü hervor (siehe **4**).

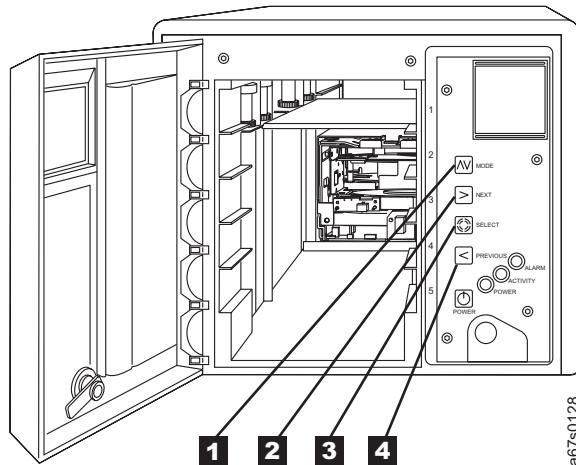


Abbildung 9. Steuertasten auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

## Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden

Mit den Steuertasten können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Eine Bandkassette in ein Laufwerk laden (LOAD dRV)
- Eine Bandkassette aus dem Laufwerk ausgeben und sie wieder in das Ablagefach zurücklegen, aus dem sie geladen wurde (EJECT dRV)
- Eine Bandkassette aus Ablagefach 1 in Ablagefach 6 oder aus Ablagefach 2 in Ablagefach 7 transportieren (LOAD SLOT)
- Eine Bandkassette aus Ablagefach 6 in Ablagefach 1 oder aus Ablagefach 7 in Ablagefach 2 transportieren (EJECT SLOT)
- Eine Bandkassette, die im Greifarm zurückgeblieben ist, ausgeben und in ein leeres Zielablagefach transportieren (EJECT PCKR)
- Die SCSI-ID des Autoloaders oder des Laufwerks festlegen (SET SCSI)

In Abb. 10 sind die Befehle aufgeführt, die Sie über die Steuertasten absetzen können. In Tabelle 3 auf Seite 24 sind die einzelnen Befehle beschrieben. Bitte beachten Sie, dass Sie beim Auswählen eines Befehls nur vorwärts durch die Optionen blättern können. Haben Sie über den gewünschten Befehl hinaus geblättert, müssen Sie die Taste MODE weiterhin drücken, bis der gewünschte Befehl erneut erscheint.

**Achtung:** Während einer Operation müssen Sie Ihre Auswahl treffen und innerhalb von 150 Sekunden eine Steuertaste drücken, oder der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 verlässt die Operation, und in der Nachrichtenanzeige erscheint wieder **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.

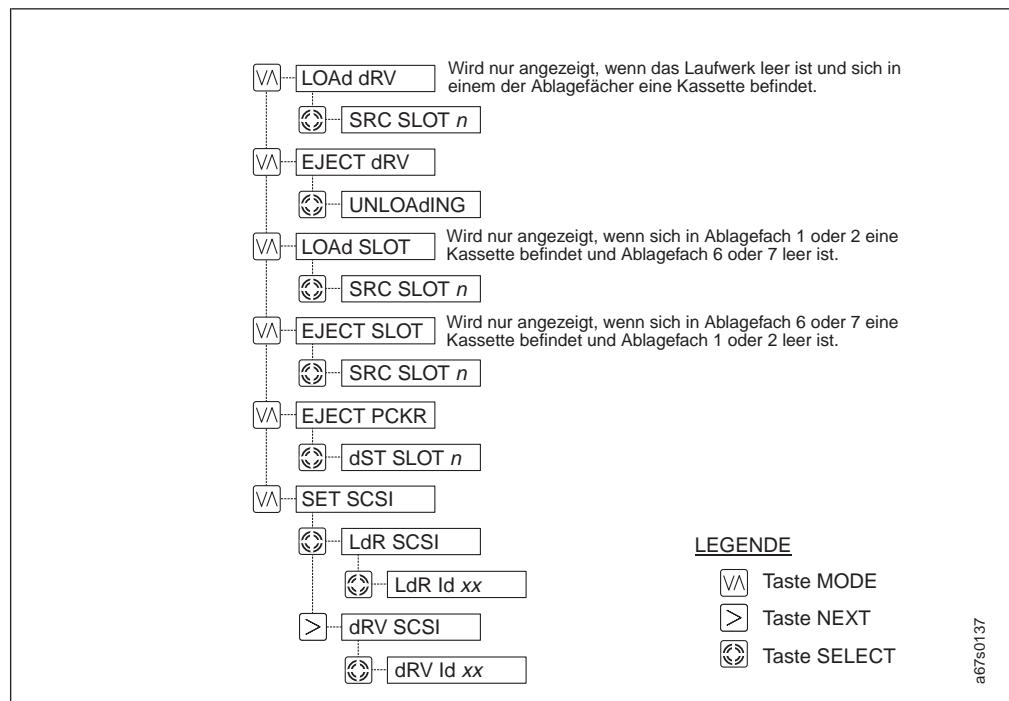


Abbildung 10. Befehle, auf die über die Steuertasten zugegriffen werden kann. Drücken Sie die entsprechende Taste für die Funktion, die Sie ausführen wollen.

*Tabelle 3. Befehle für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581.* Benutzen Sie die Taste MODE, um durch die Liste der Befehle zu blättern und den gewünschten Befehl zu suchen.

<b>LOAD dRV</b>
Wählen Sie <b>LOAD dRV</b> aus, um eine Bandkassette in ein Laufwerk zu laden. (Befindet sich bereits eine Kassette im Laufwerk, ist <b>LOAD dRV</b> nicht verfügbar und erscheint nicht in der Liste der Funktionen. Statt dessen erscheint <b>EJECT dRV</b> .)
1. Wollen Sie auf den Befehl <b>LOAD dRV</b> zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis <b>LOAD dRV</b> in der Nachrichtenanzeige erscheint. 2. Drücken Sie die Taste SELECT. <b>SRC SLOT 1</b> erscheint in der Nachrichtenanzeige, um anzugeben, dass Ablagefach 1 das Quellenablagefach ist, das die zu ladende Kassette enthält. Befindet sich die Kassette, die Sie laden wollen, nicht in Ablagefach 1, drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um zu dem Ablagefach zu blättern, das die gewünschte Kassette enthält. 3. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 lädt die Kassette aus dem ausgewählten Quellenablagefach in das Laufwerk. (Ist das ausgewählte Quellenablagefach leer, blinkt <b>RESELECT</b> in der Nachrichtenanzeige, um anzugeben, dass Sie ein ungültiges Quellenablagefach ausgewählt haben. <b>SRC SLOT 1</b> erscheint dann erneut, während der Autoloader darauf wartet, dass Sie ein gültiges Quellenablagefach auswählen.)
Ist die Aufgabe abgeschlossen, erscheint <b>LdR REAdY</b> oder <b>SEQ REAdY</b> , und die Nummer des ausgewählten Ablagefachs erscheint in der Mitte der Nachrichtenanzeige.
<b>EJECT dRV</b>
Wählen Sie <b>EJECT dRV</b> aus, um eine Bandkassette aus einem Laufwerk auszugeben und in das Ablagefach zurückzulegen, aus dem sie geladen wurde. Ist das Laufwerk leer, ist <b>EJECT dRV</b> nicht verfügbar und erscheint nicht in der Liste der Funktionen. Ist das Ablagefach, aus dem die Kassette geladen wurde, belegt, erscheint <b>RESELECT</b> in der Nachrichtenanzeige. Wählen Sie ein anderes Ablagefach für die Kassette aus.
1. Wollen Sie auf den Befehl <b>EJECT dRV</b> zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis <b>EJECT dRV</b> in der Nachrichtenanzeige erscheint. 2. Drücken Sie die Taste SELECT. Während das Laufwerk die Kassette ausgibt, erscheint <b>EJECTING</b> in der Nachrichtenanzeige.
Ist die Aufgabe abgeschlossen, erscheint <b>LdR REAdY</b> oder <b>SEQ REAdY</b> .
<b>LOAD SLOT</b>
Wählen Sie <b>LOAD SLOT</b> aus, um eine Bandkassette aus Ablagefach 1 in Ablagefach 6 oder aus Ablagefach 2 in Ablagefach 7 zu transportieren. (Enthält sowohl Ablagefach 6 als auch Ablagefach 7 bereits eine Kassette, ist <b>LOAD SLOT</b> nicht verfügbar und erscheint nicht in der Liste der Funktionen.)
1. Gehen Sie wie folgt vor, um Kassetten einzulegen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Wollen Sie Ablagefach 6 laden, legen Sie eine Kassette in Ablagefach 1 ein.</li><li>• Wollen Sie Ablagefach 7 laden, legen Sie eine Kassette in Ablagefach 2 ein.</li><li>• Wollen Sie sowohl Ablagefach 6 als auch Ablagefach 7 laden, legen Sie Kassetten sowohl in Ablagefach 1 als auch in Ablagefach 2 ein.</li></ul> 2. Wollen Sie auf den Befehl <b>LOAD SLOT</b> zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis <b>LOAD SLOT</b> in der Nachrichtenanzeige erscheint. 3. Drücken Sie die Taste SELECT. <b>SRC SLOT N</b> erscheint in der Nachrichtenanzeige (wobei N entweder 6 oder 7 ist). 4. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Kassette aus Ablagefach 1 in Ablagefach 6 oder aus Ablagefach 2 in Ablagefach 7 zu transportieren.
Ist die Aufgabe abgeschlossen, erscheint <b>LdR REAdY</b> oder <b>SEQ REAdY</b> .
<b>EJECT SLOT</b>

*Tabelle 3. Befehle für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (Forts.). Benutzen Sie die Taste MODE, um durch die Liste der Befehle zu blättern und den gewünschten Befehl zu suchen.*

Wählen Sie **EJECT SLOT** aus, um eine Bandkassette aus Ablagefach 6 in Ablagefach 1 oder aus Ablagefach 7 in Ablagefach 2 zu transportieren. (Enthält Ablagefach 1 oder 2 bereits eine Kassette und ist Ablagefach 6 oder 7 leer, ist **EJECT SLOT** nicht verfügbar und erscheint nicht in der Liste der Funktionen.)

1. Wollen Sie auf den Befehl **EJECT SLOT** zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis **EJECT SLOT** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **SELECT**. **SRC SLOT N** erscheint in der Nachrichtenanzeige (wobei N das Quellenablagefach 6 oder 7 ist). Ist das Quellenablagefach leer, blinkt **RESELECT** in der Nachrichtenanzeige, um anzugeben, dass Sie ein ungültiges Quellenablagefach ausgewählt haben.
3. Drücken Sie die Taste **NEXT** oder **PREVIOUS**, um Ablagefach 6 oder 7 auszuwählen und die Kassette auszugeben. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 transportiert die Kassette aus dem Quellenablagefach in das Zielablagefach. (Der Befehl **EJECT SLOT** transportiert immer die Kassette aus Ablagefach 6 in Ablagefach 1 und die Kassette aus Ablagefach 7 in Ablagefach 2.)

Ist die Aufgabe abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.

#### **EJECT PCKR**

Wählen Sie **EJECT PCKR** aus, um eine Kassette auszugeben (die beim Ausschalten des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 im Greifarm zurückgeblieben war) und in ein leeres Zielablagefach zu transportieren.

Wenn Sie den Befehl **EJECT PCKR** auswählen, der Greifarm jedoch keine Kassette enthält, erscheinen **PCKR EMPTY** und **E** (als Hinweis auf eine Fehlerbedingung) in der Nachrichtenanzeige. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

1. Wollen Sie auf den Befehl **EJECT PCKR** zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis **EJECT PCKR** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **SELECT**. Während das Laufwerk die Kassette ausgibt, erscheint **dST SLOT N** in der Nachrichtenanzeige (wobei N das Zielablagefach ist, in das der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 die Kassette transportiert).
3. Drücken Sie die Taste **NEXT** oder **PREVIOUS**, um durch die Optionen für Ablagefächer zu blättern. Drücken Sie die Taste **SELECT**, wenn das Ablagefach angezeigt wird, in das Sie die Kassette transportieren wollen. Ist das Zielablagefach voll, blinkt **RESELECT** in der Nachrichtenanzeige, um anzugeben, dass Sie ein ungültiges Zielablagefach ausgewählt haben.

Ist die Aufgabe abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.

#### **SET SCSI**

*Tabelle 3. Befehle für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (Forts.). Benutzen Sie die Taste MODE, um durch die Liste der Befehle zu blättern und den gewünschten Befehl zu suchen.*

Wählen Sie **SET SCSI** aus, um die SCSI-ID des Autoloaders oder Laufwerks festzulegen.

1. Wollen Sie auf den Befehl **SET SCSI** zugreifen, drücken Sie die Taste MODE, bis **SET SCSI** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste SELECT. **LdR SCSI** erscheint in der Nachrichtenanzeige.  
**Anmerkung:** Wollen Sie die Schritte zum Ermitteln oder Ändern der SCSI-ID des Autoloaders überspringen und direkt mit dem Ermitteln oder Ändern der SCSI-ID des Laufwerks fortfahren, drücken Sie die Taste NEXT, und fahren Sie mit Schritt 5 fort.
3. Drücken Sie die Taste SELECT, um die SCSI-ID des Autoloaders festzulegen. **LdR Id XX** erscheint in der Nachrichtenanzeige (wobei **XX** die aktuelle SCSI-ID des Autoloaders ist).
4. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um durch die Optionen für SCSI-IDs zu blättern. Drücken Sie die Taste SELECT, wenn die gewünschte SCSI-ID angezeigt wird. **dRV SCSI** erscheint in der Nachrichtenanzeige.
5. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Laufwerk-ID zu ändern. **dRV Id XX** erscheint in der Nachrichtenanzeige (wobei **XX** die aktuelle SCSI-ID des Laufwerks ist).
6. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um durch die Optionen für SCSI-IDs zu blättern. Drücken Sie die Taste SELECT, wenn die gewünschte SCSI-ID angezeigt wird. **CYCLE PWR** erscheint in der Nachrichtenanzeige und blinkt für ca. 10 Sekunden, dann erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.
7. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus, indem Sie die Taste POWER ca. 2 Sekunden lang drücken und halten.
8. Warten Sie 2 oder 3 Sekunden, und drücken Sie die Taste POWER erneut. Die neue SCSI-ID ist jetzt in Kraft.

## Bandkassette einlegen



Achtung:

Diese Baugruppe enthält mechanische bewegliche Teile. Beim Warten dieser Baugruppe mit größter Vorsicht vorgehen.

Die Prozedur zum Laden der Ablagefächer 1 bis 5 unterscheidet sich von der Prozedur zum Laden der Ablagefächer 6 und 7. Wenn Sie sieben Kassetten laden, laden Sie zunächst die Ablagefächer 6 und 7 (siehe „Kassette in Ablagefächer 6 und 7 einlegen“) und dann die Ablagefächer 1 bis 5.

### Kassette in Ablagefächer 6 und 7 einlegen

1. Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet ist.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Entsperrn und öffnen Sie die vordere Tür, damit Sie auf die Kassettenablagefächer zugreifen können (siehe „Vordere Tür“ auf Seite 17).
4. Achten Sie darauf, dass der Schreibschutzschalter (siehe **5** in Abb. 11 auf Seite 28) korrekt gesetzt ist (siehe „Schreibschutzschalter einstellen“ auf Seite 41).
5. Fassen Sie die Kassette so an, dass sich der Schreibschutzschalter an der Ihnen zugewandten Seite befindet.
6. Achten Sie darauf, dass Ablagefach 1 leer ist. Legen Sie dann die Kassette in Ablagefach 1 ein. Legen Sie eine zweite Kassette in Ablagefach 2 ein. (Ist keine Barcode-Leseeinheit installiert, legen Sie die Kassetten in die Ablagefächer 1 und 2 ein. Ist eine Barcode-Leseeinheit installiert, legen Sie die Kassetten in die Ablagefächer 2 und 3 ein.)
7. Überprüfen Sie, ob in der Nachrichtenanzeige angezeigt wird, dass in den Ablagefächern 1 und 2 Bänder vorhanden sind (die Nummern der belegten Ablagefächer erscheinen in der Anzeige.)
8. Drücken Sie die Taste MODE, bis **LOAD SLOT** in der Nachrichtenanzeige erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT. **SRC SLOT 1** erscheint.
9. Drücken Sie die Taste SELECT. Die Nachrichten **LdR MOVE**, **LdR PICK** und **LdR PLACE** werden angezeigt, während der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 die Kassette aus Ablagefach 1 in Ablagefach 6 transportiert. (Der Befehl **LOAD SLOT** transportiert immer die Kassette aus Ablagefach 1 in Ablagefach 6 und die Kassette aus Ablagefach 2 in Ablagefach 7.) Ist der Transport abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.
10. Überprüfen Sie, ob in der Nachrichtenanzeige angezeigt wird, dass in den Ablagefächern 2 und 6 Bänder vorhanden sind.
11. Wiederholen Sie die Schritte 8 und 9, um eine Kassette in Ablagefach 7 einzulegen (**SRC SLOT 2** erscheint).
12. Überprüfen Sie, ob in der Nachrichtenanzeige angezeigt wird, dass in den Ablagefächern 6 und 7 Bänder vorhanden sind.
13. Wollen Sie zusätzliche Kassetten einlegen, fahren Sie mit „Kassette in Ablagefächer 1 bis 5 einlegen“ auf Seite 29 fort, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5.
14. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.

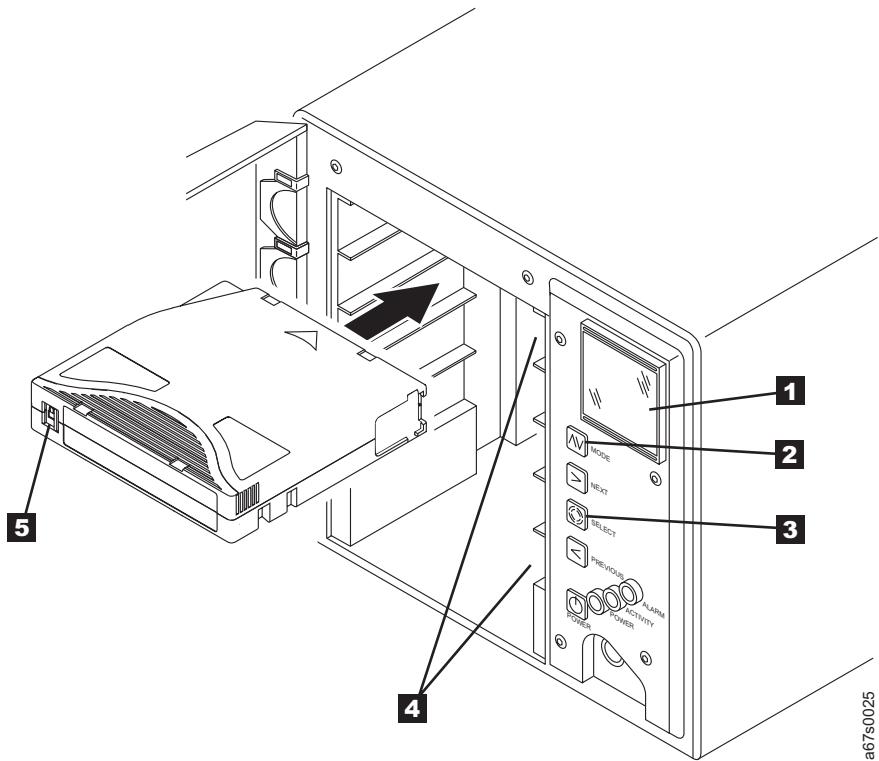


Abbildung 11. Kassette in Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einlegen

15. Informationen über die Bedienung des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 enthält „Betrieb im Modus für wahlfreien oder sequenziellen Zugriff“ auf Seite 33.

## Kassette in Ablagefächer 1 bis 5 einlegen

1. Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet ist.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** oder **SEQ DONE** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Entsperren und öffnen Sie die vordere Tür, damit Sie auf die Kassettenablagefächer zugreifen können (siehe „Vordere Tür“ auf Seite 17).
4. Achten Sie darauf, dass der Schreibschutzschalter korrekt gesetzt ist (siehe „Schreibschutzschalter einstellen“ auf Seite 41).
5. Fassen Sie die Kassette so an, dass sich der Schreibschutzschalter an der Ihnen zugewandten Seite befindet (siehe **5** in Abb. 11 auf Seite 28).
6. Legen Sie die Kassette in eines der fünf Ablagefächer **4** ein (vier Ablagefächer, wenn eine Barcode-Leseeinheit installiert ist).
7. Überprüfen Sie, ob in der Nachrichtenanzeige **1** angezeigt wird, dass in dem Ablagefach ein Band vorhanden ist (die Nummer des Ablagefachs erscheint in der Anzeige.)
8. Drücken Sie die Taste MODE **2**, bis **LOAD SLOT** in der Nachrichtenanzeige erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT **3**. **SRC SLOT X** erscheint (wobei **X** für die Nummer des Ablagefachs steht, in dem sich die Kassette befindet). Dann transportiert der Greifarm die Kassette aus dem Quellenablagefach in das Laufwerk.
9. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.
10. Informationen über die Bedienung des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 enthält „Betrieb im Modus für wahlfreien oder sequenziellen Zugriff“ auf Seite 33.

## Bandkassette entfernen

Die Prozedur zum Entfernen von Kassetten aus den Ablagefächern 1 bis 5 unterscheidet sich von der Prozedur zum Entfernen von Kassetten aus den Ablagefächern 6 und 7. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Prozeduren beschrieben.

Müssen Sie eine im Laufwerk festgeklemmte Kassette manuell entfernen, siehe „Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen“ auf Seite 89.

Wenn Sie eine Bandkassette entfernen, schreibt der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 relevante Informationen in den Kassettenspeicher.

### Kassette aus den Ablagefächern 1 bis 5 entfernen

1. Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet ist.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Entsperren und öffnen Sie die vordere Tür, damit Sie auf die Kassettenablagefächer zugreifen können (siehe „Vordere Tür“ auf Seite 17).
4. Fassen Sie die Kassette an und ziehen Sie sie so zu sich hin, dass sie aus dem Ablagefach gleitet.
5. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.

### Kassette aus den Ablagefächern 6 und 7 entfernen

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 3 in „Kassette aus den Ablagefächern 1 bis 5 entfernen“ aus.
2. Achten Sie darauf, dass die Ablagefächer 1 und 2 leer sind.
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **EJECT SLOT** in der Nachrichtenanzeige erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT. **Src SLOT X** erscheint (wobei X für 6 oder 7 steht).

**Anmerkung:** Ist das Zielablagefach (1 oder 2) voll, blinkt **RESELECT** in der Nachrichtenanzeige. Führen Sie zum Entfernen der Kassette die Schritte in „Kassette aus den Ablagefächern 1 bis 5 entfernen“ aus. Kehren Sie dann zu Schritt 3 in diesem Abschnitt zurück.

4. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um Ablagefach 6 oder 7 auszuwählen.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 transportiert die Kassette aus dem Quellenablagefach in das Zielablagefach. (Der Befehl **EJECT SLOT** transportiert immer die Kassette aus Ablagefach 6 in Ablagefach 1 und die Kassette aus Ablagefach 7 in Ablagefach 2.)

**Anmerkung:** Ist eine Barcode-Leseeinheit installiert, wird das Ablagefach 2 oder 3 (statt 1 oder 2) zum Zielablagefach.

6. Fassen Sie die Kassette an und ziehen Sie sie so zu sich hin, dass sie aus dem Ablagefach gleitet.
7. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.

### Reinigungskassette nach der Funktion AUTOCLEAN entfernen

Um die Reinigungskassette nach der Funktion AUTOCLEAN zu entfernen, müssen Sie die Funktion AUTOCLEAN inaktivieren. Informationen zum Inaktivieren der Funktion AUTOCLEAN enthält „Funktion AUTOCLEAN inaktivieren“ auf Seite 79.

## Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen

**Achtung:** Benutzen Sie zum Reinigen des Schreib-/Lesekopfs des Laufwerks im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 die IBM LTO Ultrium Reinigungskassette (Teilenummer 08L9124).

Achten Sie darauf, dass der Schreib-/Lesekopf des Bandkassetten-AutoLoaders IBM 3581 sauber bleibt, um durch Verschmutzung verursachte Fehler zu vermeiden. IBM liefert mit dem Autoloader eine Reinigungskassette zum Reinigen des Laufwerks. Reinigen Sie den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 immer dann, wenn **CT** in der Nachrichtenanzeige erscheint und die Statusanzeige aus ist. IBM empfiehlt, den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks nicht regelmäßig zu reinigen, sondern nur, wenn **CT** angezeigt wird.

Nachfolgend sind die drei Methoden zum Reinigen des Laufwerks aufgeführt. Bei allen Methoden führt der Autoloader die Reinigung nach dem Entladen der Datenkassette aus dem Laufwerk und vor dem nächsten Laden einer Datenkassette aus. Bei einer manuellen Reinigung ist jedoch ein Bedienereingriff erforderlich. Beachten Sie, dass die Bandkapazität des AutoLoaders sich auf sechs Bänder reduziert, wenn Sie die Funktion AUTOCLEAN aktivieren oder der Host die Reinigung des Laufwerks initiiert.

### Vom Host initiierte Reinigung

Bei der vom Host initiierten Reinigung erkennt der Host, wenn ein Ultrium Bandlaufwerk gereinigt werden muss, und steuert die Reinigung. Die Reinigungskassette muss sich in einem der verfügbaren Kassettenablagefächer innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befinden. Weitere Informationen enthält der Abschnitt oder das Kapitel über die Reinigung in der Dokumentation der Anwendungssoftware. Die vom Host initiierte Reinigung ist die Standardmethode.

### Automatische Reinigung (AUTOCLEAN)

Durch die automatische Reinigung kann der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 automatisch auf die Reinigungsanforderung eines Bandlaufwerks antworten und mit dem Reinigungsprozess beginnen. Die automatische Reinigung macht den Reinigungsprozess für alle Host-Anwendungen transparent, die den Autoloader benutzen. Die automatische Reinigung kann über Menüs in der Anzeige des AutoLoaders aktiviert oder inaktiviert werden. Die Einstellung wird im nicht flüchtigen Speicher gespeichert und wird bei nachfolgenden Einschaltzyklen zur Standardeinstellung. Wie bei einer vom Host initiierten Reinigung muss sich die Reinigungskassette in einem der verfügbaren Kassettenablagefächer innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befinden. Weitere Informationen enthält „Reinigungsfunktion automatisch auswählen“ auf Seite 77.

### Manuelle Reinigung

Bei der manuellen Reinigung müssen Sie eine Menüoption in der Anzeige des AutoLoaders auswählen, um das Ultrium Bandlaufwerk zu reinigen. Die manuelle Reinigung wird immer unterstützt, unabhängig davon, ob die vom Host initiierte Reinigung oder die automatische Reinigung aktiviert oder inaktiviert ist. Weitere Informationen enthält „Reinigungsfunktion manuell auswählen“ auf Seite 76.

Erscheint **CT** weiterhin in der Nachrichtenanzeige:

- Die Reinigungskassette hat die maximale Anzahl von Reinigungszyklen möglicherweise erreicht. Tauschen Sie die Reinigungskassette aus.
- Möglicherweise ist die Datenkassette beschädigt. Sichern Sie die Daten der Kassette auf eine andere Kassette. Entsorgen Sie dann die fehlerhafte Kassette.

Die Reinigungskassette kann für 50 Reinigungen verwendet werden.

---

## Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 reinigen

Reinigen Sie die Oberfläche des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 mit einem feuchten Tuch. Wenn Sie einen flüssigen Allzweckreiniger verwenden, tragen Sie ihn auf das Tuch auf. Besprühen Sie nicht das Gehäuse.

---

## Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen

Mit dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 können die folgenden Diagnose- und Wartungsfunktionen ausgeführt werden:

- Anzeige des aktuellen Firmware-Standes, der von den Mikroprozessoren und dem Laufwerk des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 benutzt wird.
- Überprüfung der SCSI INQUIRY-Identität des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581.
- Änderung des Betriebsmodus zwischen wahlfreiem Zugriff und sequenziellem Zugriff.
- Überprüfung der korrekten Funktion der Zugriffseinheit des Autoloaders.
- Angabe der manuellen Reinigung für den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks.
- Angabe der automatischen Reinigung für den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks.
- Aktualisierung der Laufwerk-Firmware über ein FMR-Band.
- Aktualisierung der Firmware für die Mikroprozessoren des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 über den SCSI-Bus.
- Ermittlung der Anzahl des Auftretens bestimmter Ereignisse.
- Ausführung von Wartungsaufgaben für das Laufwerk. Zu den Aufgaben gehören das Testen der Lese-/Schreibfunktion des Laufwerks, das Anzeigen und Löschen des Laufwerkfehlerprotokolls, das Erzwingen und Kopieren eines Laufwerkspeicherauszugs auf Band, das Ausführen eines Selbsttests beim Einschalten (POST) und das Testen der SCSI-Funktionalität des Laufwerks.

Zur Ausführung der Diagnose- oder Wartungsfunktionen müssen Sie auf das Diagnosemenü zugreifen. Vollständige Anweisungen zum Zugreifen auf das Diagnosemenü und zum Ausführen der einzelnen Operationen enthält „Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen“ auf Seite 71.

## Betrieb im Modus für wahlfreien oder sequenziellen Zugriff

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 kann in einem von zwei Betriebsmodi betrieben werden:

- Modus für wahlfreien Zugriff
- Modus für sequenziellen Zugriff

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Modi beschrieben. Informationen zum Ändern des Betriebsmodus enthält „Betriebsmodus ändern“ auf Seite 75.

### Betrieb im Modus für wahlfreien Zugriff

Wird der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für wahlfreien Zugriff betrieben, kann die Host-Anwendungssoftware eine beliebige Datenkassette in einer beliebigen Reihenfolge auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für wahlfreien Zugriff zu betreiben:

1. Entsperrn und öffnen Sie die vordere Tür, damit Sie auf die Kassettenablagefächer zugreifen können.
2. Schalten Sie den Autoloader ein und warten Sie, bis **LdR dONE** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Legen Sie Kassetten in die sieben Ablagefächer ein (Anweisungen zum Einlegen von Kassetten enthält „Kassette in Ablagefächern 6 und 7 einlegen“ auf Seite 27 und „Kassette in Ablagefächern 1 bis 5 einlegen“ auf Seite 29).
4. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.
5. Starten Sie die Host-Anwendungssoftware. Die Anwendung steuert den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für wahlfreien Zugriff.

### Betrieb im Modus für sequenziellen Zugriff

Im Modus für sequenziellen Zugriff ist die Kassettenauswahl durch die Firmware des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 vorab definiert. Nach der Initialisierung veranlasst die Firmware den Autoloader, die erste gefundene Kassette (wobei von 1 bis 7 gezählt wird) in das Laufwerk zu laden. Hat die Host-Anwendungssoftware diese Kassette mit Daten gefüllt und einen Befehl zum Entladen abgesetzt, legt der Autoloader die Kassette in ihr Ablagefach zurück und lädt die nächste Kassette in der Folge. Leere Ablagefächer werden ignoriert. Der Autoloader setzt diesen Prozess so lange fort, bis alle Kassetten mit Daten gefüllt wurden.

**Anmerkung:** Im Modus für sequenziellen Zugriff ist die Zugriffseinheit des Autoloaders nicht logisch mit dem SCSI-Bus verbunden und antwortet nicht auf SCSI-Befehle.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für sequenziellen Zugriff zu betreiben:

1. Achten Sie darauf, dass alle Ablagefächer des Autoloaders leer sind.
2. Entsperrn und öffnen Sie die vordere Tür, damit Sie auf die Kassettenablagefächer zugreifen können.
3. Schalten Sie den Autoloader ein und warten Sie, bis **SEQ dONE** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
4. Legen Sie Kassetten in alle sieben Ablagefächer ein (Anweisungen zum Einlegen von Kassetten enthält „Kassette in Ablagefächern 6 und 7 einlegen“ auf Seite 27 und „Kassette in Ablagefächern 1 bis 5 einlegen“ auf Seite 29).

5. Drücken Sie die Taste MODE, bis **SEQ START** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Autoloader lädt die erste Kassette in das Laufwerk und zeigt **SEQ REAdY** an.
7. Schließen Sie die vordere Tür, und sperren Sie sie ab.
8. Starten Sie die Host-Anwendungssoftware. Die Anwendung steuert den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für sequenziellen Zugriff. Der Autoloader startet die Folge, indem die Kassette in dem Ablagefach mit dem niedrigsten numerischen Wert verarbeitet wird.

### **Kassettenverarbeitung unterbrechen**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verarbeitung von Kassetten zu unterbrechen:

1. Achten Sie darauf, dass **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 erscheint.
2. Drücken Sie die Taste MODE, bis **STOP SEQ** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste SELECT. **SEQ ENDING** erscheint.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um die Verarbeitung zu unterbrechen:
    - a. Drücken Sie die Taste MODE, bis **EJECT dRIVE** erscheint.
    - b. Drücken Sie die Taste SELECT. **SEQ dONE** erscheint, und der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 stoppt die Verarbeitung der Kassetten.

**Anmerkung:** Wollen Sie die sequenzielle Verarbeitung ab der ersten Kassette neu starten, drücken Sie die Taste MODE. **START SEQ** erscheint. Drücken Sie die Taste SELECT, um die sequenzielle Verarbeitung erneut zu starten.

- Gehen Sie wie folgt vor, um die Verarbeitung wieder aufzunehmen:
  - a. Drücken Sie die Taste MODE, bis **RESUME SEQ** erscheint.
  - b. Drücken Sie die Taste SELECT. **SEQ REAdY** erscheint. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 setzt die Verarbeitung der Kassetten in der Folge fort. Wurde die letzte Kassette verarbeitet, erscheint **SEQ dONE**.

## **Firmware aktualisieren**

Sie können Firmware für das IBM Ultrium Bandlaufwerk und den Autoloader selbst aktualisieren. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Prozesse beschrieben.

### **Laufwerk-Firmware aktualisieren**

Rufen Sie die URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto> auf, um festzustellen, welches der neueste verfügbare Firmware-Stand ist. Fahren Sie dann mit „Firmware anzeigen“ auf Seite 74 fort, um den derzeit auf dem Autoloader installierten Firmware-Stand zu ermitteln. Vergleichen Sie die beiden Stände, um festzustellen, ob der neueste Stand installiert ist.

Sie können die Laufwerk-Firmware im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wie folgt aktualisieren:

- Besorgen Sie sich das neueste Firmware-Image und laden Sie es über die SCSI-Schnittstelle auf das Bandlaufwerk herunter.
- Laden Sie die Firmware von einer FMR-Bandkassette (FMR = Field Microcode Replacement).

Zum Aktualisieren der Firmware über den SCSI-Bus müssen Sie das neueste Firmware-Image und die Installationsanweisungen über das Web unter der folgenden Adresse abrufen: <http://www.ibm.com/storage/lto>.

Informationen über den Erhalt eines FMR-Bandes befinden sich ebenfalls auf dieser Web-Site. Installationsanweisungen enthält „Laufwerk-Firmware aktualisieren“ auf Seite 82.

**Anmerkung:** Haben Sie die Firmware aktualisiert, schalten Sie die Einheit aus und wieder ein, um die neue Firmware zu aktivieren.

## Autoloader-Firmware aktualisieren

Rufen Sie die URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto> auf, um festzustellen, welches der neueste verfügbare Firmware-Stand ist. Fahren Sie dann mit „Firmware anzeigen“ auf Seite 74 fort, um den derzeit auf dem Autoloader installierten Firmware-Stand zu ermitteln. Vergleichen Sie die beiden Stände, um festzustellen, ob der neueste Stand installiert ist.

Sie können die Firmware des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 aktualisieren, indem Sie sich das neue Firmware-Image besorgen und es über die SCSI-Schnittstelle auf die Autoloader-Controller-Firmware herunterladen. Rufen Sie zum Herunterladen des neuesten Firmware-Images und der Installationsanweisungen über das Web die folgende URL-Adresse auf: <http://www.ibm.com/storage/lto>.



## Kapitel 4. Datenträger benutzen

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 benutzt die folgenden Typen von Kassetten:

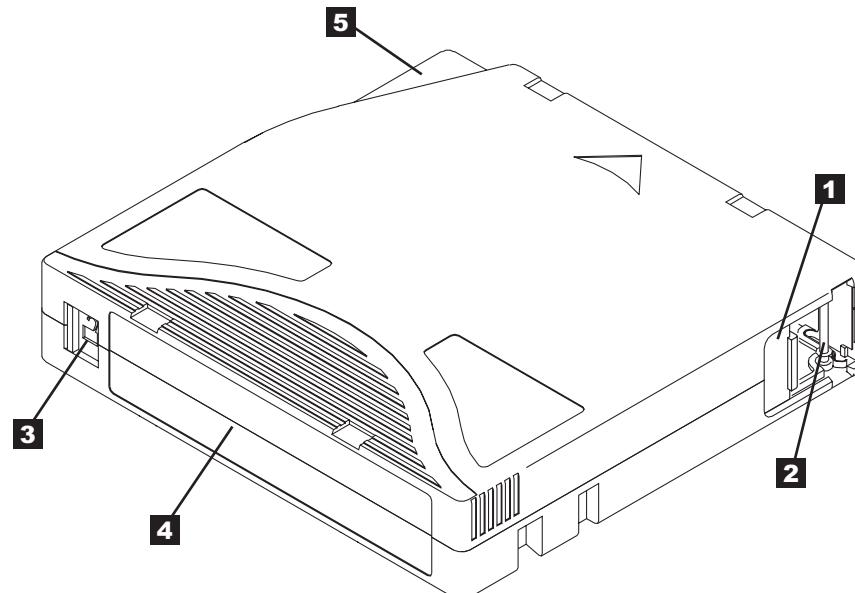
- IBM LTO Ultrium Datenkassette
- IBM LTO Ultrium Reinigungskassette

Um sicherzustellen, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 den IBM Spezifikationen für die Zuverlässigkeit entspricht, benutzen Sie nur die aufgeführten Kassetten. Zwar können auch andere LTO-zertifizierte Datenkassetten verwendet werden, diese entsprechen möglicherweise jedoch nicht den von IBM eingerichteten Standards für die Zuverlässigkeit. Die IBM LTO Ultrium Datenkassette kann nicht durch Datenträger ersetzt werden, die in anderen IBM Bandprodukten benutzt werden, die keine LTO Ultrium Bandprodukte sind.

Neben den LTO Ultrium Bandkassetten mit einer Kapazität von bis zu 100 GB kann der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zertifizierte LTO Ultrium Bandkassetten mit einer Kapazität von 50 GB, 30 GB und 10 GB lesen und beschreiben.

In Abb. 12 werden die IBM LTO Ultrium Datenkassette und ihre Komponenten gezeigt.

<b>1</b>	Kassettenklappe	<b>4</b>	Etikettbereich
<b>2</b>	Bandmitnehmerstift	<b>5</b>	Einlegeführung
<b>3</b>	Schreibschutzschalter		



A67B0014

Abbildung 12. IBM LTO Ultrium Datenkassette

## Datenkassette

Die IBM LTO Ultrium Datenkassette enthält ein 0,25-Metallpartikelband mit einer nativen Datenkapazität von 100 GB und einer komprimierten Kapazität von 200 GB (bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1). Beim Verarbeiten des Bandes benutzt das Ultrium Bandlaufwerk ein lineares Serpentinenauflaufzeichnungsformat und liest und schreibt Daten auf 384 Spuren (jeweils 8 Spuren gleichzeitig). Der erste Satz von 8 Spuren wird fast vom Anfang des Bandes bis fast an das Ende des Bandes geschrieben. Der Schreib-/Lesekopf bewegt sich dann zu dem nächsten Satz von 8 Spuren für den Rückwärtsarbeitsgang. Dieser Prozess wird so lange fortgesetzt, bis alle Spuren beschrieben wurden und das Band voll ist oder bis alle Daten geschrieben wurden.

Die IBM LTO Ultrium Datenkassette beinhaltet einen LTO-CM-Chip (LTO-CM = Linear Tape-Open Cartridge Memory), der Informationen zu der Kassette und dem Band (z. B. den Namen des Bandherstellers) sowie statistische Daten über die Benutzung der Kassette enthält. Wenn Sie eine Bandkassette entladen, schreibt das Kassettenarchiv relevante Informationen in den Kassettenspeicher.

Die Kassettenklappe (**1** in Abb. 12 auf Seite 37) schützt das Band gegen Verschmutzung, wenn sich die Kassette außerhalb des Laufwerks befindet. Hinter der Klappe ist das Band an einem Bandmitnehmerstift **2** angebracht. Wenn Sie die Kassette in das Laufwerk einlegen, zieht ein Einfädelungsmechanismus den Stift (und das Band) aus der Kassette über den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks und auf eine nicht entfernbare Aufrollspule. Der Schreib-/Lesekopf kann dann Daten vom Band lesen oder Daten auf das Band schreiben.

Der Schreibschutzschalter **3** verhindert, dass Daten auf das Band geschrieben werden können. Bei der IBM LTO Ultrium Datenkassette ist der Schalter rot. Bei der IBM LTO Ultrium Reinigungskassette ist der Schalter grau. Auf dem Etikettbereich **4** kann ein Etikett angebracht werden. Kleben Sie nur ein Barcode-Etikett oder ein beschreibbares Etikett auf. Bringen Sie das Etikett nur auf dem vertieften Etikettbereich an. Ein Etikett, das über den dafür vorgesehenen Bereich hinausragt, kann zu Ladeproblemen im internen Laufwerk oder im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 führen. Die Einlegeführung **5** ist ein großer Bereich mit einer Kerbe, der verhindert, dass die Kassette falsch eingelegt wird.

Sie können Bandkassetten mit bereits aufgeklebten Barcode-Etiketten oder mit beschreibbaren Etiketten bestellen. Informationen über das Bestellen von Bandkassetten und Barcode-Etiketten enthält „Bestellung von Datenträgerzubehör“ auf Seite 49. Barcode und Barcode-Etikett müssen bestimmten Spezifikationen entsprechen. Informationen zu den Spezifikationen sind im Web unter <http://www.ibm.com/storage/lto> oder über den IBM Vertriebsbeauftragten verfügbar.

Die IBM LTO Ultrium Datenkassette hat eine nominale Lebensdauer von 5000 Lade- und Entladezyklen.

## Reinigungskassette

Mit jedem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wird eine speziell gekennzeichnete IBM LTO Ultrium Reinigungskassette zum Reinigen der Schreib-/Leseköpfe des Laufwerks mitgeliefert. Das Laufwerk ermittelt selbst, wann ein Schreib-/Lesekopf gereinigt werden muss. Es zeigt **CT** in der Nachrichtenanzeige an, und die Statusanzeige erlischt. Legen Sie zum Reinigen des Schreib-/Lesekopfes die IBM LTO Ultrium Reinigungskassette in den Kassettenladeschacht ein (siehe Abb. 11 auf Seite 28). Das Bandlaufwerk führt die Reinigung automatisch aus. Ist die Reinigung beendet, gibt das Laufwerk die Kassette aus.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine Reinigungskassette einlegen, obwohl das Laufwerk nicht gereinigt werden muss, oder wenn Sie eine abgenutzte Reinigungskassette einlegen, gibt das Laufwerk die Kassette automatisch aus.

Gehen Sie zum Entfernen einer Reinigungskassette anhand der Informationen in „Bandkassette entfernen“ auf Seite 30 vor. Die IBM LTO Ultrium Reinigungskassette kann 50 Mal benutzt werden. Der LTO-CM-Chip der Kassette verfolgt die Anzahl der Benutzungen der Kassette.

## Barcode-Etikett

Alle vom Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 verarbeiteten Bandkassetten müssen über ein Barcode-Etikett verfügen. Das Etikett enthält Folgendes:

- Ein lesbare Datenträgerfolgenummer (VOLSER).
- Einen Barcode, den der Autoloader lesen kann.

Wird der Barcode von der Barcode-Leseeinheit des Autoloaders gelesen, identifiziert der Barcode die Datenträgerfolgennummer der Kassette für den Bandkassetten-Autoloader. Zudem enthält der Barcode Informationen, über die dem Autoloader mitgeteilt wird, ob die Kassette eine Daten-, Reinigungs- oder Testkassette ist. Auch enthält der Barcode die zweistellige Datenträgertyp-ID L1. L bedeutet, dass die Kassette eine LTO-Kassette ist. 1 bedeutet, dass es sich um die erste Generation dieses Typs handelt. Abb. 13 zeigt ein Beispiel-Barcode-Etikett auf der LTO Ultrium Bandkassette.

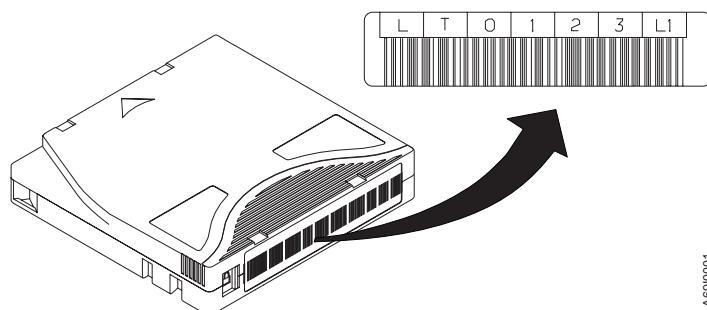


Abbildung 13. Beispiel-Barcode-Etikett auf der LTO Ultrium Bandkassette. Die Datenträgerfolgennummer (LTO123) und der Barcode sind auf dem Etikett aufgedruckt.

Sie können Bandkassetten mit bereits aufgeklebten Barcode-Etiketten oder mit beschreibbaren Etiketten bestellen. Informationen zum Bestellen von Bandkassetten und Barcode-Etiketten enthält „Bestellung von Datenträgerzubehör“ auf Seite 49. Der Barcode muss bestimmten Spezifikationen entsprechen. Informationen zu den Spezifikationen für die Barcodes und die Barcode-Etiketten sind im Web unter <http://www.ibm.com/storage/lto> oder über den IBM Vertriebsbeauftragten verfügbar.

Bringen Sie Barcode-Etiketten nur in dem vertieften Etikettbereich an (siehe 4 in Abb. 12 auf Seite 37). Ein Etikett, das über den dafür vorgesehenen Bereich hinausragt, kann zu Ladeproblemen im Autoloader führen.

**Achtung:** Bringen Sie keine Markierungen in dem weißen Bereich an den Enden des Barcodes an. Eine Markierung in diesem Bereich kann dazu führen, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 das Etikett nicht mehr lesen kann.

## Richtlinien zur Benutzung von Barcode-Etiketten

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Barcode-Etiketten verwenden:

- Benutzen Sie nur von IBM zugelassene Barcode-Etiketten.
- Bringen Sie abgezogene Etiketten nicht wieder an. Kleben Sie Etiketten nicht übereinander.
- Entfernen Sie das alte Etikett, indem Sie es vorsichtig in einem rechten Winkel zum Kassettengehäuse abziehen, bevor Sie ein neues Etikett anbringen.
- Benutzen Sie Etiketten, bei denen nach dem Abziehen keine Etikettenreste auf der Kassette bleiben. Bleibt ein Rest des alten Etiketts auf der Kassette übrig, reiben Sie ihn vorsichtig mit dem Finger ab. Benutzen Sie kein scharfes Objekt, kein Wasser und keine Chemikalien zum Reinigen des Etikettbereichs.
- Überprüfen Sie das Etikett, bevor Sie es auf der Kassette anbringen. Benutzen Sie keine Etiketten, deren Zeichen oder Barcodes farbfreie oder verschmierte Stellen aufweisen. (Eine Inventuroperation der Anwendungssoftware dauert erheblich länger, wenn das Barcode-Etikett nicht lesbar ist.)
- Ziehen Sie das Etikett vorsichtig vom Trägerpapier ab. Ziehen Sie nicht zu stark am Etikett, und achten Sie darauf, dass die Ränder nicht gebogen werden.
- Bringen Sie das Etikett auf dem vertieften Etikettbereich an (siehe 4 in Abb. 12 auf Seite 37).
- Glätten Sie das Etikett mit leichtem Fingerdruck, damit die Oberfläche des Etiketts keine Falten oder Blasen aufweist.
- Überprüfen Sie, ob das Etikett glatt und parallel zu den Rändern des Etikettbereichs angebracht ist und sich an den Seiten nicht auf- oder abrollt. Unebenheiten des Etiketts müssen auf seine Gesamtlänge bezogen innerhalb eines Toleranzbereichs von 0,5 mm liegen, und das Etikett darf keine Falten, fehlenden Teile oder Verschmierungen aufweisen.
- Bringen Sie keine weiteren maschinenlesbaren Etiketten an anderen Teilen der Kassettenoberfläche an. Sie können die Fähigkeit der Barcode-Leseeinheit zum Lesen des Barcodes beeinträchtigen.

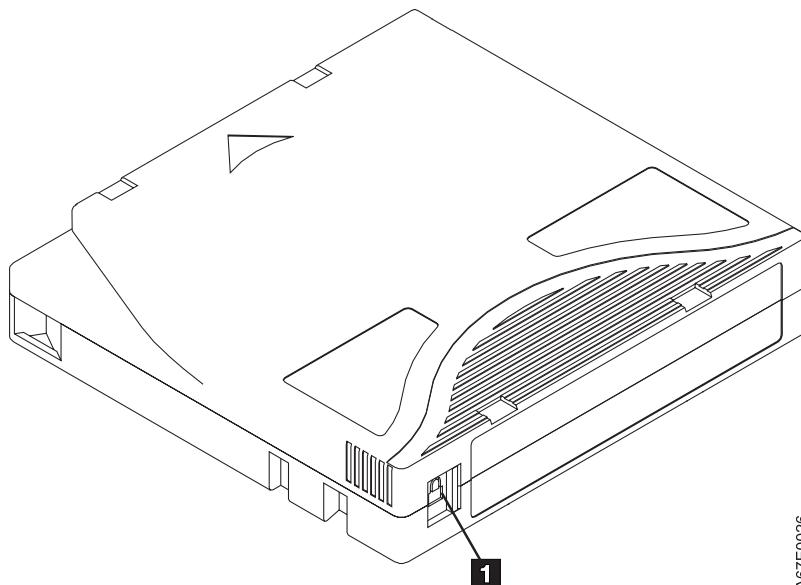
## Schreibschutzschalter einstellen

Ob auf das Band geschrieben werden kann, hängt von der Position des Schreibschutzschalters auf der Bandkassette ab (siehe **1** in Abb. 14).

- Bei der Schalterstellung  können keine Daten auf das Band geschrieben werden.
- Bei der Schalterstellung  können Daten auf das Band geschrieben werden.

Aktivieren Sie, falls möglich, den Schreibschutz für die Kassetten über die Host-Anwendungssoftware und nicht über den Schreibschutzschalter. Auf diese Weise kann die Host-Software eine Kassette identifizieren, die keine aktuellen Daten mehr enthält und daher wie eine Leerkassette behandelt werden kann. Aktivieren Sie den Schreibschutz für solche Leerkassetten nicht, da das Bandlaufwerk andernfalls keine neuen Daten auf diese Kassetten schreiben kann.

Wenn Sie den Schreibschutzschalter manuell einstellen müssen, schieben Sie ihn nach links oder rechts in die gewünschte Position.



A67E0026

Abbildung 14. Schreibschutzschalter einstellen

## Bandmitnehmerstift wieder anbringen

Löst sich der Bandmitnehmerstift in der Kassette von Band, müssen Sie den Stift mit dem Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts (IBM Leader Pin Reattachment Kit, Teilenummer 08L9129) wieder anbringen.

**Anmerkung:** Bringen Sie den Stift nicht wieder an, wenn Sie mehr als 8 Meter Bandvorspann entfernen müssen. Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem IBM Kundendienst in Verbindung.

Der Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts enthält drei Teile:

- **Werkzeug zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts** - Eine Plastikklammer, mit der die Kassettenklappe offen gehalten wird.
- **Werkzeug zum manuellen Zurückspulen des Bandes** - Ein Werkzeug, das in die Nabe der Kassette passt und mit dem Sie das Band in die oder aus der Kassette spulen können.
- **Stiftzubehör** - Bandmitnehmerstifte und C-Clips.

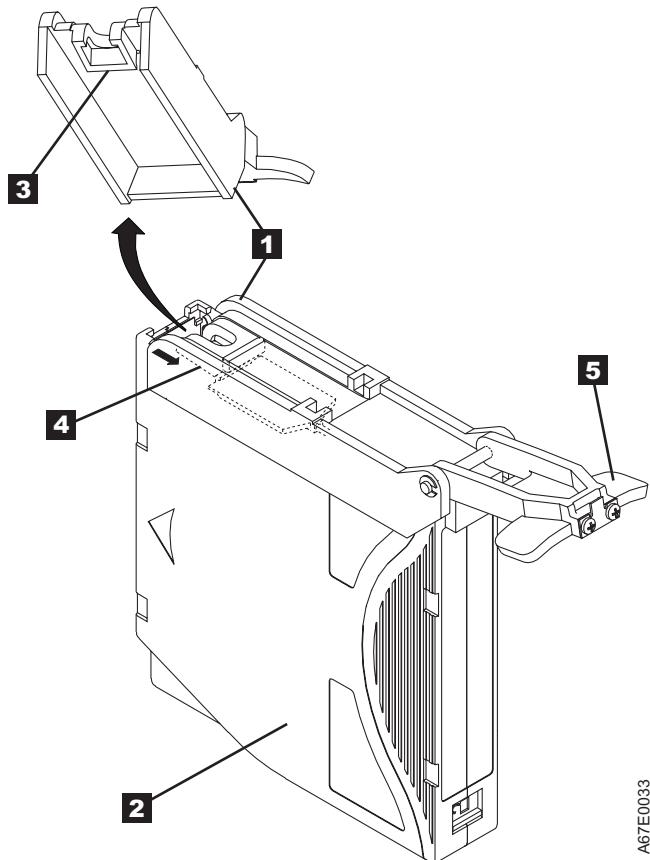
**Achtung:**

- Benutzen Sie nur den IBM Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts, um den Bandmitnehmerstift wieder am Band anzubringen. Werden andere Methoden verwendet, um den Stift wieder anzubringen, wird das Band und/oder das Bandlaufwerk beschädigt.
- Benutzen Sie diese Prozedur nur dann für eine Bandkassette, wenn sich der Bandmitnehmerstift vom Magnetband löst und die Daten der Kassette auf eine andere Kassette kopiert werden müssen. Die beschädigte Kassette darf nach dem Kopieren der Daten nicht mehr benutzt werden. Diese Prozedur kann sich bei Operationen zum Einfädeln und Entladen negativ auf die Leistung des Bandmitnehmerstifts auswirken.
- Berühren Sie nur das Ende des Bandes. Wenn Sie das Band in einem anderen Bereich als dem Bandende berühren, können Oberfläche oder Ränder des Bandes beschädigt werden, was sich negativ auf die Zuverlässigkeit beim Lesen oder Schreiben auswirken kann.

In der folgenden Prozedur wird beschrieben, wie der Bandmitnehmerstift wieder angebracht wird.

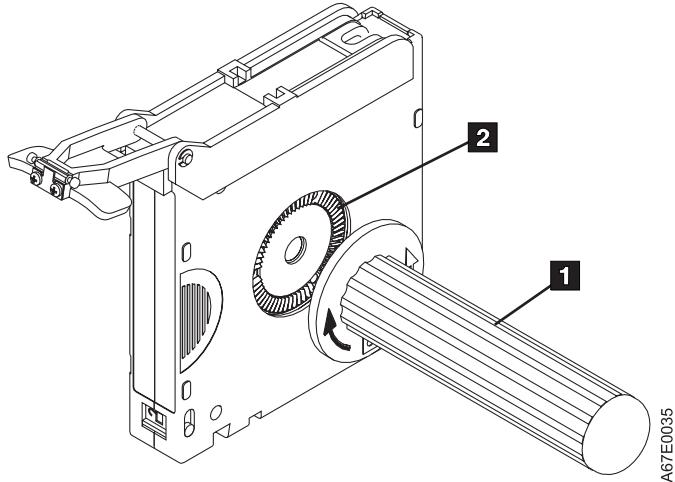
Benutzen Sie zum Wiederanbringen eines Bandmitnehmerstifts den IBM Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts:

1. Bringen Sie das Werkzeug zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts (1 in Abb. 15) so an der Kassette 2 an, dass der Haken 3 des Werkzeugs in der Klappe 4 der Kassette einhakt. Ziehen Sie das Werkzeug zurück, um die Klappe offen zu halten, und schieben Sie das Werkzeug dann auf die Kassette. Öffnen Sie den Schwenkarm 5 des Werkzeugs.



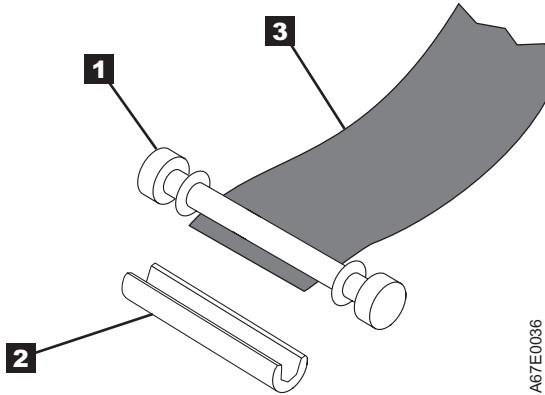
*Abbildung 15. Anbringen des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts an der Kassette. Um die Klappe der Kassette offen zu halten, haken Sie das Werkzeug in die Klappe ein und ziehen Sie das Werkzeug zurück.*

2. Suchen Sie das Ende des Bandes innerhalb der Kassette, indem Sie das Werkzeug zum manuellen Zurückspulen des Bandes (1 in Abb. 16) an der Nabe 2 der Kassette anbringen (setzen Sie die Zähne des Werkzeugs zwischen die Zähne der Nabe ein). Drehen Sie das Werkzeug im Uhrzeigersinn, bis Sie das Ende des Bandes innerhalb der Kassette sehen können. Drehen Sie dann das Werkzeug zum Zurückspulen langsam gegen den Uhrzeigersinn, um den Rand des Bandes in Richtung der Kassettenklappe zu transportieren.
3. Drehen Sie das Werkzeug zum Zurückspulen so lange gegen den Uhrzeigersinn, bis ca. 12,7 cm Band aus der Kassettenklappe hängen. Falls erforderlich, fassen Sie das Band an und ziehen Sie vorsichtig daran, um es aus der Kassette abzuwickeln.
4. Entfernen Sie das Werkzeug zum Zurückspulen, indem Sie es aus der Kassette ziehen. Legen Sie das Werkzeug und die Kassette beiseite.



*Abbildung 16. Band aus der Kassette abwickeln.* Drehen Sie Werkzeug zum manuellen Zurückspulen des Bandes im Uhrzeigersinn, bis das Ende des Bandes sichtbar ist. Drehen Sie es dann gegen den Uhrzeigersinn, um das Band in Richtung der Kassettenklappe zu transportieren.

5. Suchen Sie auf dem Bandmitnehmerstift ( **1** in Abb. 17) die offene Seite des C-Clips **2**. Der C-Clip ist ein kleines schwarzes Teil, das das Band **3** am Stift hält.
6. Entfernen Sie den C-Clip von dem Bandmitnehmerstift, indem Sie den C-Clip mit dem Fingern vom Stift weg drücken. Legen Sie den Stift beiseite und entsorgen Sie den Clip.



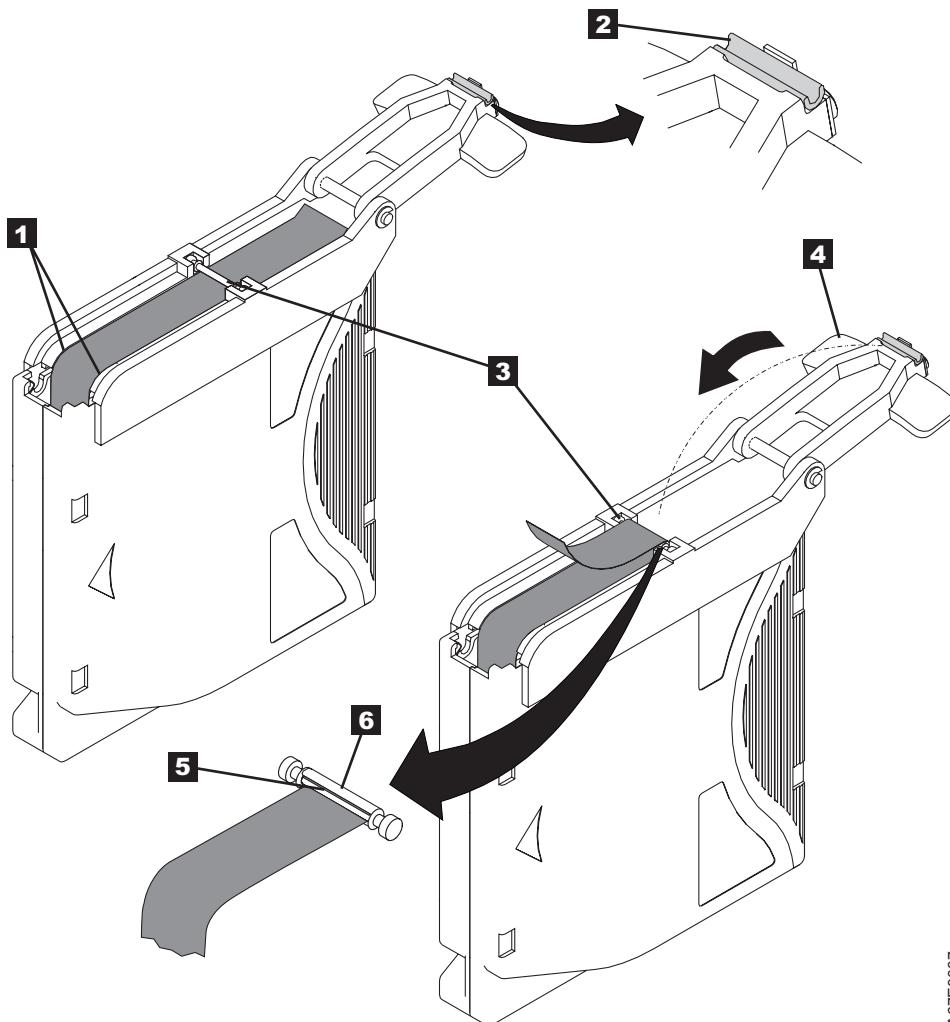
*Abbildung 17. C-Clip vom Bandmitnehmerstift entfernen. Drücken Sie den C-Clip mit den Fingern vom Bandmitnehmerstift weg.*

7. Legen Sie das Band in die Führungsrolle des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts (siehe **1** in Abb. 18 auf Seite 46).
8. Legen Sie einen neuen C-Clip in die Halterille **2** des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts und achten Sie darauf, dass die offene Seite des Clips nach oben zeigt.
9. Setzen Sie den Bandmitnehmerstift (aus Schritt 6) in die Aussparungen **3** des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts ein.

**Achtung:** Um zu verhindern, dass der Bandmitnehmerstift in die Kassette rollt, muss bei dem folgenden Schritt vorsichtig vorgegangen werden, wenn das Band um den Stift geschlagen wird.

10. Schlagen Sie das Band um den Bandmitnehmerstift und halten Sie es mit den Fingern fest.

**Anmerkung:** Achten Sie genau darauf, dass das Band mittig auf dem Bandmitnehmerstift liegt. Liegt das Band nicht korrekt mittig auf dem Bandmitnehmerstift, funktioniert die reparierte Kassette nicht. Liegt das Band mittig auf dem Bandmitnehmerstift, ist auf beiden Seiten des Stifts ein Abstand von 1,9 mm erkennbar.



A67FE0037

Abbildung 18. Bandmitnehmerstift am Band anbringen

11. Schließen Sie den Schwenkarm **4** des Werkzeugs zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts, indem Sie ihn so über den Bandmitnehmerstift legen, dass der C-Clip an Stift und Band einrastet.
12. Bringen Sie den Schwenkarm in die offene Position und schneiden Sie das überflüssige Band **5** so ab, dass es mit dem wieder angebrachten Bandmitnehmerstift **6** bündig ist.
13. Nehmen Sie den Bandmitnehmerstift mit den Fingern aus den Aussparungen **3** im Werkzeug zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts.
14. Spulen Sie mit dem Werkzeug zum manuellen Zurückspulen des Bandes das Band in die Kassette zurück (spulen Sie das Band im Uhrzeigersinn).
15. Entfernen Sie das Werkzeug zum Zurückspulen.
16. Entfernen Sie das Werkzeug zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts, indem Sie das Ende des Werkzeugs anheben und das Werkzeug von der Kassette abheben.

Benutzen Sie eine reparierte Bandkassette nur noch, um die Daten auf eine andere Kassette zu übertragen. Wird eine reparierte Kassette über das Übertragen von Daten auf eine andere Kassette hinaus verwendet, kann dies den Verlust der Garantie für das Laufwerk und die Kassette zur Folge haben.

## Handhabung von Kassetten

Durch eine falsche Handhabung oder eine ungeeignete Umgebung kann die LTO Ultrium Bandkassette oder ihr Magnetband beschädigt werden. Beachten Sie die folgenden Richtlinien, um eine Beschädigung der Bandkassetten zu vermeiden und sicherzustellen, dass der Bandkassetten-Autoloader durchgehend mit einer hohen Zuverlässigkeit arbeitet:

- Achten Sie darauf, dass alle Oberflächen einer Kassette vor dem Einlegen trocken sind.
- Wird die Bandkassette während der Operation im Laufwerk festgeklemmt, siehe „Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen“ auf Seite 89.
- Legen Sie keine beschädigte Bandkassette in den Bandkassetten-Autoloader ein. Eine beschädigte Kassette kann die Zuverlässigkeit der Einheit beeinträchtigen. Überprüfen Sie vor dem Einlegen einer Bandkassette das Kassettengehäuse, die Kassettenklappe und den Schreibschutzschalter auf Beschädigungen. Müssen Daten von einer beschädigten Kassette wiederhergestellt werden, setzen Sie sich mit dem IBM Kundendienst in Verbindung.

**Anmerkung:** IBM stellt den Zeit- und Materialaufwand für die Wartung in Rechnung.

- Öffnen Sie nie das Kassettengehäuse. Der obere und untere Teil des Gehäuses sind zusammengeschweißt. Werden sie getrennt, kann die Kassette nicht mehr verwendet werden.
- Fassen Sie kein Band an, das sich außerhalb der Kassette befindet. Wenn Sie das Band anfassen, können Oberfläche oder Ränder des Bandes beschädigt werden, was sich negativ auf die Zuverlässigkeit beim Lesen oder Schreiben auswirken kann. Wenn Sie an dem Teil des Bandes ziehen, das sich außerhalb der Kassette befindet, können das Band und der Sperrmechanismus in der Kassette beschädigt werden.
- Stapeln Sie nicht mehr als sechs Kassetten. Kassetten werden in einer vertikalen Position geliefert und sollten so gelagert werden, dass sich die Spule in einer vertikalen Position befindet. Sollen Kassetten an einen anderen Standort gebracht werden, können Sie in einer horizontalen Position transportiert werden. An der Unterseite einer Kassette befinden sich vier hervorstehende Bereiche, die in die vertieften Bereiche an der Oberseite einer anderen Kassette passen. Durch diese Konstruktion wird verhindert, dass die Kassetten beim Transport verrutschen.
- Setzen Sie die Bandkassetten keiner Feuchtigkeit und keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Entmagnetisieren Sie keine Bandkassetten, die Sie wieder verwenden wollen. Durch Entmagnetisierung werden Bandkassetten unbrauchbar.
- **Löschen Sie Daten auf dem Band nicht mit einer Massenlöscheinheit.** Durch das Löschen von Daten mit einer Massenlöscheinheit wird die Kassette unbrauchbar.
- Setzen Sie beschriebene oder unbeschriebene Bandkassetten keinen Magnetfeldern mit einer Feldstärke von mehr als 100 Oersted aus (beispielsweise Feldern neben Hochspannungskabeln oder -netzteilen). Werden Bandkassetten solchen Feldern ausgesetzt, können aufgezeichnete Daten verloren gehen oder Leerkassetten unbrauchbar werden.
- Achten Sie darauf, dass die in „Umgebungs- und Versandspezifikationen für Bandkassetten“ auf Seite 48 beschriebenen Bedingungen eingehalten werden.

## Umgebungs- und Versandspezifikationen für Bandkassetten

Eine Bandkassette muss sich vor der Benutzung so lange an die Betriebsumgebung anpassen können wie sie sich in einer anderen Umgebung befand (maximal jedoch 24 Stunden).

Kassetten sollten bis zu ihrer Benutzung in der Versandverpackung gelagert werden. Durch die Plastikverpackung wird verhindert, dass sich Staub auf den Kassetten absetzt. Zudem bietet die Plastikverpackung einen teilweisen Schutz gegen Änderungen der Bedingungen hinsichtlich der Feuchtigkeit.

Wenn Sie eine Kassette versenden, packen Sie sie in eine versiegelte, feuchtigkeits-abweisende Schutzhülle, um sie gegen Feuchtigkeit, Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Versenden Sie die Kassette in einem Versandkarton, der ausreichend gepolstert ist, damit die Kassette innerhalb des Kartons nicht verrutschen kann.

In Tabelle 4 sind die Umgebungsbedingungen für den Betrieb, die Lagerung und den Versand von LTO Ultrium Bandkassetten aufgeführt.

Tabelle 4. Umgebungsbedingungen für Betrieb, Lagerung und Versand von LTO Ultrium Bandkassetten

Umgebungsspezifikationen				
Umgebungsfaktor	Betrieb	Lagerung (Betrieb)	Lagerung (Archivierung)	Versand
Temperatur	10 bis 45 °C	16 bis 32 °C	16 bis 25 °C	-23 bis 49 °C
Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 bis 80%	20 bis 80%	20 bis 50%	20 bis 80%
Feuchtkugel-temperatur	26 °C	26 °C	26 °C	26 °C

**Anmerkungen:**

1. Lagerung (Betrieb) bedeutet eine Lagerung von unter einem Jahr.
2. Lagerung (Archivierung) bedeutet eine Lagerung von 1 bis 10 Jahren.

## Entsorgung von Bandkassetten

Entsorgen Sie die LTO Ultrium Bandkassette gemäß den örtlichen Verordnungen und Richtlinien. Normalerweise kann die Bandkassette wie normaler Hausmüll entsorgt werden. Da solche Verordnungen und Richtlinien Änderungen unterworfen sind, erkundigen Sie sich vor der Entsorgung über die geltenden Verordnungen und Richtlinien.

Informationen über die Materialien, die in dieser Kassette enthalten sind, kann der IBM Ansprechpartner geben.

Muss die Entsorgung unter Berücksichtigung der Datensicherheit erfolgen, können Sie die Daten auf der Kassette mit einem Entmagnetisierer (Mindestleistung: 1200 Oersted) löschen. Durch die Entmagnetisierung wird die Bandkassette unbrauchbar.

Wenn Sie die Kassette und das Band verbrennen, beachten Sie die entsprechenden Verordnungen und Richtlinien.

## Bestellung von Datenträgerzubehör

In Tabelle 5 sind die Datenkassetten und Datenträgerzubehörteile aufgeführt, die für den Bandkassetten-Autoloader bestellt werden können.

Tabelle 5. Datenträgerzubehör für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 bestellen

Zubehörteil	Methode der Bestellung
<b>LTO Ultrium Standarddatenkassette</b>  Wird mit beschreibbaren Etiketten geliefert.	Bestellen Sie die Bandkassette bei einem IBM Vertragshändler unter der Teilenummer 08L9120. (Einen IBM Vertragshändler in Ihrer Nähe finden Sie unter der URL-Adresse <a href="http://www.ibm.com/storage/media">http://www.ibm.com/storage/media</a> .) Haben Sie keinen Internet-Zugriff, bestellen Sie die Kassette über einen IBM Geschäftspartner oder den IBM Vertriebsbeauftragten. Geben Sie den Maschinentyp 3589 Modell 003 an.
<b>IBM LTO Ultrium Datenkassette mit bereits angebrachtem Barcode-Etikett</b>  Diese Datenkassette wird vom Hersteller mit einem Barcode-Etikett versehen.	Bestellen Sie über einen IBM Vertragshändler. (Einen IBM Vertragshändler in Ihrer Nähe finden Sie unter der URL-Adresse <a href="http://www.ibm.com/storage/media">http://www.ibm.com/storage/media</a> .) Haben Sie keinen Internet-Zugriff, bestellen Sie die Kassette über einen IBM Geschäftspartner oder den IBM Vertriebsbeauftragten. Geben Sie den Maschinentyp 3589 Modell 002 an.
<b>Standard IBM LTO Ultrium Reinigungskassette</b>  Wird mit beschreibbaren Etiketten geliefert.	Bestellen Sie über einen IBM Vertragshändler unter der Teilenummer 08L9124. (Einen IBM Vertragshändler in Ihrer Nähe finden Sie unter der URL-Adresse <a href="http://www.ibm.com/storage/media">http://www.ibm.com/storage/media</a> .) Haben Sie keinen Internet-Zugriff, bestellen Sie die Kassette über einen IBM Geschäftspartner oder den IBM Vertriebsbeauftragten. Geben Sie den Maschinentyp 3589 Modell 004 an.
<b>Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts</b>	Bestellen Sie über einen IBM Vertragshändler. (Einen IBM Vertragshändler in Ihrer Nähe finden Sie unter der URL-Adresse <a href="http://www.ibm.com/storage/media">http://www.ibm.com/storage/media</a> .)

## Bestellung von Barcode-Etiketten

Mit jeder Barcode-Leseeinheit (Feature-Code 7004) wird ein Blatt mit von IBM zugelassenen Barcode-Etiketten für Datenkassetten geliefert. Diese können für alle Datenkassetten benutzt werden, die bei der ersten Bestellung bestellt wurden. Bei den bei der ersten Bestellung bestellten Reinigungskassetten sind die Barcode-Etiketten bereits angebracht.

Benötigen Sie weitere Etiketten für die Daten- oder Reinigungskassetten, oder benötigen Sie Etiketten in einem speziellen Bereich, wenden Sie sich an den IBM Ansprechpartner.

### Amerika und Asien

EDP/Colorflex  
697 South Pierce Street  
Louisville, CO 80027  
U. S. A.  
Telefon: 800 522 3528  
Fax: 303 266 2166

### Europa

EDP Europe, Ltd.  
43 Redhills Road  
South Woodham Ferrers  
Chelmsford, Essex CM3 5UL  
Großbritannien  
Telefon: +44 1245 322380  
Fax: +44 1245 323484



# Kapitel 5. Fehlerbehebung

Treten beim Betrieb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 Probleme auf, sehen Sie sich das Flussdiagramm in Abb. 19 an. Ist der Fehler in dem Flussdiagramm nicht aufgeführt, rufen Sie die URL-Adresse <http://www.ibm.com/storage/lto> auf. Zusätzliche Wartungsinformationen stehen auch in „Kapitel 6. Aus- und Einbau“ auf Seite 65.

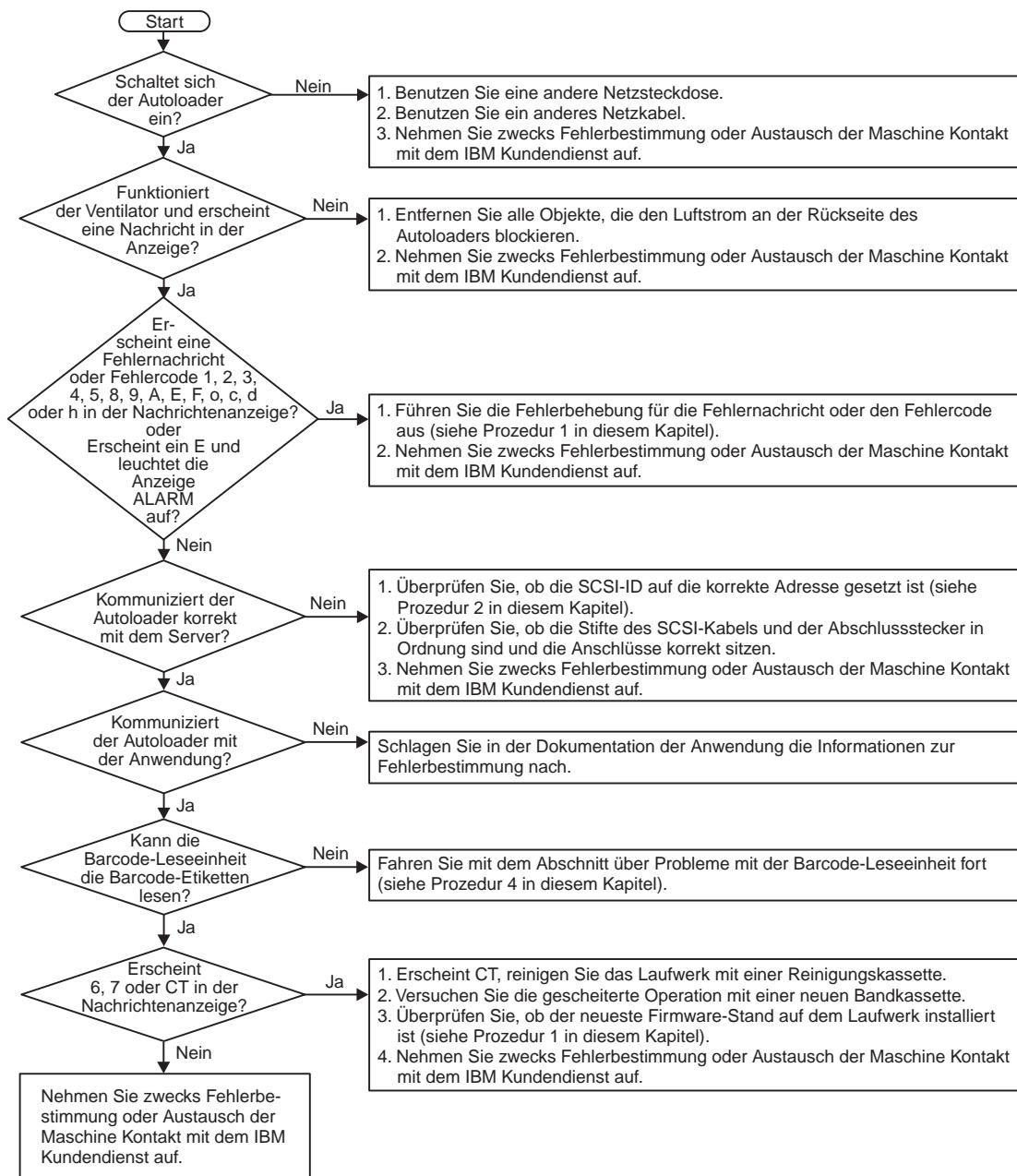


Abbildung 19. Ablaufdiagramm zur Analyse von Problemen

a67s0123

---

## Prozedur 1

Erscheint eine Fehlernachricht oder ein Fehlercode in der Nachrichtenanzeige, benutzen Sie eine oder mehrere der folgenden Prozeduren, um den Fehler zu beheben. Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks sind in Tabelle 6 auf Seite 57 aufgeführt. Fehlercodes des Laufwerks stehen in Tabelle 7 auf Seite 62.

Bevor Sie versuchen, den in der Fehlernachricht oder im Fehlercode aufgeführten Fehler zu beheben, überprüfen Sie Folgendes:

- Sehen Sie sich in „Steuertasten“ auf Seite 22 die Funktionen der Bedienerkonsole an, die bei der Fehlerbehebung hilfreich sein können.
- Sehen Sie sich in „Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen“ auf Seite 71, Hilfen an, die zur Isolierung und Überprüfung von Autoloader- und Laufwerkfehlern verfügbar sind.
- Müssen Sie eine im Laufwerk festgeklemmte Kassette manuell entfernen, enthält „Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen“ auf Seite 89, weitere Informationen.

Benutzen Sie je nach vorliegender Fehlerbedingung eine oder mehrere der folgenden Prozeduren.

### In Nachrichten angezeigte Autoloader- oder Laufwerkfehler beheben

Gehen Sie wie folgt vor, um einen in einer Nachricht angezeigten Autoloader- oder Laufwerkfehler zu beheben:

1. Öffnen Sie die vordere Tür des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581, um anhand einer Sichtprüfung die Fehlerquelle zu ermitteln. (Möglicherweise müssen Sie einige oder alle vorderen Ablagefächer entfernen, um in das Innere des Autoloaders sehen zu können.)
2. Schreiben Sie die Fehlernachricht auf. Sie wird möglicherweise später noch benötigt, wenn eine Wartung erforderlich ist.
3. Klemmt eine Kassette im Greifarm oder im Laufwerk, benutzen Sie die Steuertasten, um den Befehl EJECT PCKR (Kassette aus Greifarm ausgeben) oder EJECT dRV (Kassette aus Laufwerk ausgeben). Entsprechende Anweisungen enthält Tabelle 3 auf Seite 24.
4. Ist eine Kassette falsch positioniert, siehe „Bandkassette entfernen“ auf Seite 30 und „Bandkassette einlegen“ auf Seite 27.
5. Schreiben Sie die Fehlernachricht auf. Schalten Sie dann den Autoloader aus und wieder ein. (Funktioniert die Taste POWER des Autoloaders nicht, haben Sie das Netzkabel möglicherweise aus der Netzsteckdose gezogen.)
6. Führen Sie eine oder mehrere der in „Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen“ auf Seite 71, aufgeführten Diagnose- und Wartungsfunktionen aus.
7. Können Sie den Fehler nicht beheben, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

### In Codes angezeigte Laufwerkfehler beheben

Schreiben Sie den Code auf, wenn Sie einen in einem Code angezeigten Laufwerkfehler beheben müssen, da der Code möglicherweise später noch benötigt wird, wenn eine Wartung erforderlich ist. Lesen Sie dann in Tabelle 7 auf Seite 62 die Beschreibung des Fehlers nach.

## **Fehlercode 1 oder 2: Kühlungs- oder Stromversorgungsfehler**

1. Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen erfüllt sind (siehe Tabelle 1 auf Seite 4).
2. Achten Sie darauf, dass der Luftstrom des Ventilators nicht blockiert ist.
3. Benutzen Sie eine andere Netzsteckdose.
4. Benutzen Sie ein anderes Netzkabel.
5. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## **Fehlercode 3, 4, 5, 6 oder 9: Mikrocode, Laufwerk- oder RS-422-Fehler**

**Anmerkung:** Fehlercode 6 kann auf einen Laufwerk- oder Datenträgerfehler hinweisen.

1. Kopieren Sie den vorhandenen Laufwerkspeicherauszug auf Band (siehe „Laufwerkspeicherauszug auf Band kopieren“ auf Seite 86), und legen Sie die Kassette mit dem Laufwerkspeicherauszug beiseite (sie wird möglicherweise später für die Fehlerbestimmung benötigt).
2. Ermitteln Sie den neuesten verfügbaren Firmware-Stand anhand der Informationen im Web unter <http://www.ibm.com/storage/lto>.
3. Ermitteln Sie den aktuellen Stand der Laufwerk-Firmware des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 (siehe „Firmware anzeigen“ auf Seite 74):
  - a. Hat die Firmware einen veralteten Stand, laden Sie die neueste Firmware über die Website herunter (Anweisungen zum Herunterladen befinden sich auf der Site). Löschen Sie den Fehlercode, indem Sie den Autoloader aus- und wieder einschalten, und wiederholen Sie die Operation.
  - b. Führen Sie bei dem Fehlercode 4, 5 oder 6 einen Lese-/Schreibtest des Laufwerks aus (siehe „Lese-/Schreibfunktion testen“ auf Seite 83):
    - Ist der Test erfolgreich, wiederholen Sie die Operation, die den Fehler verursacht hat.
    - Scheitert der Test und ist die Laufwerk-Firmware auf dem neuesten Stand, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## **Fehlercode 6 oder 7: Datenträgerfehler**

**Anmerkung:** Fehlercode 6 kann auf einen Laufwerk-, Mikrocode- oder RS-422-Fehler hinweisen.

1. Wird auf der Host-Konsole ein Lesefehler angegeben, wiederholen Sie die Operation mit einer einwandfrei funktionierenden Kassette.
2. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein. Wiederholen Sie dann die Operation.
3. Führen Sie einen Lese-/Schreibtest des Laufwerks aus (siehe „Lese-/Schreibfunktion testen“ auf Seite 83). Bei diesem Test wird ein Laufwerk- oder Datenträgerfehler isoliert.
4. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## **Fehlercode 8: SCSI-Fehler**

Siehe „Prozedur 2“ auf Seite 54 oder „Prozedur 3“ auf Seite 54.

---

## Prozedur 2

Kommuniziert der Host nicht mit dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581, ist die SCSI-ID möglicherweise falsch gesetzt:

1. Überprüfen Sie, ob die SCSI-ID immer noch auf der Einstellung steht, die Sie bei der Installation des Autoloaders festgelegt haben (siehe „Vorhandene ID ermitteln“ auf Seite 9). Ist die Einstellung falsch, führen Sie die Prozedur in „ID ändern“ auf Seite 9 aus.
  2. Stellen Sie sicher, dass die SCSI-ID weder von einer anderen Einheit noch von dem SCSI-Host-Adapter benutzt wird. (Beachten Sie, dass die ID 7 die ID mit der höchsten Priorität auf dem SCSI-Bus und daher normalerweise für den primären Host-Adapter reserviert ist.)
  3. Wenn Sie die SCSI-ID ändern, schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus und wieder ein, damit die Änderung in Kraft tritt.
  4. Wiederholen Sie die Operation.
  5. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
- 

## Prozedur 3

Kann der Host nicht mit dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 oder dem Ultrium Bandlaufwerk kommunizieren, können Stifte des SCSI-Kabels oder des Abschluss-Steckers beschädigt sein oder nicht korrekt sitzen, oder die Länge des SCSI-Busses kann falsch sein.

1. Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 sich im korrekten Zugriffsmodus für die ausgeführte Anwendung befindet (siehe „Betrieb im Modus für wahlfreien oder sequenziellen Zugriff“ auf Seite 33). Der typische Modus ist der Modus für wahlfreien Zugriff.
2. Überprüfen Sie, ob die SCSI-Anschlüsse korrekt sitzen (hierzu gehören Interposer (falls benutzt), Abschluss-Stecker und Kabelanschlüsse). Stecken Sie die Stecker in die betreffenden Buchsen und ziehen Sie die Befestigungsschrauben (falls vorhanden) so an, dass Stecker und Buchsen fest miteinander verbunden sind. Wiederholen Sie dann die Operation.
3. Bleibt der Fehler bestehen, überprüfen Sie die Stifte aller Stecker auf Beschädigungen. Entfernen Sie Interposer-, Abschluss- und Kabelstecker und überprüfen Sie sie auf beschädigte oder fehlende Stifte. Falls erforderlich, ersetzen Sie beschädigte Komponenten und stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse korrekt sitzen. Wiederholen Sie dann die Operation.
4. Scheitert die Kommunikation mit dem Autoloader oder dem Laufwerk immer noch, überprüfen Sie die Länge des SCSI-Buskabels:
  - Wenn der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (mit Bandlaufwerk) eine LVD-SCSI-Schnittstelle benutzt, müssen Sie darauf achten, dass die Gesamtlänge des Busses 12 m nicht überschreitet.

**Anmerkung:** Da der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zwei SCSI-Einheiten enthält (den Autoloader und das IBM Ultrium Bandlaufwerk), ist die Kabellänge auf maximal 12 m begrenzt.

- Benutzt Ihr Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eine HVD-SCSI-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass die Gesamtlänge des SCSI-Busses 25 m nicht überschreitet.

Wiederholen Sie die Operation.

5. Bleibt der Fehler bestehen, liegt das Problem möglicherweise bei den Kabeln oder dem SCSI-Host-Adapter. Führen Sie anhand der Informationen in der Host-Dokumentation ein Host-Dienstprogramm zur Bestimmung des Fehlers aus. Scheitert der Test, ersetzen Sie den Abschluss-Stecker, und führen Sie den Test erneut aus. Ist der Test erfolgreich, wiederholen Sie die Operation.
6. Bleibt der Fehler bestehen, isolieren Sie die Fehlerquelle, indem Sie einen SCSI-Umkehrtest für das Bandlaufwerk ausführen (siehe „SCSI-Funktion des Laufwerks testen“ auf Seite 87).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass Sie den LVD- oder HVD-SCSI-Teststecker vor dem Starten des SCSI-Umkehrtests anschließen.

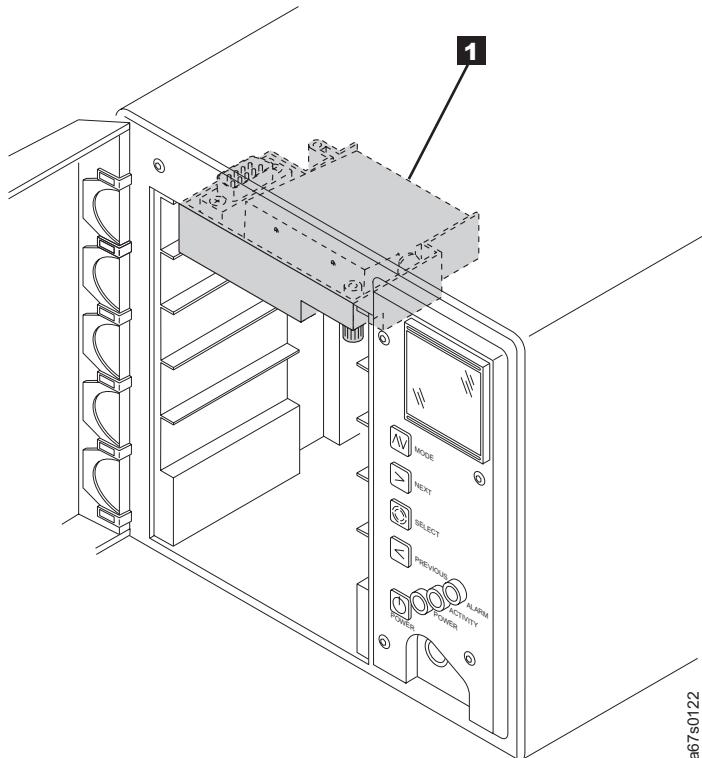
Achten Sie darauf, dass der Abschluss-Stecker an einen der SCSI-Anschlüsse angeschlossen ist (oder dass die Einheit über SCSI-Kabel an eine andere Einheit angeschlossen ist, die mit einem Abschluss-Stecker abgeschlossen ist). Schließen Sie den SCSI-Teststecker an den anderen SCSI-Anschluss an.

Ist der Test erfolgreich, wiederholen Sie die Operation. Scheitert der Test, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## Prozedur 4

Kann die Barcode-Leseeinheit das Barcode-Etikett auf den Kassetten nicht lesen:

1. Wischen Sie die Linse der Barcode-Leseeinheit mit einem fusselfreien Tuch ab (siehe **1** in Abb. 20). Wiederholen Sie die Operation.



a67s0122

Abbildung 20. Linse der Barcode-Leseeinheit reinigen. Die Linse befindet sich an der Rückseite der installierten Barcode-Leseeinheit.

2. Bleibt der Fehler bestehen, setzen Sie den Befehl zum Lesen der Barcode-Etiketten durch das Laufwerk ab.
  - a. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
  - b. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
  - c. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
  - d. Drücken Sie die Taste MODE, bis **BARC0dE** erscheint.
  - e. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAB** erscheint.
  - f. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **Rd bC0dES** erscheint.
  - g. Drücken Sie die Taste SELECT, um das Lesen des Barcode-Etiketts auf den einzelnen Kassetten durch das Laufwerk zu erzwingen und damit die Datenträgerfolgenummer (VOLSER) der einzelnen Kassetten kurz in der Nachrichtenanzeige erscheint.
    - Wenn auf allen Kassetten ein Barcode-Etikett vorhanden ist, jedoch statt der einzelnen Datenträgerfolgenummern **bC ERROR** oder merkwürdige Zeichen angezeigt werden, tauschen Sie die Barcode-Leseeinheit aus (siehe „Ausbau“ auf Seite 102).
    - Kann die Barcode-Leseeinheit die Barcode-Etiketten auf einigen Kassetten lesen und auf anderen nicht, tauschen Sie die defekten Barcode-Etiketten aus.
3. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## Fehlernachrichten des AutoLoaders und des Laufwerks

Tritt während des Betriebs ein Fehler auf, hält der Bandkassetten-AutoLoader IBM 3581 die aktuelle Operation an und zeigt in der Nachrichtenanzeige eine Fehlermeldung an. Die Nachricht kann sich auf den AutoLoader oder das Laufwerk beziehen.

Eine Beschreibung der Fehlernachrichten des AutoLoaders und des Laufwerks enthält Tabelle 6. Tritt während des Selbsttests beim Einschalten (POST) ein Laufwerkfehler auf, erscheint **drive POST**. Bei allen anderen Fehlern, die während des Selbsttests beim Einschalten (POST) auftreten, erscheint **Robot POST**.

Informationen über die Fehlerbehebung bei einer Fehlernachricht enthält „Prozedur 1“ auf Seite 52. Haben Sie den Fehler behoben, schalten Sie den AutoLoader aus und wieder ein. Wiederholen Sie dann die letzte Operation.

*Tabelle 6. Fehlernachrichten des AutoLoaders und des Laufwerks*

Fehlernachricht und Beschreibung	Maßnahme
<b>CAM LIMIT</b>  Die Kassettenschubstange ist voll ausgefahren, ohne dass die Kassette den Kassettensor auslöst.	<ol style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie, ob eine Kassette im Greifarm vorhanden ist. Ist dies der Fall, versuchen Sie, die Kassette mit dem Befehl EJECT PCKR auszugeben.</li><li>Überprüfen Sie, ob das Etikett korrekt auf der Kassette angebracht ist. Ein zu großes oder falsch platziertes Etikett kann sich über die Kassette legen und dazu führen, dass der Sensor nicht mehr korrekt funktioniert.</li><li>Schalten Sie den AutoLoader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li><li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li></ol>
<b>CPU RX ERR</b>  Die Bewegungs-CPU kann keine Bewegungsbefehle von dem Controller empfangen.	<ol style="list-style-type: none"><li>Schalten Sie den AutoLoader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li><li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li></ol>
<b>CPU TX ERR</b>  Die Bewegungs-CPU kann keine Bewegungsbefehle an die Servoeinheiten (Aktionsmotoren) übertragen.	<ol style="list-style-type: none"><li>Schalten Sie den AutoLoader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li><li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li></ol>
<b>CT FAILED</b>  Das Laufwerk konnte mit der Reinigungskassette nicht gereinigt werden.	<ol style="list-style-type: none"><li>Laden Sie eine andere Reinigungskassette.</li><li>Schalten Sie den AutoLoader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li><li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li></ol>

Tabelle 6. Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks (Forts.)

Fehlermeldung und Beschreibung	Maßnahme
<b>dEST FULL*</b>  Die Zielposition enthält bereits eine Kassette.	<p>Öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie das Zielablagefach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist das Ablagefach belegt, liegt ein Fehler des Bedieners vor. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation unter Angabe eines leeren Ablagefachs.</li> <li>• Ist das Ablagefach leer, sehen Sie sich die Sensorfelder für die Ablagefächer unten in der Nachrichtenanzeige an, um zu ermitteln, ob der Sensor ein volles oder leeres Ablagefach angibt. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gibt der Sensor an, dass das Ablagefach leer ist, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>– Gibt der Sensor an, dass das Ablagefach belegt ist, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> </ul>
<b>dRIVE bUSY</b>  Das Laufwerk ist aktiv und kann das Band nicht entladen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben.</li> <li>2. Ist eine Kassette geladen, benutzen Sie den Befehl EJECT dRV, um die Kassette aus dem Laufwerk auszugeben. Wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>3. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>dRIVE FULL*</b>  Das Laufwerk enthält eine Kassette.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie das Laufwerk, um festzustellen, ob es eine Bandkassette enthält. Ist dies der Fall, versuchen Sie, die Kassette mit dem Befehl EJECT dRV auszugeben.</li> <li>2. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>3. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>dRIVE PGRM</b>  Der Versuch, Laufwerkparameter festzulegen, ist fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>2. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>dRIVE POST</b>  Der Selbsttest beim Einschalten (POST) des Laufwerks ist fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>2. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>

Tabelle 6. Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks (Forts.)

Fehlermeldung und Beschreibung	Maßnahme
<b>FRONT SLOT</b>  Ein Sensor für ein vorderes Ablagefach wurde nicht ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenaufnahmeeoperation angezeigt, öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie das Quellenablagefach, um festzustellen, ob es eine Bandkassette enthält.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ist das Quellenablagefach belegt, setzen Sie (über die Bedienerkonsole) einen Befehl MOVE ab, um die Kassette aus dem Ablagefach zu dem Greifarm zu transportieren. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>– Ist das Quellenablagefach leer, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenplatzierungsoperation angezeigt, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul>
<b>FRONT TAPE</b>  Ein Sensor für ein vorderes Band wurde nicht ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenaufnahmeeoperation angezeigt, öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie den Greifarm, um festzustellen, ob er eine Bandkassette enthält.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält der Greifarm eine Kassette, setzen Sie (über die Bedienerkonsole) einen Befehl MOVE ab, um die Kassette aus dem Greifarm in ein leeres Ablagefach zu transportieren. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>– Ist der Greifarm leer, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenplatzierungsoperation angezeigt, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul>
<b>INV MOV OP*</b>  Es ist eine ungültiger Operation MOVE aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben.</li> <li>2. Führen Sie den Zyklustest (CYCLE TEST) aus, um zu überprüfen, ob der Autoloader korrekt funktioniert (siehe „Zugriffseinheit testen“ auf Seite 76). Wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>3. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>HALT</b>  Die Bewegungs-CPU wurde von einer Leitung mit einer geringen Aktivität angehalten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>2. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>NVM SELECT</b>  Die NVRAM-Auswahl ist fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>2. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>

Tabelle 6. Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks (Forts.)

Fehlernachricht und Beschreibung	Maßnahme
<b>NVM WRITE</b>  Der NVRAM-Schreibvorgang ist fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>PCKR EMPTY*</b>  Der Greifarm enthält keine Kassette.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob eine Kassette im Greifarm vorhanden ist. Ist dies der Fall, versuchen Sie, die Kassette mit dem Befehl EJECT PCKR auszugeben.</li> <li>Überprüfen Sie, ob das Etikett korrekt auf der Kassette angebracht ist. Ein zu großes oder falsch platziertes Etikett kann sich über die Kassette legen und dazu führen, dass der Sensor nicht mehr korrekt funktioniert.</li> <li>Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>PCKR FULL*</b>  Der Greifarm enthält eine Kassette.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob eine Kassette im Greifarm vorhanden ist. Ist dies der Fall, versuchen Sie, die Kassette mit dem Befehl EJECT PCKR auszugeben.</li> <li>Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>REAR SLOT</b>  Ein Sensor für ein hinteres Ablagefach wurde nicht ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wird die Fehlernachricht während einer Kassettenaufnahmehandlung angezeigt, öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie das Quellenablagefach, um festzustellen, ob es eine Bandkassette enthält. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist das Quellenablagefach belegt, setzen Sie (über die Bedienerkonsole) einen Befehl MOVE ab, um die Kassette aus dem Ablagefach zu dem Greifarm zu transportieren. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>Ist das Quellenablagefach leer, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> <li>Wird die Fehlernachricht während einer Kassettenplatzierungsoperation angezeigt, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul>

Tabelle 6. Fehlernachrichten des Autoloaders und des Laufwerks (Forts.)

Fehlermeldung und Beschreibung	Maßnahme
<b>REAR TAPE</b>  Ein Sensor für ein hinteres Band wurde nicht ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenaufnahmoperation angezeigt, öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie den Greifarm, um festzustellen, ob er eine Bandkassette enthält.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält der Greifarm eine Kassette, setzen Sie (über die Bedienerkonsole) einen Befehl MOVE ab, um die Kassette aus dem Greifarm in ein leeres Ablagefach zu transportieren. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>– Ist der Greifarm leer, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> <li>• Wird die Fehlermeldung während einer Kassettenplatzierungsoperation angezeigt, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul>
<b>RObOT POST</b>  Der Selbsttest beim Einschalten (POST) der Zugriffseinheit ist fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation.</li> <li>2. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ol>
<b>SRC EMPTY*</b>  Die Quellenposition enthält keine Kassette.	<p>Öffnen Sie die vordere Tür und überprüfen Sie das Quellenablagefach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist das Ablagefach leer, liegt ein Fehler des Bedieners vor. Schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation unter Angabe eines Ablagefachs, das eine Kassette enthält.</li> <li>• Enthält das Ablagefach eine Kassette, sehen Sie sich die Sensorfelder für die Ablagefächer unten in der Nachrichtenanzeige an, um zu ermitteln, ob der Sensor ein volles oder leeres Ablagefach angibt. Gibt der Sensor an, dass das Ablagefach leer ist, entnehmen Sie die Kassette manuell aus dem Ablagefach, legen Sie die Kassette dann wieder ein und prüfen Sie den Sensor erneut:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gibt der Sensor an, dass das Ablagefach belegt ist, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein, um den Fehler zu beheben, und wiederholen Sie dann die Operation. Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> <li>– Gibt der Sensor an, dass das Ablagefach leer ist, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.</li> </ul> </li> </ul>

\* Dieser Fehler wird nicht angezeigt, wenn er während einer SCSI-Interaktion aufgetreten ist.

## Fehlercodes für Laufwerke

Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 stellt jeden Laufwerkfehler als Einzelzeichen in der Nachrichtenanzeige dar. Die Codes sind in Tabelle 7 beschrieben. Informationen über das Beheben von Fehlern, die in den Codes 1 bis 9 angegeben sind, enthält „In Codes angezeigte Laufwerkfehler beheben“ auf Seite 52.

*Tabelle 7. Fehlercodes für Laufwerke.* Ein Laufwerkfehlercode erscheint in der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Er wird gelöscht, wenn die Einheit ausgeschaltet wird.

Code	Bedeutung
0	Kein Fehler. Dieser Code wird in folgenden Fällen angezeigt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus- und wieder eingeschaltet wird.</li><li>• Wenn die Diagnose abgeschlossen und kein Fehler aufgetreten ist.</li></ul>
1	Kühlungsfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass die empfohlene Betriebstemperatur überschritten wurde. Der Fehlercode wird gelöscht, wenn sich das Bandlaufwerk abgekühlt hat.
2	Stromversorgungsfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass sich die externe Stromversorgung den angegebenen Spannungsgrenzwerten nähert (das Laufwerk ist immer noch in Betrieb) oder außerhalb der angegebenen Spannungsgrenzwerte liegt (das Laufwerk ist nicht mehr in Betrieb).
3	Firmware-Fehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass ein Firmware-Fehler aufgetreten ist.
4	Firmware- oder Bandlaufwerkfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass ein Firmware-Fehler oder ein Hardwarefehler des Bandlaufwerks aufgetreten ist.
5	Bandlaufwerkfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass ein Hardwarefehler des Bandlaufwerks aufgetreten ist.
6	Bandlaufwerk- oder Datenträgerfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass ein Fehler aufgetreten ist. Es kann jedoch nicht ermitteln, ob ein Hardwarefehler oder ein Bandkassettenfehler vorliegt.
7	Datenträgerfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass ein Fehler aufgrund einer fehlerhaften Bandkassette aufgetreten ist.
8	Bandlaufwerk- oder SCSI-Busfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass in der Hardware des Bandlaufwerks oder im SCSI-Bus ein Fehler aufgetreten ist.
9	Bandlaufwerk- oder RS-422-Schnittstellenfehler. Das Bandlaufwerk hat festgestellt, dass in der Hardware des Bandlaufwerks oder in der RS-422-Schnittstelle ein Fehler aufgetreten ist.
A, E, F, o, c, b, d oder h	Keine Zuordnung eines Fehlers oder einer Nachricht. Möglicherweise besteht ein Problem mit der Nachrichtenanzeige.
B	Keine Zuordnung eines Fehlers oder einer Nachricht.
C	Das Bandlaufwerk muss gereinigt werden. Siehe „Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen“ auf Seite 31.
D	Keine Zuordnung eines Fehlers oder einer Nachricht.

---

## TapeAlert-Parameter

TapeAlert ist ein Standard, mit dem die verschiedenen Statusbedingungen und Probleme definiert werden, die bei Einheiten wie Bandlaufwerken, Bandkassetten-Autoloadern und Kassettenarchiven auftreten können. Dieser Standard ermöglicht einem Host das Lesen von TapeAlert-Parametern von einem Bandlaufwerk über den SCSI-Bus. Der Host liest die Parameter aus der Protokollprüfseite 0x2E. Eine Liste der TapeAlert-Parameter, die vom IBM Ultrium Bandlaufwerk und vom Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 unterstützt werden, enthält „Anhang F. TapeAlert-Parameter“ auf Seite 123.



---

## Kapitel 6. Aus- und Einbau

Führen Sie die folgenden allgemeinen Wartungsprozeduren aus, bevor Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 und die Barcode-Leseeinheit aus- oder einbauen.

- Stellen Sie anhand von „Kapitel 5. Fehlerbehebung“ auf Seite 51, fest, wo der Fehler auftritt. Es gibt mehrere mögliche Positionen:
  - Bandlaufwerk und Zugriffseinheit
  - Datenträger
  - SCSI-Kabel und Abschluss-Stecker
  - Host-Hardware
  - Anwendungsssoftware
- Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausschalten und wieder einschalten:
  - Schreiben Sie die Fehlernachricht oder den Fehlercode auf, die/der in der Nachrichtenanzeige erscheint.
  - Falls möglich, kopieren Sie den vorhandenen Mikrocode-Speicherauszug in den Speicher des Laufwerks (siehe „Laufwerkspeicherauszug auf Band kopieren“ auf Seite 86), insbesondere dann, wenn sich der Fehler auf das Bandlaufwerk zu beziehen scheint.

Eine Liste der Teile für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 enthält „Anhang H. Teilelisten“ auf Seite 133.

---

### Autoloader aus- und einbauen



**Achtung:**  
Beim Warten des Kassettenwechslers mit größter Vorsicht vorgehen.

Falls Sie nach der Ausführung der Hinweise zur Fehlerbehebung festgestellt haben, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausgetauscht werden muss, führen Sie die folgenden Prozeduren aus:

**Anmerkung:** Wird die Bedienerkonsole durch den Fehler unbenutzbar, holen Sie Informationen über den Autoloader (beispielsweise die SCSI-IDs der Einheiten, die Einstellungen für die Barcode-Leseeinheit und den Betriebsmodus) von Ihrem Administrator ein.

### Ausbau

Gehen Sie wie folgt vor, um den fehlerhaften Autoloader auszubauen:

1. Packen Sie den Ersatz-Autoloader aus und gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Überprüfen Sie, ob der Autoloader beim Versand beschädigt wurde. Installieren Sie den Autoloader nicht, wenn er beschädigt ist. Melden Sie die Beschädigung umgehend der Verkaufsstelle.

- b. Entfernen Sie die beiden Schlüssel (Duplikate), die an der Rückwand angeklebt sind. Schließen Sie die vordere Tür auf und öffnen Sie sie (Anweisungen enthält „Vordere Tür“ auf Seite 17).
  - c. Entfernen Sie den Transportschutz (Schaumstoff) aus dem Kassettenablagebereich.
2. Stellen Sie fest, ob sich der fehlerhafte Autoloader im Modus für wahlfreien Zugriff oder im Modus für sequenziellen Zugriff befindet. Befindet er sich im Modus für wahlfreien Zugriff, erscheint **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige. Befindet er sich im Modus für sequenziellen Zugriff, erscheint **SEQ REAdY**. Schreiben Sie die Einstellung auf.
  3. Ermitteln Sie die SCSI-IDs des fehlerhaften Autoloaders (im Modus für wahlfreien Zugriff) und seines Bandlaufwerks (sowohl im Modus für wahlfreien Zugriff als auch im Modus für sequenziellen Zugriff) (siehe „Schritt 6. SCSI-ID für den Autoloader und das Laufwerk festlegen“ auf Seite 9). Schreiben Sie die Einstellungen auf.
  4. Schreiben Sie die Position des Ablagefachs der einzelnen Kassetten auf (sie müssen im Ersatz-Autoloader wieder in die selben Positionen eingesetzt werden).
  5. Entfernen Sie alle Kassetten aus dem fehlerhaften Autoloader.

**Anmerkung:** Benutzen Sie den Befehl **EJECT SLOT**, um die Kassetten aus den Ablagefäächern 6 und 7 zu entfernen. Benutzen Sie dann den Befehl **EJECT dRV** (falls erforderlich), um eine Kassette aus dem Laufwerk zu entfernen (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23). Ist eine Kassette im Bandlaufwerk festgeklemmt, siehe „Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen“ auf Seite 89.

6. Enthält der fehlerhafte Autoloader eine Barcode-Leseeinheit, schreiben Sie auf, ob sie aktiviert oder inaktiviert ist und ob sie beim Einschalten eine Kassetteninventur ausführt. Benutzen Sie die folgende Prozedur, um die Einstellungen zu ermitteln:
  - a. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
  - b. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
  - c. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
  - d. Drücken Sie die Taste MODE, bis **BARC0dE** erscheint.
  - e. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAB** erscheint.
  - f. Drücken Sie die Taste SELECT. Schreiben Sie auf, ob es sich bei der vorhandenen Einstellung um **bC0dE ON** oder **bC0dE OFF** handelt.
  - g. Drücken Sie die Taste MODE, bis wieder **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** erscheint.
  - h. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
  - i. Drücken Sie die Taste MODE, bis **BARC0dE** erscheint.
  - j. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAB** erscheint.
  - k. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **INIT bC0dE** erscheint.

**Anmerkung:** Haben Sie über **INIT bC0dE** hinaus geblättert, drücken Sie die Taste PREVIOUS, um zu **INIT bC0dE** zurückzukehren.

- i. Drücken Sie die Taste SELECT. Schreiben Sie auf, ob es sich bei der vorhandenen Einstellung um **INIT ON** oder **INIT OFF** handelt.
  - m. Drücken Sie die Taste MODE, bis wieder **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** erscheint.
7. Achten Sie darauf, dass der fehlerhafte Autoloader am Host abgehängt ist.
8. Schalten Sie den fehlerhaften Autoloader aus, indem Sie die Taste POWER 2 Sekunden lang drücken und halten.
9. Trennen Sie die SCSI-Kabel, den Abschluss-Stecker (falls angeschlossen) und das Netzkabel von dem fehlerhaften Autoloader (umgekehrte Reihenfolge der Schritte in „Schritt 10. SCSI-Buskabel anschließen“ auf Seite 13 und „Schritt 5. Stromversorgung anschließen“ auf Seite 7).
10. Enthält der fehlerhafte Autoloader eine Barcode-Leseeinheit, entfernen Sie sie (siehe „Ausbau“ auf Seite 102).

## Einbau

**Achtung:** Für diesen Test nur eine leere Datenkassette oder eine Kassette einlegen, die überschrieben werden kann. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf der Kassette.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Ersatz-Autoloader einzubauen:

1. Müssen Sie eine Barcode-Leseeinheit in den Ersatz-Autoloader einbauen, siehe „Anhang C. Barcode-Leseeinheit installieren“ auf Seite 99.
2. Installieren Sie den Ersatz-Autoloader (siehe „Kapitel 2. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren“ auf Seite 5).
3. Hat der Autoloader den Selbsttest beim Einschalten (POST) abgeschlossen, führen Sie einen Lese-/Schreibtest des Laufwerks aus (siehe „Lese-/Schreibfunktion testen“ auf Seite 83).
  - Ist der Test erfolgreich, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
  - Scheitert der Test, legen Sie eine andere Leerkassette ein und wiederholen Sie die Operation. Scheitert der Test immer noch, wenden Sie sich an den IBM Kundendienst.
4. Legen Sie die SCSI-ID fest, die Sie in Schritt 3 auf Seite 66 in „Ausbau“ auf Seite 65 aufgeschrieben haben. Informationen zum Festlegen von SCSI-IDs enthält „Schritt 6. SCSI-ID für den Autoloader und das Laufwerk festlegen“ auf Seite 9.
5. Haben Sie eine Barcode-Leseeinheit in den Ersatz-Autoloader eingebaut, legen Sie die Einstellungen fest, die Sie in Schritt 6 auf Seite 66 in „Ausbau“ auf Seite 65 aufgeschrieben haben. Informationen zum Festlegen der Einstellungen enthält „Barcode-Leseeinheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 81 und „Kassetteninventur während des Einschaltens ausführen“ auf Seite 81.
6. Legen Sie den Betriebsmodus (wahlfreier oder sequenzieller Zugriff) fest, falls er noch nicht festgelegt wurde. Informationen zum Festlegen des Betriebsmodus enthält „Schritt 7. Betriebsmodus festlegen“ auf Seite 11.
7. Hängen Sie den Autoloader am Host ab.
8. Um zu überprüfen, ob der Autoloader korrekt funktioniert, führen Sie die Host-Dienstprogramme (falls verfügbar) und eine Anwendung aus.

## Barcode-Leseeinheit aus- und einbauen



Achtung:

Dieses Produkt enthält einen Laser der Klasse II. Nicht längere Zeit in den Laserstrahl blicken.



Achtung:

Beim Warten des Kassettenwechslers mit größter Vorsicht vorgehen.

### Ausbau

1. Gehen Sie wie folgt vor, um zu überprüfen, ob die Barcode-Leseeinheit fehlerhaft arbeitet:
  - a. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
  - b. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
  - c. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
  - d. Drücken Sie die Taste MODE, bis **bARCoDE** erscheint.
  - e. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAB** erscheint.
  - f. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **Rd bC0dES** erscheint.
  - g. Drücken Sie die Taste SELECT, um das Lesen des Barcode-Etiketts auf den einzelnen Kassetten durch das Laufwerk zu erzwingen und damit die Datenträgerfolgenummer (VOLSER) der einzelnen Kassetten kurz in der Nachrichtenanzeige erscheint.
    - Wenn auf allen Kassetten ein Barcode-Etikett vorhanden ist, jedoch statt der einzelnen Datenträgerfolgenummern **bC ERROR** oder merkwürdige Zeichen angezeigt werden, tauschen Sie die Barcode-Leseeinheit aus (siehe „Ausbau“ auf Seite 102).
    - Kann die Barcode-Leseeinheit die Barcode-Etiketten auf einigen Kassetten lesen und auf anderen nicht, tauschen Sie die defekten Barcode-Etiketten aus.
2. Packen Sie die Ersatz-Barcode-Leseeinheit aus und überprüfen Sie sie auf Beschädigungen. Installieren Sie die Barcode-Leseeinheit nicht, wenn sie beschädigt ist. Melden Sie die Beschädigung umgehend der Verkaufsstelle.
3. Hängen Sie den Autoloader und das Bandlaufwerk am Host ab.
4. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Autoloaders aus der Netzsteckdose.
5. Entfernen Sie alle Kassetten aus den vorderen Ablagefächern des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Schreiben Sie die Position des Ablagefachs der einzelnen Kassetten auf (sie müssen im Ersatz-Autoloader wieder in die selben Positionen eingesetzt werden).

6. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben (siehe **6** in Abb. 21) auf der Halterung **4** der Barcode-Leseeinheit.
7. Ziehen Sie die Barcode-Leseeinheit nach unten, um den Schnittstellenanschluss **5** aus dem zugehörigen Anschluss des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 zu entfernen.

## Einbau

Sie benötigen für diese Prozedur kein Werkzeug.

1. Sehen Sie sich Abb. 21 an und suchen Sie das Befestigungsloch **1** und den Schnittstellenanschluss **2** an der Innenseite der oberen Platte des Autoloaders direkt über dem Kassettenablagefach 1.

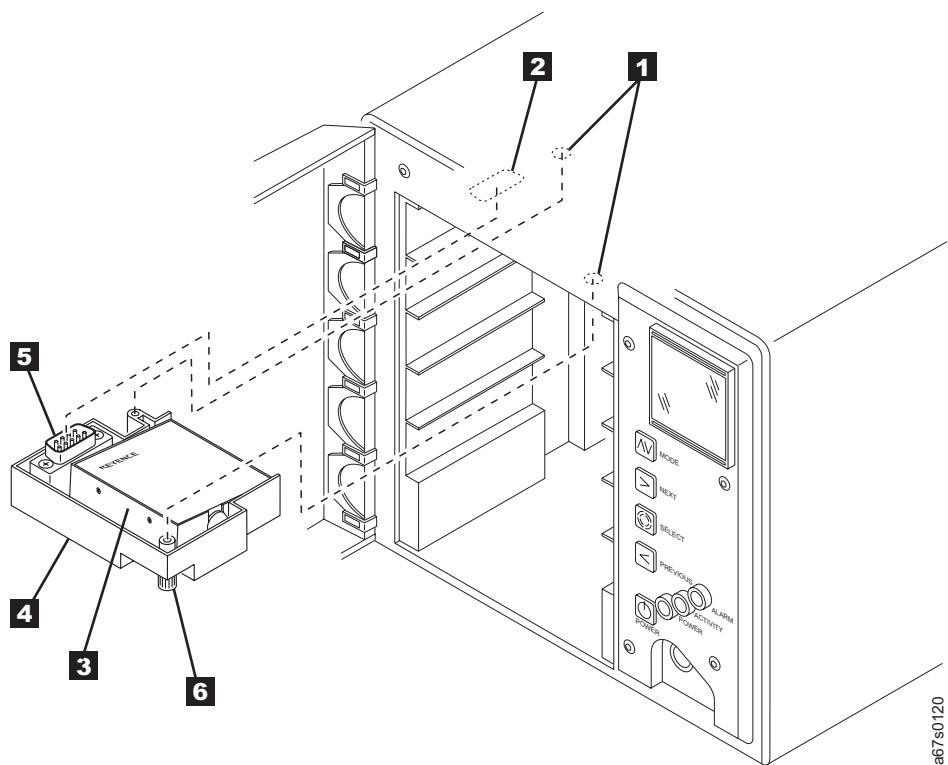


Abbildung 21. Barcode-Leseeinheit einbauen

2. Drücken Sie den Schnittstellenanschluss **5** der Barcode-Leseeinheit in den zugehörigen Schnittstellenanschluss **2** an der Innenseite der oberen Platte des Autoloaders.
3. Setzen Sie die beiden Rändelschrauben **6** in die Halterung ein und ziehen Sie sie an, bis die Barcode-Leseeinheit fest an der Platte angebracht ist.
4. Schließen Sie das Netzkabel des Autoloaders an eine Netzsteckdose an.
5. Drücken Sie die Taste POWER, um den Autoloader einzuschalten. Warten Sie, bis der Autoloader den Selbsttest beim Einschalten (POST) abgeschlossen hat.
6. Legen Sie die in Schritt 5 auf Seite 68 in „Ausbau“ auf Seite 68 entfernten Kassetten wieder in die vorderen Ablagefächer ein.

7. Gehen Sie wie folgt vor, um zu überprüfen, ob die Barcode-Leseeinheit fehlerhaft arbeitet:
  - a. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
  - b. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
  - c. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
  - d. Drücken Sie die Taste MODE, bis **BARC0dE** erscheint.
  - e. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAB** erscheint.
  - f. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **Rd bC0dES** erscheint.
  - g. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zeigt kurz die Datenträgerfolgenummer (VOLSER) der einzelnen Kassetten in der Nachrichtenanzeige an. Hat das Laufwerk die letzte Kassette in ihr Ablagefach zurückgelegt, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY**.
8. Hängen Sie den Autoloader und das Bandlaufwerk am Host an.

---

## Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen

In diesem Kapitel werden die Diagnose- und Wartungsfunktionen beschrieben, die Sie für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausführen können. Zudem wird beschrieben, wie die einzelnen Funktionen ausgeführt werden können.

### Auf das Diagnosemenü zugreifen

Zur Ausführung von Diagnose- oder Wartungsfunktionen müssen Sie auf das Diagnosemenü zugreifen. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE für ca. 5 Sekunden. In der Nachrichtenanzeige erscheint **dIAG MENU**. In Tabelle 8 sind die Diagnose- und Wartungsfunktionen aufgeführt, die Sie im Diagnosemenü auswählen können. Zudem wird angegeben, wo sich die betreffende Prozedur befindet. Abb. 22 auf Seite 73 enthält ein Flussdiagramm der Funktionen.

Sie können durch die Funktionen blättern, indem Sie die Steuertaste MODE drücken. Bitte beachten Sie, dass Sie nur vorwärts durch die Optionen blättern können. Haben Sie über die gewünschte Funktion hinaus geblättert, müssen Sie die Taste MODE weiterhin drücken, bis die gewünschte Funktion erneut erscheint.

**Achtung:** Während einer Operation müssen Sie Ihre Auswahl treffen und innerhalb von 150 Sekunden eine Steuertaste drücken, oder der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 verlässt die Operation, und in der Nachrichtenanzeige erscheint wieder **LdR REAdY**.

Tabelle 8. Diagnose- und Wartungsfunktionen

Diagnose- oder Wartungsfunktion	Menüname	Position der Prozedur
Anzeige des aktuellen Firmware-Standes für die Mikroprozessoren des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 und für das IBM Ultrium Bandlaufwerk.	<b>dSP FW</b>	Siehe „Firmware anzeigen“ auf Seite 74.
Überprüfung der SCSI INQUIRY-Identität des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 (ULT3581-TA).	<b>SIGN ON</b>	Siehe „SCSI INQUIRY-Identität überprüfen“ auf Seite 75.
Änderung des Betriebsmodus des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 zwischen wahlfreiem Zugriff und sequenziellem Zugriff.	<b>CHG MOdE</b>	Siehe „Betriebsmodus ändern“ auf Seite 75.
Test der Funktionalität der Zugriffseinheit des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581.	<b>CYCLE TEST</b>	Siehe „Zugriffseinheit testen“ auf Seite 76.
Manuelle Auswahl der Reinigung des Schreib-/Lesekopfes des Laufwerks.	<b>CLEAN dRV</b>	Siehe „Reinigungsfunktion manuell auswählen“ auf Seite 76.
Automatische Auswahl der Reinigung des Schreib-/Lesekopfes des Laufwerks.	<b>AUTOCLEAN</b>	Siehe „Reinigungsfunktion automatisch auswählen“ auf Seite 77.
Anzeige der Anzahl des Auftretens bestimmter Ereignisse.	<b>dSP COUNTS</b>	Siehe „Zähler anzeigen“ auf Seite 80.

Tabelle 8. Diagnose- und Wartungsfunktionen (Forts.)

Diagnose- oder Wartungsfunktion	Menüname	Position der Prozedur
Aktivierung oder Inaktivierung der Barcode-Leseeinheit, falls sie installiert ist.	<b>bARCodE</b>	Siehe „Barcode-Leseeinheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 81.
Aktualisierung der Firmware für das Laufwerk über ein FMR-Band.	<b>UPG dRV FW</b>	Siehe „Laufwerk-Firmware aktualisieren“ auf Seite 82.
Aufrufen einer Auswahl von Wartungsfunktionen, mit denen es möglich ist, einen Lese-/Schreibtest auszuführen, das Fehlercodeprotokoll des Laufwerks anzuzeigen, das Fehlercodeprotokoll des Laufwerks zu löschen, einen Datenspeicherauszug zu erzwingen, einen Datenspeicherauszug auf Band zu kopieren, einen Selbsttest beim Einschalten (POST) auszuführen oder die SCSU-Funktionalität des Laufwerks zu testen.	<b>dRV MAINT</b>	Siehe „Wartungsaufgaben für das Laufwerk ausführen“ auf Seite 83.

## Funktionen im Diagnosemenü

In Abb. 22 sind die Funktionen im Diagnosemenü des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 zusammengefasst.

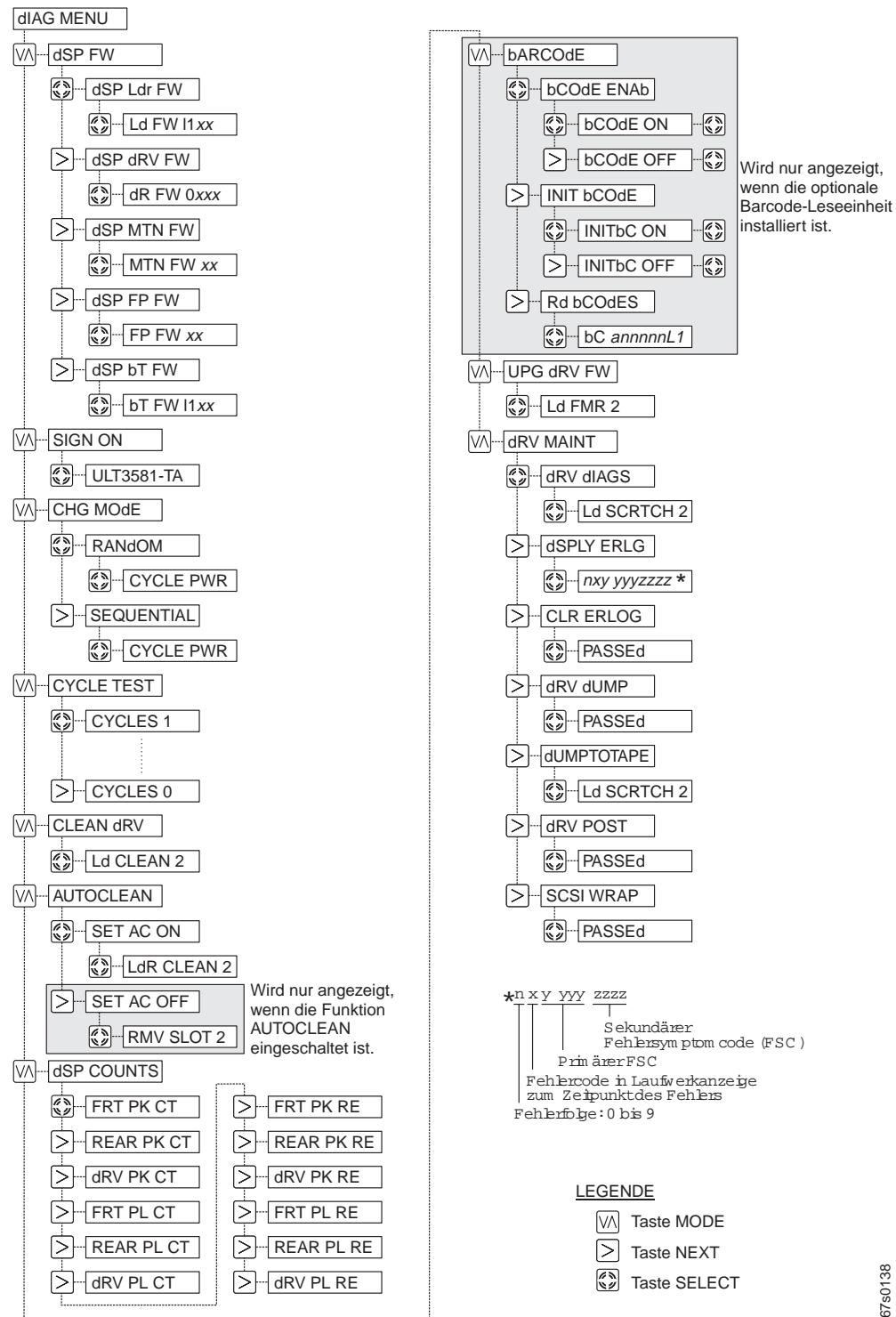


Abbildung 22. Funktionen im Diagnosemenü

## Firmware anzeigen

Wählen Sie **dSP FW** aus, um den aktuellen Firmware-Stand für den Autoloader, das Laufwerk, die Zugriffseinheit, die Frontkonsole und das Booten anzuzeigen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Firmware-Stände anzuzeigen:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **dSP FW** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **dSP LdR FW** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **Ld FW NNNN** erscheint (wobei NNNN die Überarbeitungsnummer der Autoloader-Firmware ist).
6. Drücken Sie die Taste NEXT. **dSP dRV FW** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste SELECT. **dR FW NNNN** erscheint (wobei NNNN die Überarbeitungsnummer der Laufwerk-Firmware ist).
8. Drücken Sie die Taste NEXT. **dSP MTN FW** erscheint.
9. Drücken Sie die Taste SELECT. **MTN FW NN** erscheint (wobei NN die Überarbeitungsnummer der Firmware der Zugriffseinheit ist).
10. Drücken Sie die Taste NEXT. **dSP FP FW** erscheint.
11. Drücken Sie die Taste SELECT. **FP FW NN** erscheint (wobei NN die Überarbeitungsnummer der Firmware der Frontkonsole ist).
12. Drücken Sie die Taste NEXT. **dSP bT FW** erscheint.
13. Drücken Sie die Taste SELECT. **bT FW NNNN** erscheint (wobei NNNN die Überarbeitungsnummer der Boot-Firmware ist).
14. Drücken Sie die Taste SELECT. **LdR REAdY** erscheint.

## **SCSI INQUIRY-Identität überprüfen**

Wählen Sie **SIGN ON** aus, um die SCSI INQUIRY-Identität des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 zu überprüfen.

**Anmerkung:** Derzeit emuliert der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 keine anderen Einheiten.

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **SIGN ON** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT, um die aktuelle SCSI INQUIRY-Zeichenfolge für den Autoloader anzuzeigen. **ULT3581-TA** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **LdR REAdY** erscheint.

## **Betriebsmodus ändern**

Wählen Sie **CHG MOdE** aus, um zwischen dem Betriebsmodus für wahlfreien Zugriff und dem Betriebsmodus für sequenziellen Zugriff umzuschalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Betriebsmodus zu ändern:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **CHG MOdE** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT, um den aktuellen Betriebsmodus anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um zwischen dem Betriebsmodus **SEQUENTIAL** und **RANDOM** umzuschalten.
6. Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus aus, und drücken Sie die Taste SELECT. **CYCLE PWR** blinkt in der Nachrichtenanzeige. Bei einem Wechsel in den Betriebsmodus für wahlfreien Zugriff erscheint **LdR REAdY**. Bei einem Wechsel in den Betriebsmodus für sequenziellen Zugriff erscheint **SEQ REAdY**.
7. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus und wieder ein, um den neuen Betriebsmodus zu aktivieren (siehe „Taste POWER“ auf Seite 18).

## Zugriffseinheit testen

Wählen Sie CYCLE TEST aus, um zu überprüfen, ob die Zugriffseinheit des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 korrekt funktioniert. Bei der Funktion CYCLE TEST wird die Zugriffseinheit getestet, indem eine Folge von Operationen zum Entnehmen und Ablegen ausgeführt wird, um die Kassetten zwischen den Ablagefächern und dem Laufwerk zu transportieren:

1. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk leer ist. Falls erforderlich, setzen Sie den Befehl EJECT dRIVE ab, um eine im Laufwerk befindliche Kassette zu entfernen (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23).
2. Überprüfen Sie, ob in allen sieben Kassettenablagefächern Kassetten installiert sind. Falls erforderlich, legen Sie weitere Kassetten ein. Ist die Funktion AUTOCLEAN aktiviert und befindet sich in Ablagefach 7 eine Reinigungskassette, benutzt die Funktion CYCLE TEST Ablagefach 7 während des Tests nicht.
3. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
4. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
5. Drücken Sie die Taste MODE, bis **CYCLE TEST** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste SELECT. **CYCLES 1** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste SELECT, damit der Autoloader mit einem Zyklus der Funktion CYCLE TEST beginnt. Der Autoloader transportiert die Kassetten aus einem Ablagefach in ein anderes Ablagefach und legt jede Kassette in das Laufwerk ein.
  - Wollen Sie mehrere Zyklen ausführen, drücken Sie die Taste NEXT, bis die gewünschte Anzahl von Zyklen erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT.
  - Wollen Sie die Funktion CYCLE TEST kontinuierlich ausführen, drücken Sie die Taste PREVIOUS, bis CYCLES 0 erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT. (Wollen Sie die Prozedur verlassen, drücken und halten Sie die Taste MODE ca. 10 Sekunden lang.)
8. Ist die Funktion CYCLE TEST abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY**.

## Reinigungsfunktion manuell auswählen

Wählen Sie CLEAN dRIVE aus, um den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks zu reinigen, wenn Ihre Host-Anwendungssoftware die automatische Reinigung nicht unterstützt oder wenn Sie ausgewählt haben, dass die Funktion AUTOCLEAN des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 nicht benutzt werden soll:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **CLEAN dRIVE** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **Ld CLEAN 2** blinkt in der Nachrichtenanzeige.
5. Legen Sie eine Reinigungskassette in Ablagefach 2 ein. Drücken Sie dann die Taste SELECT. (Anweisungen zum Einlegen einer Kassette enthält „Kassette in Ablagefächer 1 bis 5 einlegen“ auf Seite 29.) Der Autoloader transportiert die Reinigungskassette in das Laufwerk und reinigt den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks. **CLEANING** erscheint, und die Aktivitätsbalken erscheinen und verschwinden in schneller Folge, um auf den Laufwerksbetrieb hinzuweisen. Ist die Reinigung beendet, gibt das Laufwerk die Kassette automatisch aus, und der Autoloader legt die Kassette in Ablagefach 2 zurück. Ist die Reinigung abgeschlossen, blinkt **RMV SLOT 2** in der Nachrichtenanzeige.

- Befindet sich bereits eine Datenkassette in Ablagefach 2, wenn Sie die Taste SELECT drücken, behandelt der Autoloader die Datenkassette wie eine Reinigungskassette und transportiert sie in das Laufwerk.
  - Befindet sich bereits eine Datenkassette in dem Laufwerk, wenn Sie die Taste SELECT drücken, erscheint **dRIVE FULL**. Drücken Sie die Taste MODE, um diese Nachricht zu entfernen. Setzen Sie den Befehl EJECT dRV ab, um die Kassette aus dem Laufwerk zu entfernen (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23). Starten Sie dann den Reinigungsprozess erneut.
6. Entfernen Sie die Reinigungskassette aus Ablagefach 2, und drücken Sie die Taste SELECT. **LdR REAdY** erscheint.

## Reinigungsfunktion automatisch auswählen

Wählen Sie AUTOCLEAN aus, wenn Ihre Host-Anwendungssoftware die automatische Reinigung des Schreib-/Lesekopfes des Laufwerks nicht unterstützt. (Solche Software verwaltet die Position und Benutzung von Bandkassetten einschließlich der Reinigungskassette.) Unterstützt Ihre Host-Anwendungssoftware automatische Reinigungszyklen, benutzen Sie die Funktion AUTOCLEAN nicht.

Wenn Sie die Funktion AUTOCLEAN aktivieren oder inaktivieren, bleibt die Einstellung in Kraft, bis sie geändert wird. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie der Status der Funktion AUTOCLEAN ermittelt und die Funktion AUTOCLEAN aktiviert, benutzt und inaktiviert werden kann.

### Status der Funktion AUTOCLEAN ermitteln

Gehen Sie wie folgt vor, um zu ermitteln, ob die Funktion AUTOCLEAN aktiviert oder inaktiviert ist:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste SELECT. Anhand der angezeigten Nachricht kann der Status ermittelt werden:
  - Wird **SET AC ON** angezeigt, ist die Funktion AUTOCLEAN ausgeschaltet.
  - Wird **SET AC OFF** angezeigt, ist die Funktion AUTOCLEAN eingeschaltet.
4. Informationen über das Ändern des Status enthalten die folgenden Abschnitte. Wollen Sie den Status nicht ändern, drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

### Funktion AUTOCLEAN aktivieren

Standardmäßig ist die Funktion AUTOCLEAN des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 ausgeschaltet. Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion AUTOCLEAN zu aktivieren:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **AUTOCLEAN** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **SET AC ON** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Funktion AUTOCLEAN zu aktivieren. **Ld CLEAN 2** blinkt in der Nachrichtenanzeige.

**Anmerkung:** Wollen Sie die Prozedur zum Aktivieren der Funktion AUTOCLEAN abbrechen, drücken Sie die Taste MODE, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen. **LdR REAdY** erscheint, und die Funktion AUTOCLEAN wird nicht aktiviert.

6. Legen Sie eine Reinigungskassette in Ablagefach 2 ein. Drücken Sie dann die Taste SELECT. Der Autoloader transportiert die Reinigungskassette aus Ablagefach 2 in Ablagefach 7 und aktiviert die Funktion AUTOCLEAN.

**Anmerkung:** Wollen Sie eine Kassette ausgeben, drücken Sie in der Anzeige **LdR REAdY** die Taste MODE, bis **EJECT dRV** erscheint. Drücken Sie dann die Taste SELECT.

- Enthält Ablagefach 7 eine Kassette, erscheint **SLOT7 FULL**, und die Funktion AUTOCLEAN wird nicht aktiviert. Drücken Sie die Taste MODE, um diese Nachricht zu entfernen. Setzen Sie den Befehl EJECT SLOT ab, um die Kassette aus Ablagefach 7 zu entfernen. Versuchen Sie dann erneut, die Funktion AUTOCLEAN zu aktivieren.
- Befindet sich bereits eine Datenkassette in Ablagefach 2, wenn Sie die Taste SELECT drücken, behandelt der Autoloader die Datenkassette wie eine Reinigungskassette und transportiert sie in Ablagefach 7.
- Befindet sich bereits eine Datenkassette in dem Laufwerk oder in dem Greifarm, wenn Sie eine Reinigungskassette in Ablagefach 2 einlegen und die Taste SELECT drücken, erscheint **DRIVE FULL**. Drücken Sie die Taste MODE, um diese Nachricht zu entfernen. Setzen Sie den Befehl EJECT dRV oder EJECT PCKR ab, um die Kassette aus dem Laufwerk oder dem Greifarm auszugeben. Versuchen Sie dann erneut, die Funktion AUTOCLEAN zu aktivieren.

### Funktion AUTOCLEAN verwenden

Die Funktion AUTOCLEAN des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 reinigt den Schreib-/Lesekopf des Laufwerks automatisch, wenn das Laufwerk angibt, dass eine Reinigung erforderlich ist. Hat die Reinigungskassette den Schreib-/Lesekopf gereinigt, legt der Autoloader die Reinigungskassette wieder in Ablagefach 7 ab.

Wird die Funktion AUTOCLEAN aktiviert, hat die Host-Anwendungssoftware keinen Zugriff auf Ablagefach 7, und der Autoloader wird als Autoloader mit 6 Ablagefächern betrieben. Die Anwendung muss den Autoloader neu zuordnen. Obwohl Ablagefach 7 für die Anwendung nicht verfügbar ist, funktioniert die Anzeige für Ablagefach 7 in der Nachrichtenanzeige normal (sie gibt an, dass eine Kassette vorhanden ist, wenn keine Reinigung ausgeführt wird).

Ist die Funktion AUTOCLEAN aktiviert, haben Sie über die Frontkonsole immer noch normalen Zugriff auf Ablagefach 7. Daher ist eine Fehlerbehebung möglich, wenn die Reinigungskassette im Greifarm klemmt. Befindet sich die Reinigungskassette in einem anderen als dem Ablagefach 7, funktioniert die Funktion AUTOCLEAN nicht.

Stellt das Laufwerk während der Reinigung fest, dass die Reinigungskassette abgelaufen ist, erscheint **CYCLE AC** in der Nachrichtenanzeige. Drücken Sie die Taste MODE, um die Nachricht zu entfernen, und ersetzen Sie die Reinigungskassette durch eine neue Reinigungskassette. Inaktivieren Sie die Funktion AUTOCLEAN, um die Kassette auszutauschen. Aktivieren Sie die Funktion AUTOCLEAN anschließend wieder. (Anweisungen enthalten „Funktion AUTOCLEAN inaktivieren“ auf Seite 79 und „Funktion AUTOCLEAN aktivieren“ auf Seite 77.)

## Funktion AUTOCLEAN inaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion AUTOCLEAN zu inaktivieren:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **AUTOCLEAN** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **SET AC OFF** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Funktion AUTOCLEAN zu inaktivieren. Nach dem Anzeigen einer Reihe von Nachrichten blinkt **RMV SLOT 2** in der Nachrichtenanzeige. Der Autoloader transportiert die Reinigungskassette aus Ablagefach 7 in Ablagefach 2 und inaktiviert die Funktion AUTOCLEAN.
  - Enthält Ablagefach 2 eine Kassette, erscheint **SLOT2 FULL** in der Nachrichtenanzeige, im mittleren Feld der Anzeige erscheint ein **E**, und die Funktion AUTOCLEAN bleibt aktiviert. Entfernen Sie die Kassette manuell aus Ablagefach 2 und drücken Sie die Taste MODE. Versuchen Sie dann erneut, die Funktion AUTOCLEAN zu inaktivieren.
6. Entfernen Sie die Reinigungskassette aus Ablagefach 2, und drücken Sie die Taste SELECT. **LdR REAdY** erscheint.

## Zähler anzeigen

**Anmerkung:** Sie können die Prozedur zum Anzeigen von Zählern jederzeit abbrechen, indem Sie die Taste MODE drücken, um zu der Anzeige **LdR REAdY** zurückzukehren.

Wählen Sie **dSP COUNTS** aus, um anzuzeigen, wie oft bestimmte Ereignisse aufgetreten sind. Der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 verfügt über folgende Zähler für Ereignisse:

<b>FRT PK CT</b> (Zähler für Aufnahme einer Kassette aus einem der vorderen Ablagefächer)	<b>DRV PL CT</b> (Zähler für Platzieren einer Kassette im Laufwerk)	<b>DRV PK RE</b> (Wiederholungen für Aufnahme einer Kassette aus dem Laufwerk)
<b>REAR PK CT</b> (Zähler für Aufnahme einer Kassette aus einem der hinteren Ablagefächer)	<b>DRV dR RE</b> (Wiederholungen für Laufwerkklappe)	<b>FRT PL RE</b> (Wiederholungen für Platzieren einer Kassette in eines der vorderen Ablagefächer)
<b>DRV PK CT</b> (Zähler für Aufnahme einer Kassette aus dem Laufwerk)	<b>FRT PK RE</b> (Wiederholungen für Aufnahme einer Kassette aus einem der vorderen Ablagefächer)	<b>REAR PL RE</b> (Wiederholungen für Platzieren einer Kassette in eines der hinteren Ablagefächer)
<b>FRT PL CT</b> (Zähler für Platzieren einer Kassette in eines der vorderen Ablagefächer)	<b>REAR PK RE</b> (Wiederholungen für Aufnahme einer Kassette aus einem der hinteren Ablagefächer)	<b>DRV PL RE</b> (Wiederholungen für Platzieren einer Kassette im Laufwerk)
<b>REAR PL CT</b> (Zähler für Platzieren einer Kassette in eines der hinteren Ablagefächer)		

Gehen Sie wie folgt vor, um Zähler anzuzeigen:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **dSP COUNTS** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT, um auf das erste Ereignis (Aufnahme einer Kassette aus einem der vorderen Ablagefächer) zuzugreifen. **FRT PK CT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Autoloader zeigt die Anzahl von Aufnahmen einer Kassette aus einem der vorderen Ablagefächer an.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, um auf das nächste Ereignis zuzugreifen, oder drücken Sie die Taste PREVIOUS, um auf das vorherige Ereignis zuzugreifen.

Nach der Anzeige des Rückgabewerts für **DRV dR RE** (Wiederholungen für Laufwerkklappe) erscheint **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige.

## Funktionen für Barcode-Leseeinheit ausführen (optional)

### Barcode-Leseeinheit aktivieren oder inaktivieren

Ist die optionale Barcode-Leseeinheit installiert, wählen Sie **bARCOdE** aus, um die Leseeinheit zu aktivieren oder zu inaktivieren. Standardmäßig ist die Barcode-Leseeinheit des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 eingeschaltet (**bC0dE ON**). Ist die Barcode-Leseeinheit inaktiviert, steht sie für die Host-Anwendungssoftware nicht zur Verfügung.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Barcode-Leseeinheit zu aktivieren oder zu inaktivieren:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **bARCOdE** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ENAb** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **bC0dE ON** erscheint.
6. Wollen Sie die Barcode-Leseeinheit inaktivieren, drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um **bC0dE OFF** auszuwählen.
7. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Änderung zu aktivieren. **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** erscheint.

### Kassetteninventur während des Einschaltens ausführen

Gehen Sie wie folgt vor, wenn nach der Installation einer Barcode-Leseeinheit und beim Einschalten eine Inventur der Bandkassetten ausgeführt werden soll:

1. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein. Hat der Autoloader den Selbsttest beim Einschalten (POST) abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **bARCOdE** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, bis **INIT bARCOdE** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **INIT ON** erscheint.
6. Wollen Sie die Inventur beim Einschalten des Autoloaders inaktivieren, drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, um **INIT OFF** auszuwählen.
7. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Änderung zu aktivieren. **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** erscheint.

### Barcode-Leseeinheit testen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Barcode-Leseeinheit zu testen, nachdem sie in den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installiert wurde:

1. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein. Hat der Autoloader den Selbsttest beim Einschalten (POST) abgeschlossen, erscheint **LdR REAdY** oder **SEQ REAdY** in der Nachrichtenanzeige.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **bARCOdE** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste NEXT oder PREVIOUS, bis **Rd bC0dES** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT, um den Test auszuführen. Der Autoloader zeigt die Datenträgerfolgennummer (VOLSER) der einzelnen Kassetten in der Nachrichtenanzeige an:

- Wenn auf allen Kassetten ein Barcode-Etikett vorhanden ist, jedoch statt der einzelnen Datenträgerfolgenummern **bC ERROR** oder merkwürdige Zeichen angezeigt werden, tauschen Sie die Barcode-Leseeinheit aus (siehe „Ausbau“ auf Seite 102).
- Kann die Barcode-Leseeinheit die Barcode-Etiketten auf einigen Kassetten lesen und auf anderen nicht, tauschen Sie die defekten Barcode-Etiketten aus.

## Laufwerk-Firmware aktualisieren

Wenn Sie ein FMR-Band (FMR = Field Microcode Replacement) erhalten, um die Firmware für das IBM Ultrium Bandlaufwerk zu aktualisieren, wählen Sie **UPG dRV FW** aus, um die Aktualisierung auszuführen. Gehen Sie wie folgt vor, um Firmware zu aktualisieren:

1. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
2. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** in der Nachrichtenanzeige erscheint (ca. 5 Sekunden).
3. Drücken Sie die Taste MODE, bis **UPG dRV FW** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
4. Drücken Sie die Taste SELECT. **Ld FMR 2** blinkt in der Nachrichtenanzeige.
5. Legen Sie ein FMR-Band in Ablagefach 2 ein, falls es nicht bereits eingelegt wurde. Drücken Sie dann die Taste SELECT, um die Laufwerk-Firmware zu aktualisieren.
  - Erst erscheint eine Reihe von Nachrichten, dann wird **READING FW** angezeigt, die Statusanzeigen gehen wechselweise an und aus, und die Aktivitätsbalken erscheinen und verschwinden in schneller Folge, um auf den Laufwerksbetrieb hinzuweisen. Zudem ist die Taste POWER während der Aktualisierung inaktiviert.
  - Ist die Aktualisierung abgeschlossen, entlädt der Autoloader das Band und legt es in Ablagefach 2 zurück. **RMV SLOT 2** blinkt in der Nachrichtenanzeige.
6. Entfernen Sie das FMR-Band aus Ablagefach 2, und drücken Sie die Taste SELECT. **LdR REAdY** erscheint.
7. Schalten Sie die Einheit aus und wieder ein, um die neue Firmware zu aktivieren.

Wenn nach mehreren Minuten **DRIVE PGRM** und der Fehleranzeiger **E** in der Nachrichtenanzeige erscheinen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie, ob das Band ein gültiges FMR-Band ist und keine Daten- oder Reinigungskassette.
2. Wiederholen Sie die Aktualisierung.

Wird die selbe Nachricht angezeigt, wenden Sie sich an den IBM Kundendienst.

## Wartungsaufgaben für das Laufwerk ausführen

Wählen Sie **DRV MAINT** aus, um eine der folgenden Wartungsaufgaben auszuwählen:

- Lese-/Schreibfunktion des Laufwerks testen (**DRV dIAGS**)
- Fehlercodeprotokoll des Laufwerks anzeigen (**dSPLY ERLG**)
- Fehlercodeprotokoll des Laufwerks löschen (**CLR ERLG**)
- Laufwerkspeicherauszug erzwingen (**DRV dUMP**)
- Laufwerkspeicherauszug auf Band kopieren (**dUMPTOTAPE**)
- Selbsttest beim Einschalten (POST) für das Laufwerk ausführen (**DRV POST**)
- SCSI-Funktion des Laufwerks testen (**SCSI WRAP**)

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie die einzelnen Aufgaben ausgeführt werden.

### Lese-/Schreibfunktion testen

Die Aufgabe **DRV dIAGS** wird auch als Lese-/Schreibtest bezeichnet. Es werden mehrere Tests ausgeführt, um festzustellen, ob das Laufwerk vom Band lesen und auf Band schreiben kann. Die Diagnose dauert ca. 4 Minuten.



**Achtung:** Für diesen Test nur eine leere Datenkassette oder eine Kassette einlegen, die überschrieben werden kann. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf der Kassette.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schreib-/Lesefunktion des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 zu testen:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **DRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **DRV dIAGS** erscheint.

- Anmerkung:** Wollen Sie den Lese-/Schreibtest nicht ausführen, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.
6. Drücken Sie die Taste SELECT, um den Lese-/Schreibtest auszuwählen. **Ld SCRTCH2** erscheint.
  7. Legen Sie eine leere, nicht schreibgeschützte Datenkassette in Ablagefach 2 des Autoloaders ein (siehe „Bandkassette einlegen“ auf Seite 27).

**Anmerkung:** Ist Ablagefach 2 bereits belegt, erscheint **RMV SCRTCH2**. Entfernen Sie die Kassette aus Ablagefach 2 und ersetzen Sie sie durch eine Leerkassette.

8. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Autoloader zeigt eine Reihe von Nachrichten an und führt den Test aus. Der Lese-/Schreibtest dauert ca. 4 Minuten.
  - Wird kein Fehler festgestellt, erscheint **PASSED**. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Leerkassette zu entladen. Drücken Sie dann die Taste MODE, bis wieder **LdR REAdY** angezeigt wird.
  - Wird ein Fehler festgestellt, zeigt der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einen Fehlercode an. Informationen über die Fehlerbehebung enthält „Fehlercodes für Laufwerke“ auf Seite 62.

### **Fehlerprotokoll des Laufwerks anzeigen**

Mit der Aufgabe **dSPLY ERLG** werden nacheinander die letzten 10 Fehlercodes angezeigt (der neueste Code wird zuerst und der älteste Code zuletzt angezeigt).

Gehen Sie wie folgt vor, um das Fehlerprotokoll des Laufwerks anzuzeigen:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **DRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **DRV DIAGS** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **dSPLY ERLG** erscheint.

**Anmerkung:** Wollen Sie das Fehlerprotokoll des Laufwerks nicht anzeigen, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.

7. Drücken Sie die Taste SELECT, um den neuesten Laufwerkfehler anzuzeigen. Eine ähnliche wie die folgende Nachricht wird angezeigt:

**0514206630**

Das erste Zeichen stellt die Reihenfolge des Fehlercodes in dieser Folge dar. Die Fehler sind nacheinander von 0 bis 9 nummeriert, wobei 0 der neueste und 9 der älteste Fehlercode ist. Das zweite Zeichen ist der aktuelle Code, der beim Auftreten des Fehlers in der Nachrichtenanzeige erschien ist. Befinden sich keine Fehler im Protokoll, erscheint eine **0**. Die restlichen acht Zeichen können ignoriert werden.

8. Blättern Sie durch alle zehn Fehler, indem Sie die Taste NEXT drücken, bis der zehnte Fehler (9) an der ersten Position erscheint.
9. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

## **Fehlercodeprotokoll des Laufwerks löschen**

Mit der Aufgabe **CLR ERLG** wird der Inhalt des Fehlercodeprotokolls des Laufwerks gelöscht. Gehen Sie wie folgt vor, um das Fehlerprotokoll zu löschen:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **DRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **DRV dIAGS** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **CLR ERLG** erscheint.

**Anmerkung:** Wollen Sie das Fehlercodeprotokoll des Laufwerks nicht löschen, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.

7. Drücken Sie die Taste SELECT, um alle Fehlercodes im Protokoll zu löschen. Wurden alle Fehlercodes gelöscht, erscheint **PASSED**.
8. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

## **Laufwerkspeicherauszug erzwingen**

Mit der Aufgabe **DRV dUMP** wird ein Speicherauszug von Daten ausgeführt, die das Laufwerk gesammelt hat. (Dieser Prozess ist auch als Sichern eines Mikrocode-Traces bekannt.) Gehen Sie wie folgt vor, um einen Laufwerkspeicherauszug zu erzwingen:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **DRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **DRV dIAGS** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **DRV dUMP** erscheint.

**Anmerkung:** Wollen Sie keinen Speicherauszug der Daten sammeln, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.

7. Drücken Sie die Taste SELECT, um einen Speicherauszug der Daten zu sammeln. Wurden alle Daten des Speicherauszugs gesammelt, erscheint **PASSED**.
8. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

## Laufwerkspeicherauszug auf Band kopieren

Mit der Aufgabe **dUMPTOTAPE** werden Daten eines Laufwerkspeicherauszugs an den Anfang einer leeren Datenkassette kopiert.



**Achtung:** Für diesen Test nur eine leere Datenkassette oder eine Kassette einlegen, die überschrieben werden kann. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf der Kassette.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Laufwerkspeicherauszug auf Band zu kopieren:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **DIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **DRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **DRV dIAGS** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **dUMPTOTAPE** erscheint.

**Anmerkung:** Wollen Sie keinen Speicherauszug der Daten kopieren, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.

7. Drücken Sie die Taste SELECT, um den Speicherauszug der Daten auf die leere Bandkassette zu kopieren. **Ld SCRTCH2** erscheint.
8. Legen Sie eine leere, nicht schreibgeschützte Datenkassette in Ablagefach 2 des Autoloaders ein (siehe „Bandkassette einlegen“ auf Seite 27).

**Anmerkung:** Ist Ablagefach 2 bereits belegt, erscheint **RMV SCRTCH2**. Entfernen Sie die Kassette aus Ablagefach 2 und ersetzen Sie sie durch eine Leerkassette.

9. Drücken Sie die Taste SELECT. Der Autoloader zeigt eine Reihe von Nachrichten an und kopiert dann den Speicherauszug. Die Operation dauert ca. eine Minute.
  - Wird kein Fehler festgestellt, erscheint **PASSED**. Drücken Sie die Taste SELECT, um die Leerkassette zu entladen. Drücken Sie dann die Taste MODE, bis wieder **LdR REAdY** angezeigt wird.
  - Wird ein Fehler festgestellt, zeigt der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einen Fehlercode an. Informationen über die Fehlerbehebung enthält „Fehlercodes für Laufwerke“ auf Seite 62.

## **Selbsttest beim Einschalten (POST) für das Laufwerk ausführen**

Achtung: Für diesen Test nur eine leere Datenkassette oder eine Kassette einlegen, die überschrieben werden kann. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf der Kassette.

Mit der Aufgabe **dRV POST** wird ein Selbsttest beim Einschalten (POST) für das Laufwerk ausgeführt. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Selbsttest beim Einschalten (POST) auszuführen:

1. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
2. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
3. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
4. Drücken Sie die Taste MODE, bis **dRV MAINT** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste SELECT. **dRV dIAGS** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **dRV POST** erscheint.

**Anmerkung:** Wollen Sie keinen Selbsttest beim Einschalten (POST) ausführen, drücken Sie die Taste NEXT, um mit der nächsten Aufgabe fortzufahren.

7. Drücken Sie die Taste SELECT, um mit dem Selbsttest beim Einschalten (POST) für das Laufwerk zu beginnen. Der Test dauert ca. eine Minute. Ist der Test abgeschlossen, erscheint **PASSED**.
8. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.

## **SCSI-Funktion des Laufwerks testen**

Mit der Aufgabe **SCSI WRAP** wird die SCSI-Funktionalität des Bandlaufwerks im Autoloader getestet.

1. Achten Sie darauf, dass einer der SCSI-Anschlüsse des AutoLoaders an einen Abschluss-Stecker oder an ein SCSI-Kabel angeschlossen ist, das mit einer anderen abgeschlossenen Einheit auf dem SCSI-Bus verbunden ist.
2. Schließen Sie den SCSI-Teststecker (im Lieferumfang enthalten) an den anderen SCSI-Anschluss des AutoLoaders an.
3. Achten Sie darauf, dass sich keine Kassette im Laufwerk befindet.
4. Achten Sie darauf, dass **LdR REAdY** in der Nachrichtenanzeige erscheint.
5. Drücken und halten Sie die Taste NEXT und dann die Taste MODE, bis **dIAG MENU** erscheint (ca. 5 Sekunden).
6. Drücken Sie die Taste MODE, bis **dRV MAINT** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste SELECT. **dRV dIAGS** erscheint.
8. Drücken Sie die Taste NEXT, bis **SCSI WRAP** erscheint.
9. Drücken Sie die Taste SELECT, um mit dem SCSI-Umkehrtest für das Laufwerk zu beginnen. Der Test dauert weniger als eine Sekunde. Ist der Test abgeschlossen, erscheint **PASSED**.
10. Drücken Sie die Taste MODE, um zu **LdR REAdY** zurückzukehren.



---

## Anhang B. Bandkassette manuell entnehmen



Achtung:

Diese Baugruppe enthält mechanische bewegliche Teile. Beim Warten dieser Baugruppe mit größter Vorsicht vorgehen.



Achtung: Beachten Sie Folgendes, bevor Sie diese Prozedur ausführen:

- Bei dieser Prozedur kann die Bandkassette beschädigt werden. Wird diese Prozedur verwendet, muss der Autoloader aus- und wieder eingebaut werden. Werden der Autoloader und die festgeklemmte Bandkassette zwecks Wartung an IBM zurückgesendet, wird die Bandkassette der Entsorgung zugeführt.
- Wird bei dieser Prozedur ein elektrischer Schraubendreher verwendet, kann das Band beschädigt werden.
- Nie den Schreib-/Lesekopf oder elektronische Komponenten innerhalb des Autoloaders berühren. Eine Berührung dieser Elemente kann zu einer Verschmutzung oder zu einer Beschädigung durch elektrostatische Entladung führen.

Kann der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eine Bandkassette nicht ausgeben, können Sie die Kassette manuell entfernen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Kassette zu entfernen:

1. Hängen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 vom Host ab (Anweisungen enthält die Host-Dokumentation).
2. Schalten Sie den Autoloader aus.
3. Ist der Autoloader in einen Gehäuserahmen eingebaut, führen Sie die Prozedur zum Ausbauen des Autoloaders aus (siehe „Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus einem Gehäuserahmen ausbauen“ auf Seite 116).
4. Entfernen Sie die acht Schrauben (**1** in Abb. 23 auf Seite 90), mit denen der Laufwerkschlitten **2** am Autoloader befestigt ist.
5. Fassen Sie den Griff des Schlittens an und ziehen Sie ihn zu sich hin, um den Schlitten aus dem Autoloader zu entfernen.

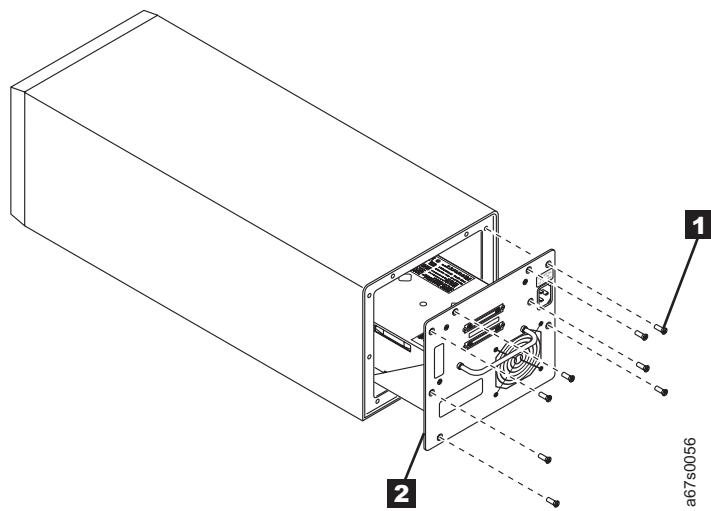


Abbildung 23. Laufwerkschlitten aus Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 entfernen

6. Platzieren Sie den Laufwerkschlitten so, dass die Vorderseite des Laufwerks zu Ihnen hin zeigt. Stellen Sie den Laufwerkschlitten dann auf seine linke Seite (siehe Abb. 24 auf Seite 91).
7. Suchen Sie an der Unterseite des Laufwerkschlittens die untere Zugriffsöffnung (1 in Abb. 24 auf Seite 91).
8. Führen Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel in die Zugriffsöffnung ein und platzieren Sie den Inbusschlüssel so, dass er in der Schraube des Abrollspulenmotors (nicht sichtbar) sitzt.



**Achtung:** In dem folgenden Schritt muss darauf geachtet werden, dass die Schraube des Abrollspulenmotors im Uhrzeigersinn und nicht gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn kann das Band beschädigt werden.

- Drehen Sie die Schraube des Abrollspulenmotors im Uhrzeigersinn. Leuchten Sie beim Drehen mit einer Taschenlampe in das Laufwerk, damit Sie die Aufrollspule an der Rückseite **2** sehen. Die Aufrollspule ist eine kleine, schwarze Komponente, die sich dreht, wenn Sie den Inbusschlüssel drehen.
  - Dreht sich die Aufrollspule und dreht sich der Inbusschlüssel nicht frei, ist das Band nicht gerissen. Fahren Sie mit Schritt 10 auf Seite 92 fort.
  - Dreht sich die Aufrollspule nicht und dreht sich der Inbusschlüssel frei, ist das Band gerissen, oder das Band befindet sich (zusammen mit dem Bandmitnehmerstift) vollständig in der Abrollspule. Drehen Sie den Schraubendreher **3** mehrere Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn:
    - Bewegt sich die Kassette nach oben, bedeutet dies, dass sich das Band vollständig in der Abrollspule befindet. Drehen Sie den Schraubendreher weiter, bis die Kassette ausgegeben wird. Fahren Sie mit Schritt 13 auf Seite 97 fort.
    - Spüren Sie einen Widerstand und bewegt sich die Kassette nicht nach oben, ist das Band gerissen. Wenden Sie sich an den IBM Kundendienst.

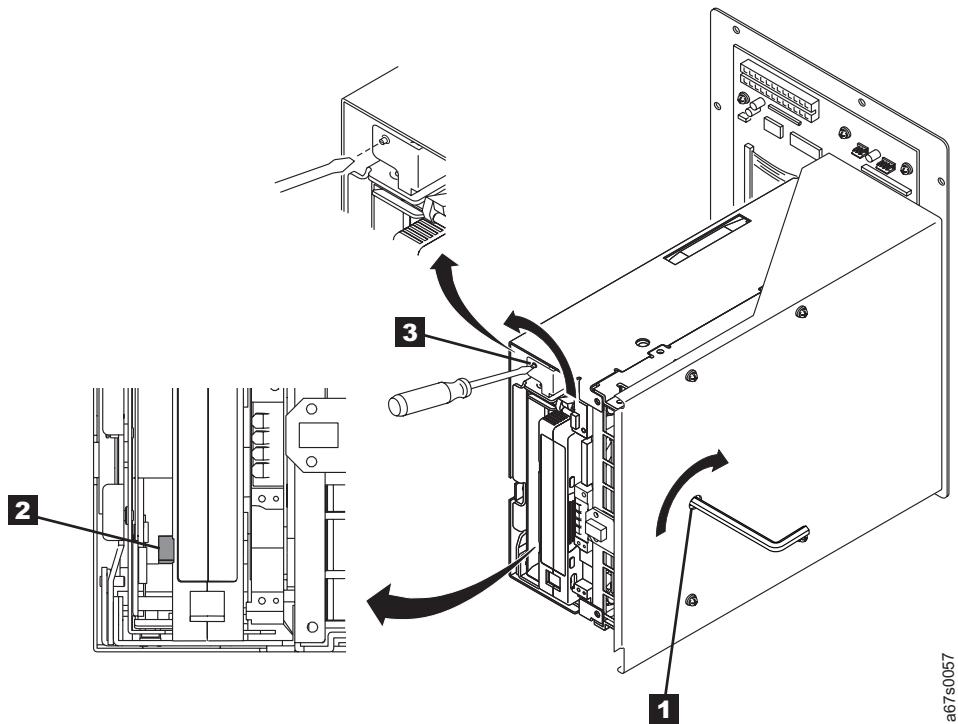


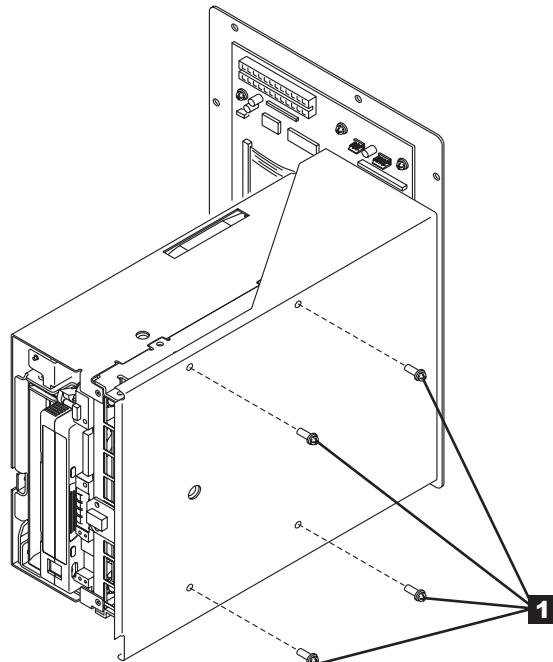
Abbildung 24. Bandkassette auf gerissenes Band überprüfen

a67s057

10. Drehen Sie die Schraube des Abrollspulenmotors weiter, bis Sie einen Widerstand spüren. An diesem Punkt wurde das Band so weit zurückgespult, wie dies ohne Ausfädeln möglich ist.

**Anmerkung:** Die Anzahl der erforderlichen Drehungen richtet sich danach, wo sich der Bandanfang auf der Aufrollspule befindet. Möglicherweise müssen Sie den Inbusschlüssel längere Zeit drehen.

11. Lassen Sie den Inbusschlüssel weiterhin in der unteren Zugriffsöffnung, und setzen Sie einen schmalen Schraubendreher oder ein Potentiometerwerkzeug in die gerillte Welle des Zahnrades des Lademechanismusmotors (siehe **3** in Abb. 24 auf Seite 91).
12. Drehen Sie den Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn, um Drehmoment auf die Schraube des Abrollspulenmotors anzuwenden, und drehen Sie das Zahnrad des Lademechanismusmotors gegen den Uhrzeigersinn (siehe Pfeil). Möglicherweise müssen Sie das Zahnrad des Lademechanismusmotors längere Zeit drehen. Durch die Drehung des Zahnrades des Lademechanismusmotors bewegt sich der Bandmitnehmer in die Kassette, wird der Bandmitnehmerstift ausgekuppelt und die Kassette ausgegeben.
  - Wenn Sie keinen Widerstand am Inbusschlüssel spüren und die Kassette sich langsam nach oben und aus dem Kassettenladeschacht bewegt, war die Prozedur erfolgreich. Fahren Sie mit Schritt 13 auf Seite 97 fort.
  - Spüren Sie einen Widerstand am Inbusschlüssel und bewegt sich die Kassette nicht, hat sich der Bandmitnehmerstift wahrscheinlich vom Bandmitnehmer gelöst, und es liegt ein Stau des Lademechanismus vor. Benutzen Sie die folgende Prozedur, um die Abdeckung des Laufwerks zu entfernen, das Band zurückzuspulen, den Stau zu beheben und die Kassette auszugeben.Gehen Sie wie folgt vor, um das Band zurückzuspulen und den Stau im Lademechanismus zu beheben:
  - a. Gehen Sie wie folgt vor, um das Laufwerk von seinem Schlitten zu entfernen:
    - 1) Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Kreuzschlitzschrauben (**1** in Abb. 25 auf Seite 93), mit denen der Laufwerkschlitten **2** am Laufwerk **3** befestigt ist. Legen Sie die Schrauben beiseite.

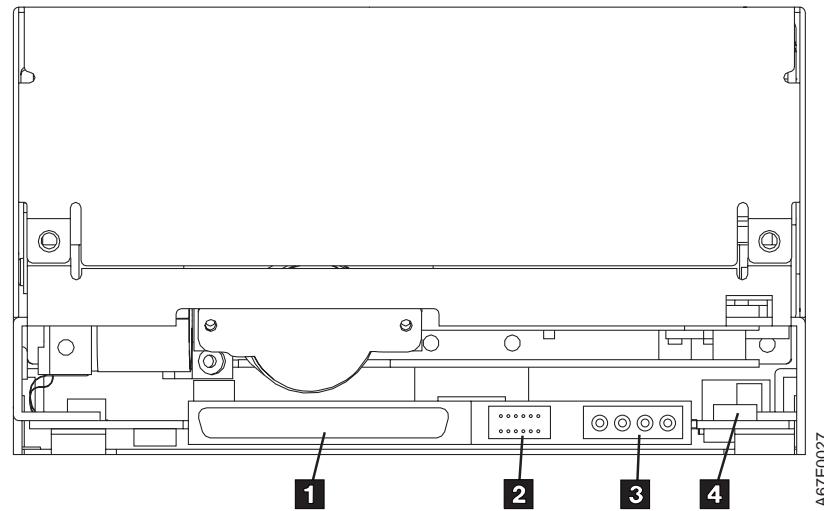


a67s0058

*Abbildung 25. Laufwerkschlitten vom Bandlaufwerk entfernen*

- 2) Trennen Sie die folgenden Anschlüsse an der Rückseite des Laufwerks (siehe Abb. 26).

- 1** SCSI-Anschluss (J1)
- 2** SCSI-ID-Anschluss (J1)
- 3** Netzeilanschluss (J1)
- 4** RS-422-Anschluss (J2)



A67EE027

*Abbildung 26. Kabel vom Bandlaufwerk trennen*

- 3) Entfernen Sie das Laufwerk vom Schlitten und legen Sie den Schlitten beiseite.

- b. Gehen Sie wie folgt vor, um die Abdeckung des Laufwerks zu entfernen:
- 1) Entfernen Sie die vier Schrauben und Unterlegscheiben (siehe **1** in Abb. 27), mit denen die Abdeckung befestigt ist.
  - 2) Entfernen Sie die Abdeckung **2**, indem Sie sie anheben. Legen Sie die Abdeckung beiseite.



**Achtung:** Nie den Schreib-/Lesekopf oder elektronische Komponenten innerhalb des Bandlaufwerks berühren. Eine Berührung dieser Elemente kann zu einer Verschmutzung oder Beschädigung durch elektrostatische Entladung führen.

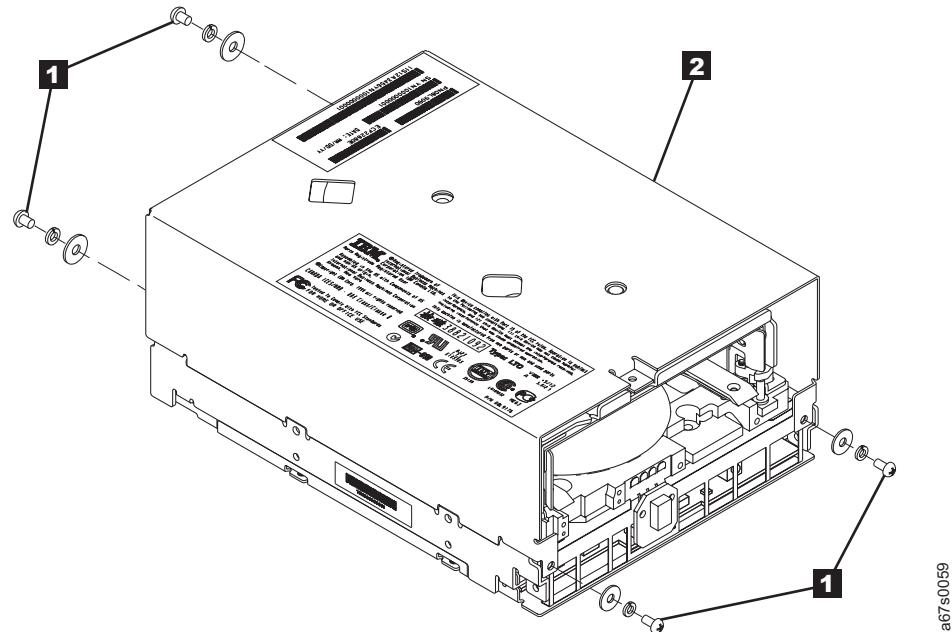


Abbildung 27. Abdeckung des Bandlaufwerks entfernen

- c. Platzieren Sie das Bandlaufwerk so, dass die Vorderseite des Laufwerks zu Ihnen hin zeigt. Stellen Sie das Bandlaufwerk dann auf seine linke Seite (siehe Abb. 28).



**Achtung:** In dem nächsten Schritt darauf achten, dass der Bandmitnehmer nicht den Schreib-/Lesekopf berührt, damit der Schreib-/Lesekopf nicht beschädigt wird.

- d. Falls erforderlich, benutzen Sie eine Nadelzange, um das Ende des Bandmitnehmerstifts zu fassen und so aus der Kassette zu ziehen, dass Sie ihn mit den Fingern greifen können (siehe **1** in Abb. 28).
- e. Halten Sie das Band mit den Fingern fest und drehen Sie den Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn **2**, um das überschüssige Band in die Kassette zu spulen. Führen Sie den Bandmitnehmerstift zu der Kassette hin und legen Sie ihn in die Kassettenklappe. Entfernen Sie den Inbusschlüssel.

**Anmerkung:** Versuchen Sie nicht, den Bandmitnehmerstift in die Kassettenclips einzusetzen, da in diesem Fall die Bewegung des Bandmitnehmers gestört wird.

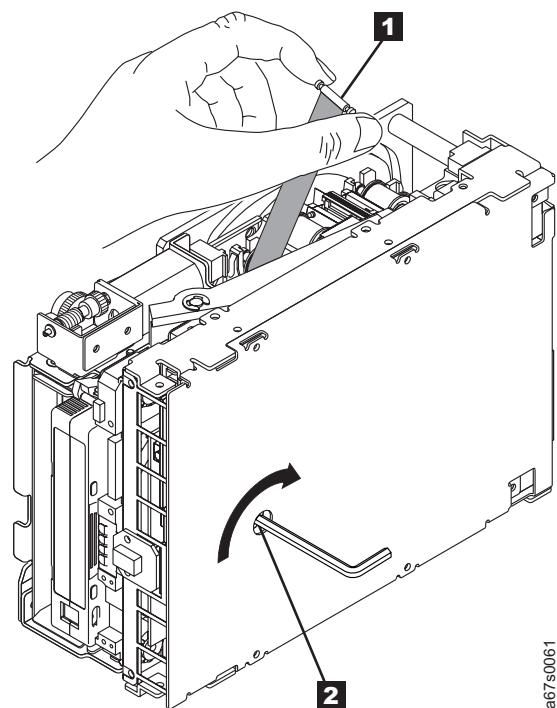


Abbildung 28. Bandmitnehmerstift in Bandkassette zurückspulen

- f. Drehen Sie das Zahnrad des Lademechanismusmotors (siehe **1** in Abb. 29) von Hand in Entladerichtung, bis der Bandmitnehmer **2** die letzte Rolle **3** erreicht.

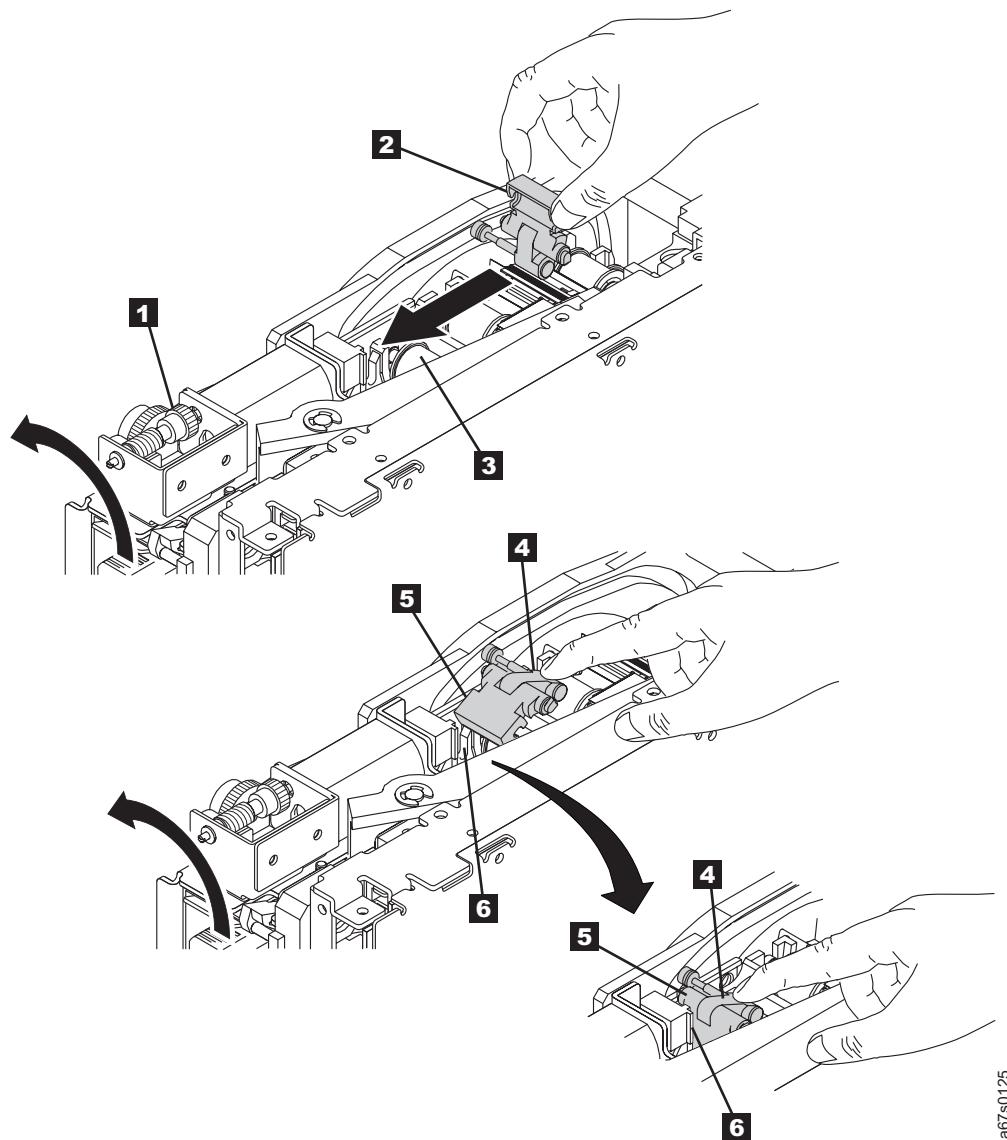


Abbildung 29. Bandmitnehmerstift in Bandkassette führen

a67s0125

- g. Um zu verhindern, dass ein Stau am Bandmitnehmer auftritt, drücken Sie auf die Verbindung des Bandmitnehmers **4**, damit der mit einem Scharnier versehene Teil des Bandmitnehmers sich nach oben bewegt.
  - h. Drehen Sie das Zahnrad des Lademechanismusmotors von Hand in Entladerichtung und führen Sie dabei das Ende des Bandmitnehmers **5** in die weiße Bandmitnehmerführung **6**.
  - i. Drehen Sie das Zahnrad des Lademechanismusmotors weiter, bis Sie einen Widerstand spüren und die Kassette ausgegeben wird.
13. Entfernen Sie die Bandkassette.

Benötigen Sie Hilfe bei dieser Prozedur, wenden Sie sich an den IBM Kundendienst.

Haben Sie die festgeklemmte Bandkassette entfernt, kopieren Sie die Daten dieser Bandkassette auf eine andere Bandkassette. Führen Sie dann die festgeklemmte Bandkassette der Entsorgung zu.



---

## Anhang C. Barcode-Leseeinheit installieren

In den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 kann eine optionale Barcode-Leseeinheit installiert werden. Die Barcode-Leseeinheit liest die Barcode-Etiketten, die Sie auf einer Bandkassette anbringen oder die bereits vom Bandkassettenhersteller auf Bandkassetten angebracht sind. Das Barcode-Etikett enthält die eindeutige Datenträgerfolgenummer der Kassette, mit der die Kassette für den Autoloader identifiziert wird. Das Etikett kennzeichnet die Kassette zudem als Daten- oder Reinigungskassette. In Abb. 30 wird die Barcode-Leseeinheit gezeigt.

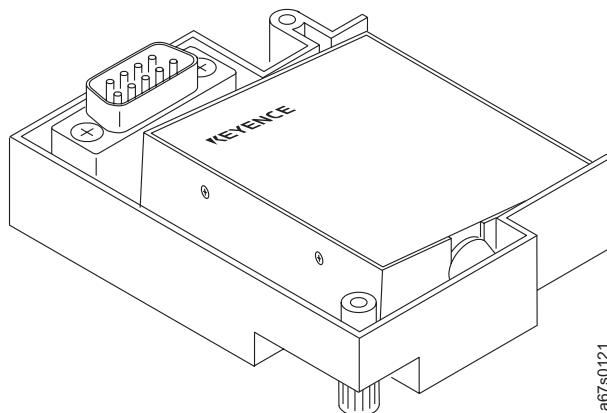


Abbildung 30. Barcode-Leseeinheit

Die Barcode-Leseeinheit wird mit dem Schnittstellenanschluss an der Innenseite der oberen Platte des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 verbunden. Diese Position verhindert, dass das Kassettenablagefach 1 benutzt werden kann. Wenn Sie die Barcode-Leseeinheit installieren, wird die Kapazität des Autoloaders auf sechs Kassettenablagefächer reduziert. Die vorderen Ablagefächer sind immer noch mit 1 bis 5 nummeriert, aber in den Menüfunktionen des Autoloaders und in der Host-Anwendungssoftware kann Ablagefach 1 nicht ausgewählt oder benutzt werden. Dies ist am besten daran erkennbar, dass bei installierter Barcode-Leseeinheit die Funktion LOAD SLOT die Ablagefächer 2 und 3 als Kassettenquellenpositionen zum Laden der Ablagefächer 6 und 7 benutzt. Ist keine Barcode-Leseeinheit installiert, benutzt die Funktion LOAD SLOT die Ablagefächer 1 und 2 als Quellenpositionen.

Wenn Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einschalten, wird die Barcode-Leseeinheit automatisch aktiviert. Wurde der Autoloader eingeschaltet, sendet die Host-Anwendungssoftware einen Befehl zum Scannen der Barcode-Etiketten auf den Kassetten an den Autoloader.

Wenn Sie die Barcode-Leseeinheit installieren, erscheint die Funktion **bARCoDE** im Diagnosemenü. Sie können die Barcode-Leseeinheit dann über dieses Menü aktivieren oder inaktivieren (siehe „Anhang A. Diagnose- und Wartungsfunktionen ausführen“ auf Seite 71). Die Funktion **bARCoDE** wird im Diagnosemenü nicht angezeigt, wenn die Barcode-Leseeinheit nicht installiert ist.

## Einbau

Sie benötigen für diese Prozedur kein Werkzeug.



**Achtung:**

Dieses Produkt enthält einen Laser der Klasse II. Nicht längere Zeit in den Laserstrahl blicken.



**Achtung:**

Beim Warten des Kassettenwechslers mit größter Vorsicht vorgehen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Barcode-Leseeinheit zu installieren:

1. Öffnen Sie die vordere Tür des Autoloaders, und entfernen Sie alle Datenkassetten. Befindet sich eine Kassette im Laufwerk oder im Greifarm, setzen Sie den Befehl EJECT dRV oder EJECT PCKR ab, um sie zu entfernen (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23).
2. Schalten Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Autoloaders aus der Netzsteckdose.
3. Sehen Sie sich Abb. 31 auf Seite 101 an und suchen Sie das Befestigungsschraubloch **1** und den Schnittstellenanschluss **2** an der Innenseite der oberen Platte des Autoloaders direkt über dem Kassettenablagefach 1.

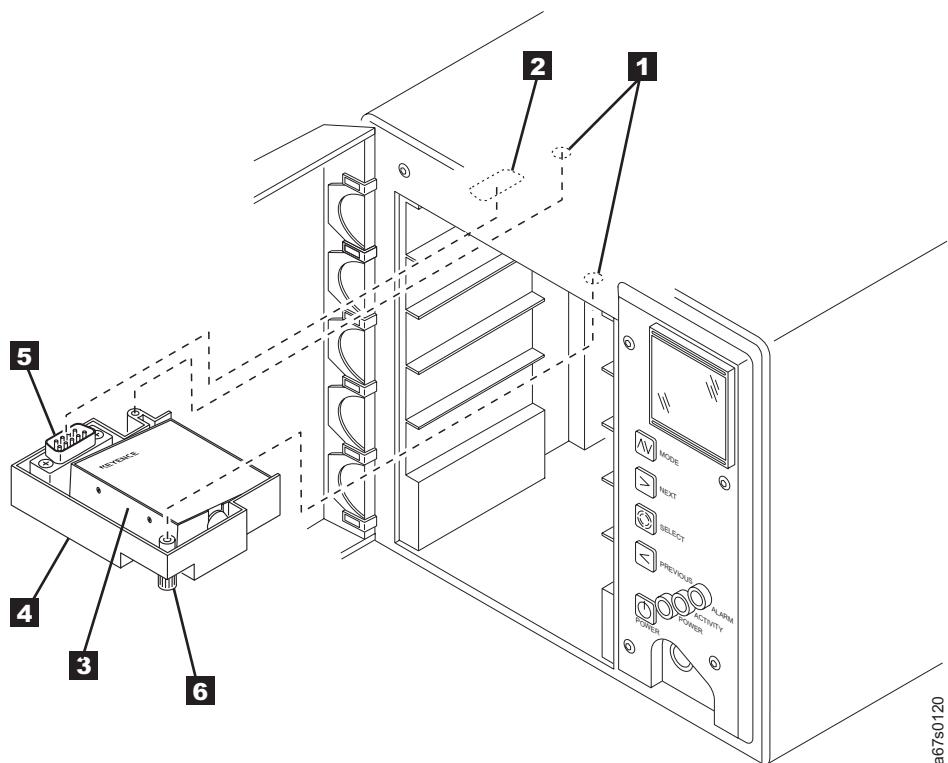


Abbildung 31. Barcode-Leseeinheit installieren

4. Nehmen Sie die Barcode-Leseeinheit aus der Verpackung.
5. Überprüfen Sie, ob die Barcode-Leseeinheit (3 in Abb. 21 auf Seite 69) fest an der Halterung 4 angebracht ist.
6. Drücken Sie den Schnittstellenanschluss 5 der Barcode-Leseeinheit in den zugehörigen Schnittstellenanschluss 2 an der Innenseite der oberen Platte des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581.
7. Setzen Sie die beiden Rändelschrauben 6 in die Halterung ein und ziehen Sie sie an, bis die Barcode-Leseeinheit fest an der Platte angebracht ist.
8. Schließen Sie das Netzkabel des Autoloaders an eine Netzsteckdose an.
9. Drücken Sie die Taste POWER, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 einzuschalten.
10. Überprüfen Sie, ob die Barcode-Leseeinheit aktiviert ist (siehe „Barcode-Leseeinheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 81).
11. Bringen Sie Barcode-Etiketten auf den Kassetten an und laden Sie die Kassetten in den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. (Einzelheiten über das Anbringen von Etiketten auf Kassetten enthält „Barcode-Etikett“ auf Seite 39 und „Richtlinien zur Benutzung von Barcode-Etiketten“ auf Seite 40.)

**Anmerkung:** Mit jeder Barcode-Leseeinheit wird ein Blatt mit von IBM zugelassenen Barcode-Etiketten geliefert.

---

## Ausbau

Gehen Sie zum Entfernen der Barcode-Leseeinheit anhand der Informationen in „Barcode-Leseeinheit aus- und einbauen“ auf Seite 68 vor.

---

## Anhang D. Autoloader in einen Gehäuserahmen einbauen

Mit einem Gehäuseeinbausatz können Sie bis zu zwei Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 nebeneinander in einen Standardgehäuserahmen einbauen. Zum Installieren des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Gehäuseeinbausatz auspacken.
- Gehäuseeinbaufach in den Gehäuserahmen installieren.
- Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf einem Schlitten installieren.
- Bis zu zwei Schlitten in einem Gehäuseeinbaufach installieren.

Die folgenden Abschnitte enthalten Anweisungen zum Ausführen der einzelnen Installationsaufgaben.

### Richtlinien für die Installation



#### Vorsicht

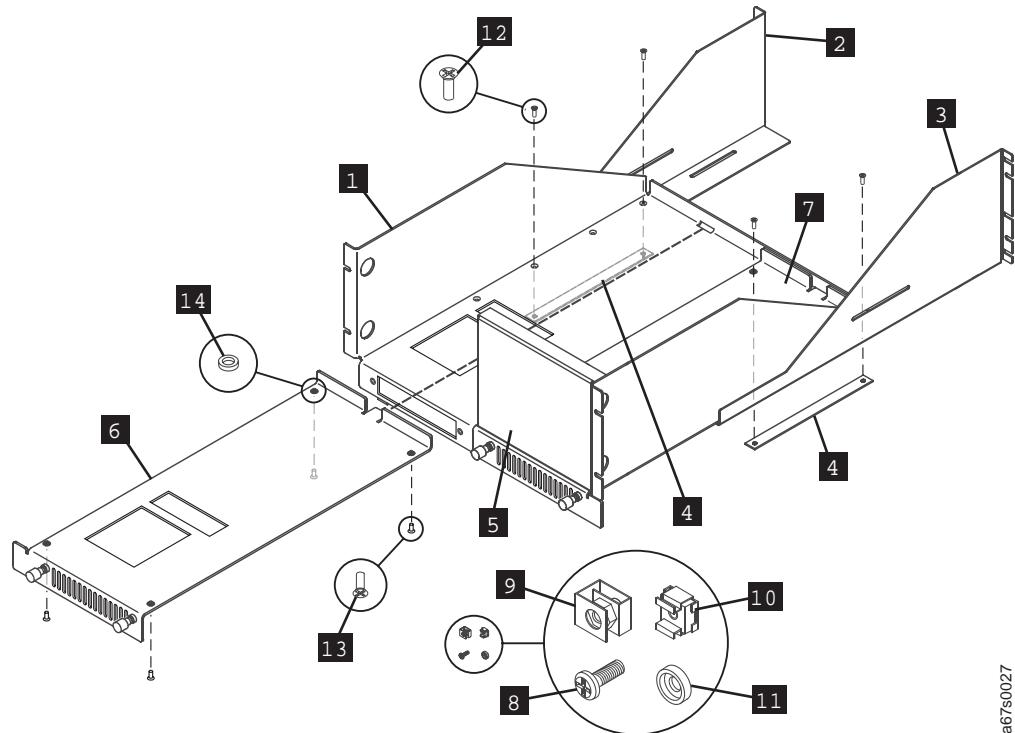
**Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an offenliegenden Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Geräten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (RSFTD201)**

Beachten Sie die folgenden Punkte, damit ein einwandfreier Betrieb des Autoloaders gewährleistet ist und die Sicherheitsvoraussetzungen erfüllt sind:

- Im Gehäuserahmen müssen vertikal 6U Platz für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 sein (5U für den Autoloader und 1U für die vertikale Erweiterung des Gehäuseeinbaufachs).
- Installieren Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 nicht in einen Gehäuserahmen, in dem die interne Temperatur über 38 °C liegt.
- Installieren Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 nicht in einem Gehäuserahmen, der nicht ausreichend belüftet ist. Keine Seite des Autoloaders, die für den Luftstrom durch den Autoloader benutzt wird, darf indirekt Kontakt mit dem Gehäuserahmen haben.
- Achten Sie darauf, dass beim Einbau des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 in einen Gehäuserahmen keine gefährlichen Situationen durch eine ungleichmäßige Belastung auftreten. Verfügt der Gehäuserahmen über eine Kippsicherung, muss sie sicher angebracht sein, bevor der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein- oder ausgebaut wird.
- Schließen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 so an den Stromkreis an, dass eine Überlastung von Stromkreisen die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Für den Autoloader ist Strom von 1,3 Ampere mit einer Eingangsspannung von 100 V Wechselstrom oder Strom von 0,7 Ampere mit einer Eingangsspannung von 240 V Wechselstrom erforderlich.
- Achten Sie darauf, dass der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ordnungsgemäß geerdet ist, wenn er sich in einem Gehäuserahmen befindet.

*Tabelle 9. Komponenten des Gehäuseeinbausatzes*

Komponentennummer	Beschreibung	Menge
<b>1</b>	Gehäuseeinbaufach	1
<b>2</b>	Linker hinterer Befestigungswinkel (wird vorab am Gehäuseeinbaufach angebracht)	1
<b>3</b>	Rechter hinterer Befestigungswinkel (wird vorab am Gehäuseeinbaufach angebracht)	1
<b>4</b>	Gewindeplatte (wird vorab am Gehäuseeinbaufach angebracht)	2
<b>5</b>	Abdeckblende (wird vorab am rechten Schlitten angebracht)	1
<b>6</b>	Linker Schlitten	1
<b>7</b>	Rechter Schlitten	1
<b>8</b>	Kreuzschlitzschraube, Kegelkopf, M5 x 16 mm	10
<b>9</b>	Klemm-Mutter, M5 x 0,8, Stahl (für Gehäuseschienen mit runden Bohrungen)	10
<b>10</b>	Käfigmutter, M5 x 0,8 (für Gehäuseschienen mit quadratischen Bohrungen)	10
<b>11</b>	Unterlegscheibe, M5, schwarzes Polyamid	10
<b>12</b>	Kreuzschlitzschraube (Senkschraube), 8-32 x 3/8 Zoll (wird vorab am Gehäuseeinbaufach und an der Gewindeplatte angebracht)	4
<b>13</b>	Kreuzschlitzschraube (Senkschraube), 4-40 x 1/4 Zoll, 82°, schwarz	8
<b>14</b>	Schraubbefestigungsscheibe, Nylon, Nr. 4	4



a97s0027

Abbildung 32. Komponenten des Gehäuseeinbausatzes

---

## **Erforderliche Werkzeuge**

Ein Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1

Ein T-10-Torx-Schraubendreher

---

## **Gehäuseeinbausatz auspacken**

Gehen Sie wie folgt vor, um den Gehäuseeinbausatz auszupacken:

1. Öffnen Sie den Versandkarton und entfernen Sie den kleinen Plastikbeutel mit den Kleinteilen.
2. Heben Sie das Gehäuseeinbaufach (durch Schaumstoffeinsatz geschützt) aus dem Karton und legen Sie es auf eine Arbeitsoberfläche.
3. Entfernen Sie den Schaumstoffeinsatz aus dem Gehäuseeinbaufach.
4. Überprüfen Sie, ob Sie die in Tabelle 9 auf Seite 104 aufgeführten Teile erhalten haben.

## Gehäuseeinbaufach in Gehäuserahmen installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gehäuseeinbaufach in den Gehäuserahmen zu installieren:

1. Lösen Sie die vier Rändelschrauben (siehe **1** in Abb. 33) am linken und rechten Schlitten (**2** und **3**) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Entfernen Sie dann die Schlitten von dem Gehäuseeinbaufach **4**.
2. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Senkschrauben (8-32 x 3,8 Zoll) **5**, mit denen der linke und rechte Befestigungswinkel am Gehäuseeinbaufach befestigt ist. Legen Sie die Schrauben beiseite.
3. Entfernen Sie den linken und rechten Befestigungswinkel (**6** und **7**) sowie die beiden Gewindeplatten **8**, die sich unter dem Gehäuseeinbaufach befinden.

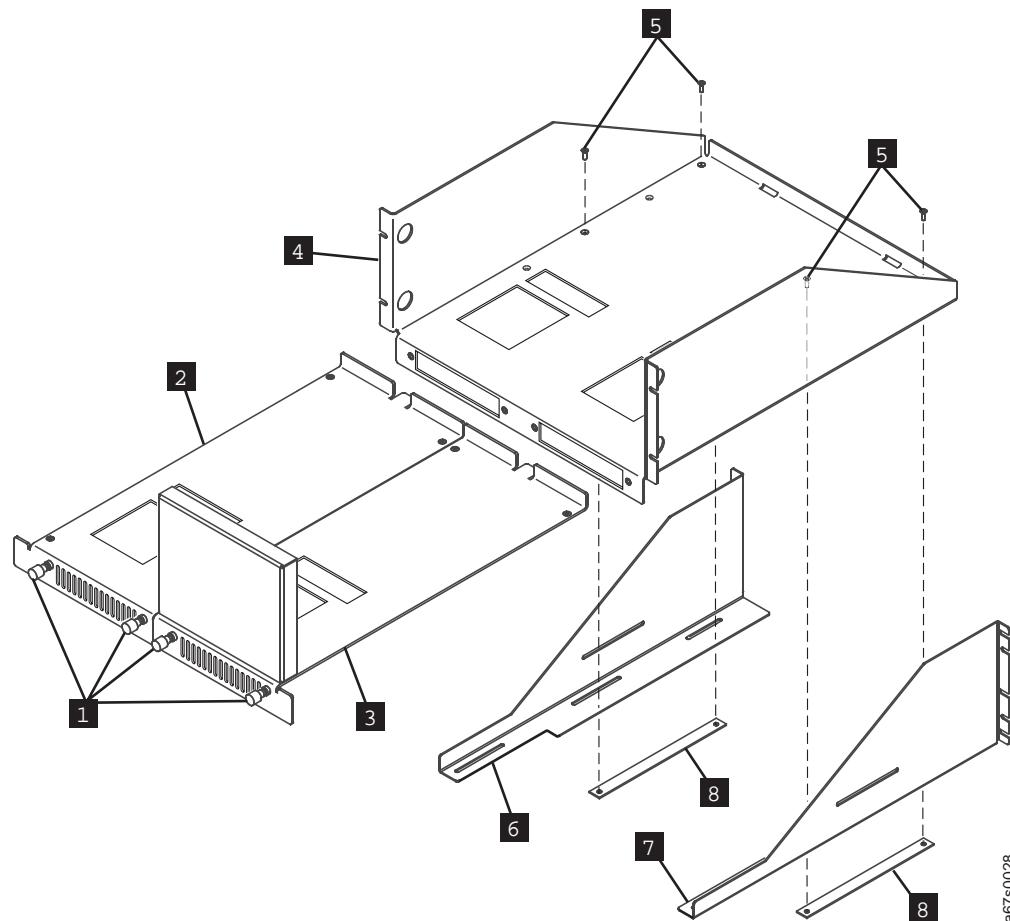


Abbildung 33. Gehäuseeinbaufach für Einbau in Gehäuserahmen vorbereiten

367s0028

- Legen Sie fest, wo im Gehäuserahmen sich die obere und untere Grenze für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 befinden soll. In einem 19-Zoll-Standardgehäuserahmen belegt der Autoloader 6U vertikalen Platz (18 Löcher auf den vertikalen Schienen). Die Einheit selbst belegt 5U, und für die vertikale Erweiterung ist 1U erforderlich. Ein U entspricht 4,45 cm und ist normalerweise durch drei Löcher auf den vertikalen Schienen markiert. In Abb. 34 wird gezeigt, wie die vertikalen Grenzen für den Gehäuserahmen gemessen werden.

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die von Ihnen ausgewählten Grenzen nicht dazu führen, dass der in den Gehäuserahmen eingegebauten Autoloader sich mit auf den Schienen vorhandenen Bolzen oder anderen im Rahmen eingebauten Ausrüstungsgegenständen überlappt.

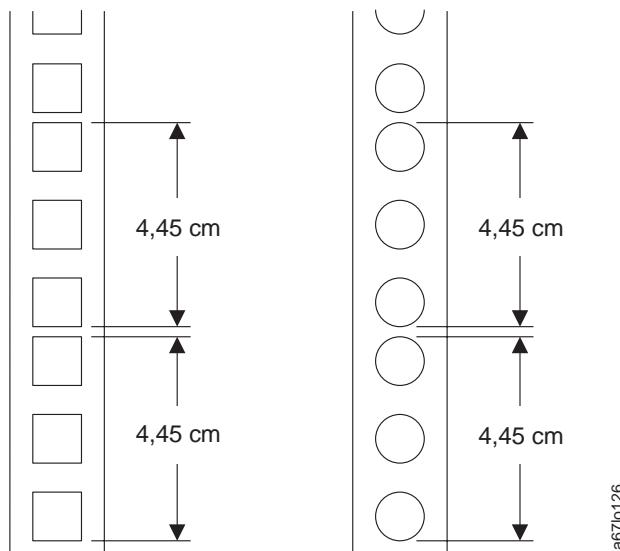


Abbildung 34. Festlegung der vertikalen Grenzen des Autoloaders im Gehäuserahmen. In der Abbildung wird gezeigt, wie die Grenzen für Gehäuserahmen mit runden und quadratischen Bohrungen festgelegt werden.

- Installieren Sie auf jeder der vier vertikalen Schienen des Gehäuserahmens (in Abb. 35 auf Seite 109 werden die beiden vorderen Schienen **3** und die beiden hinteren Schienen **4** gezeigt) eine Klemm-Mutter **1** oder Käfigmutter **2** an der unteren Grenze.
  - Installieren sie bei Gehäuserahmen mit runden Löchern die Klemm-Muttern, indem Sie sie auf die Schienen schieben.
  - Installieren sie bei Gehäuserahmen mit quadratischen Löchern die Käfigmuttern. Drücken Sie die Flansche der Mutter zusammen, bis sie in das Quadrat der vertikalen Schiene passt. Lassen Sie dann die Flansche los.

In Abb. 35 werden sowohl die Klemm-Muttern als auch die Käfigmuttern gezeigt, aber es darf nur eine Art von Muttern installiert werden.

6. Installieren Sie auf jeder der vier vertikalen Schienen des Gehäuserahmens eine Klemm-Mutter oder Käfigmutter an der oberen Grenze.
7. Heben Sie das Gehäuseeinbaufach so an die vorderen vertikalen Schienen des Gehäuserahmens, dass die beiden vorderen Flansche **5** des Fachs sich an der Außenseite der vertikalen Schienen befinden.
8. Halten Sie das Fach fest und befestigen Sie es mit vier Kreuzschlitz-Kegelkopfschrauben **6** und vier Unterlegscheiben **7** an den vorderen vertikalen Schienen des Gehäuserahmens.
9. Befestigen Sie den linken und rechten Befestigungswinkel (**8** und **9**) mit vier Kreuzschlitz-Kegelkopfschrauben **10** und vier Unterlegscheiben **11** an den hinteren vertikalen Schienen des Gehäuserahmens.
10. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Senkschrauben (8-32 x 3,8 Zoll) **12**, mit denen der linke und rechte Befestigungswinkel am Gehäuseeinbaufach befestigt ist, ziehen Sie sie aber noch nicht an.
11. Platzieren Sie eine Gewindeplatte **13** neben dem linken Befestigungswinkel (achten Sie darauf, dass die Locherhöhungen der Gewindeplatte nach unten zeigen). Ziehen Sie dann die Kreuzschlitzschraube **12** an, um das Fach, den Befestigungswinkel und die Gewindeplatte zu befestigen. Wiederholen Sie diese Schritte für den rechten Befestigungswinkel.
12. Ziehen Sie alle Schrauben an.

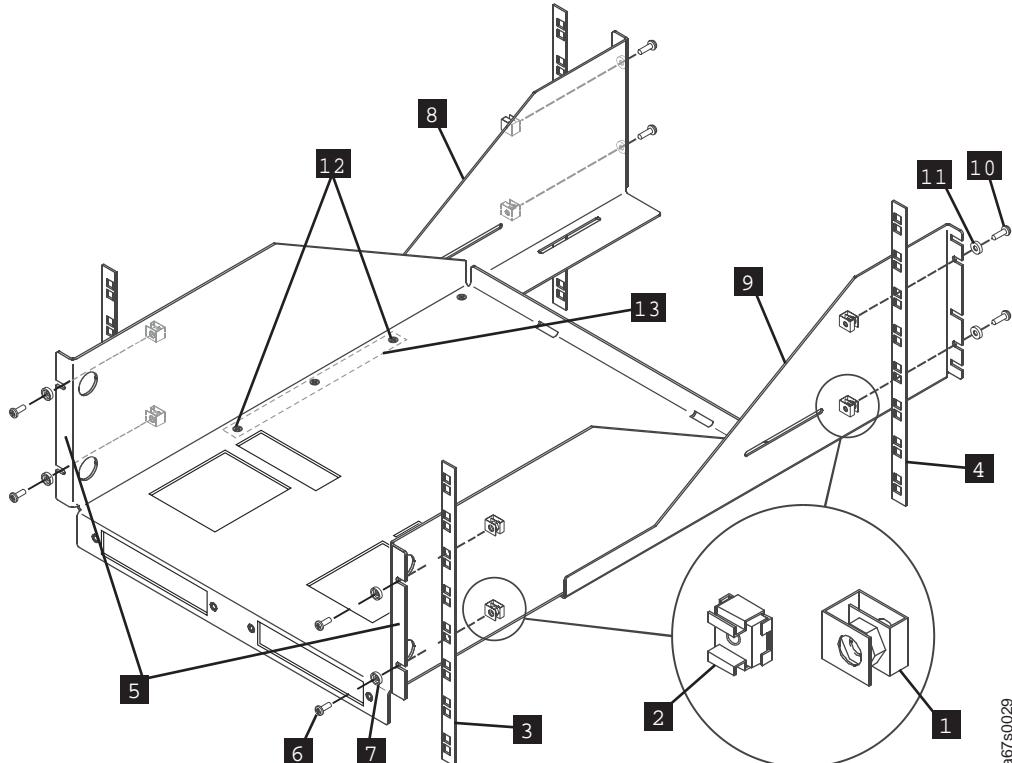


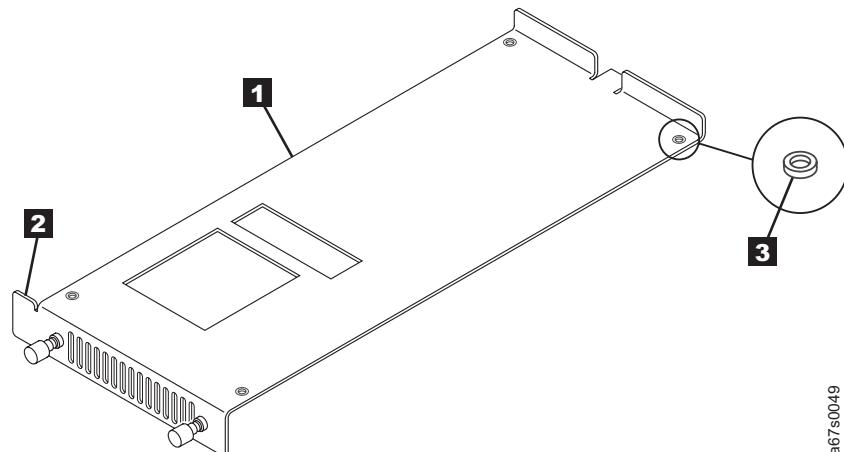
Abbildung 35. Gehäuseeinbaufach in Gehäuserahmen installieren

a6750029

## Autoloader auf den Schlitten montieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf den Schlitten zu montieren:

1. Legen Sie fest, auf welchen Schlitten (siehe **1** in Abb. 36) der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 montiert werden soll. Der linke Schlitten hat ein linkes Ohr **2**, der rechte Schlitten ein rechtes Ohr. Die beiden Schlitten sind innerhalb des Gehäuseeinbaufachs nicht austauschbar.
2. Legen Sie den Schlitten auf eine flache Oberfläche, suchen Sie die vertiefte Bohrung an den einzelnen Ecken, und setzen Sie eine Schraubbefestigungsscheibe Nr. 4 **3** in die einzelnen Bohrungen ein.



a67s0049

Abbildung 36. Identifikation des linken und rechten Schlittens. Der linke Schlitten hat ein linkes Ohr, der rechte Schlitten ein rechtes Ohr.

3. Entfernen Sie alle Bandkassetten aus dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (siehe „Bandkassette entfernen“ auf Seite 30).  
Befindet sich eine Kassette im Greifarm, setzen Sie den Befehl EJECT PCKR ab (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23).

4. Benutzen Sie einen T-10-Torx-Schraubendreher, um die sechs Torx-Schrauben (siehe **1** in Abb. 37) zu entfernen, mit denen die Abdeckung **2** des linken Autoloaders befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie sie anheben und vom Autoloader wegziehen.

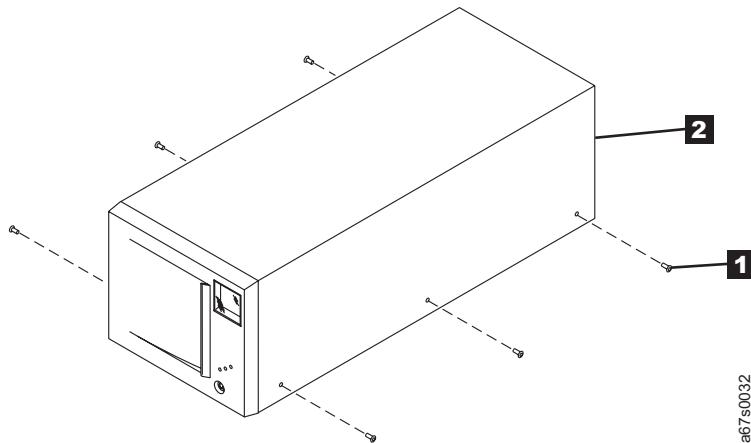
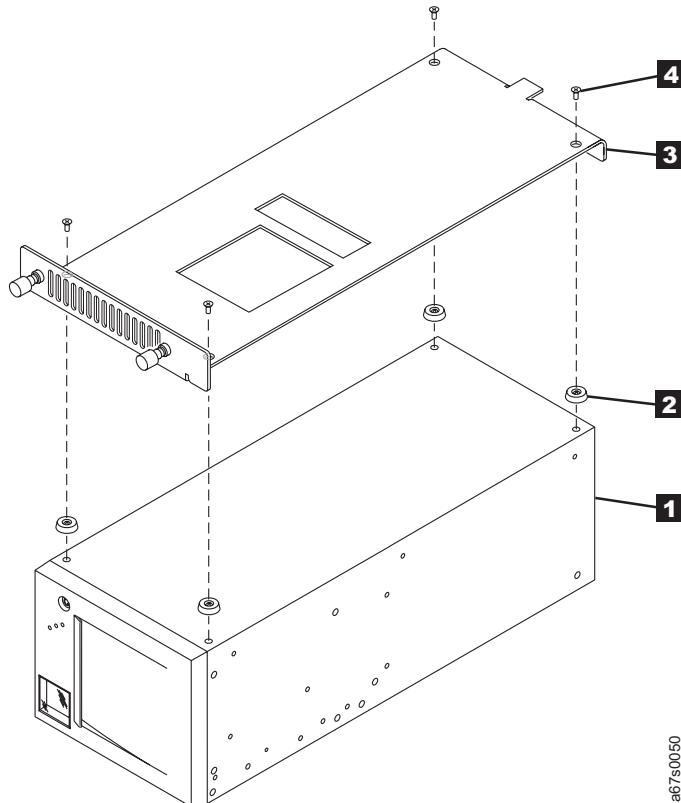


Abbildung 37. Abdeckungen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 entfernen

6. Legen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit der Unterseite nach oben auf eine flache Arbeitsoberfläche (siehe **1** in Abb. 38). Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Füße **2** von dem Autoloader und bewahren Sie sie gut auf.
7. Drehen Sie den Schlitten **3** um (Unterseite nach oben), und setzen Sie ihn auf den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. Befestigen Sie den Schlitten mit vier Kreuzschlitz-Senkschrauben **4** am Autoloader.
8. Bringen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 samt angebrachtem Schlitten wieder in aufrechte Position.



a67s050

*Abbildung 38. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf dem Schlitten montieren. Sowohl der Autoloader als auch der Schlitten sind umgedreht (Unterseite nach oben).*

## Schlitten in Gehäuseeinbaufach installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schlitten in das Gehäuseeinbaufach zu installieren:

1. Schieben Sie den Schlitten (**1** in Abb. 39) in das Gehäuseeinbaufach **2**.
2. Achten Sie darauf, dass der hervorstehende Metallzapfen an der Rückseite des Schlittens in das Loch an der Rückseite des Gehäuseeinbaufachs passt.
3. Ziehen Sie die Rändelschrauben **3** an, um den Schlitten am Gehäuseeinbaufach zu befestigen.

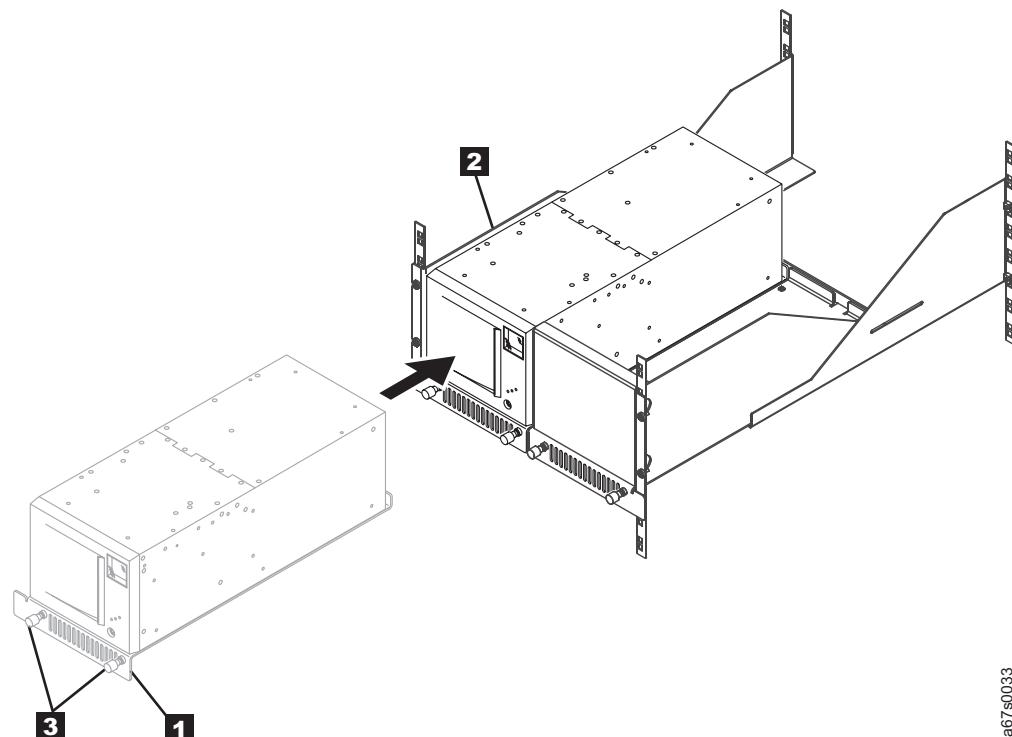


Abbildung 39. Schlitten in Gehäuseeinbaufach installieren

## Zweiten Autoloader installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um neben dem bereits installierten Autoloader einen zweiten Autoloader zu installieren:

1. Lösen Sie die beiden Kreuzschlitz-Senkschrauben (siehe **1** in Abb. 40), mit denen die Abdeckblende **2** an dem rechten Schlitten **3** befestigt ist, entfernen Sie die Schrauben jedoch nicht.
2. Entfernen Sie die Abdeckblende.

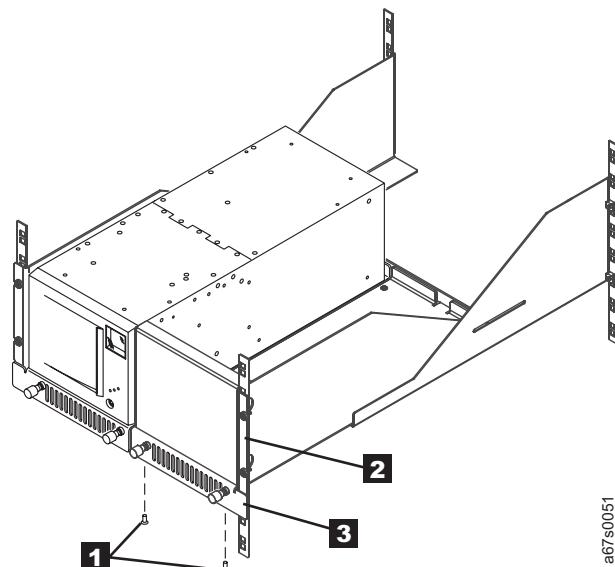


Abbildung 40. Abdeckblende zwecks Einbau eines zweiten Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 entfernen

3. Führen Sie die Schritte 3 bis 8 in „Autoloader auf den Schlitten montieren“ auf Seite 110 aus, um einen zweiten Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auf einem Schlitten zu montieren.
  4. Schieben Sie den rechten Schlitten (siehe **1** in Abb. 41) in das Gehäuseeinbaufach.
  5. Achten Sie darauf, dass der hervorstehende Metallzapfen an der Rückseite des Schlittens in das Loch an der Rückseite des Gehäuseeinbaufachs passt.
- Anmerkung:** Sind die beiden Autoloader im Gehäuseeinbaufach falsch ausgerichtet, lösen Sie die Kreuzschlitz-Kegelkopfschrauben an den vorderen Schienen, schieben Sie die Seiten des Gehäuseeinbaufachs zu den Schienen hin, und ziehen Sie die Schrauben wieder an.
6. Ziehen Sie die Rändelschrauben **2** an, um den rechten Schlitten am Gehäuseeinbaufach zu befestigen.
  7. Installieren Sie Netzkabel, SCSI-Kabel und Abschluss-Stecker anhand der Informationen in „Sicherheitsinspektion ausführen“ auf Seite xi. Fahren Sie dann mit „Kapitel 2. Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren“ auf Seite 5, fort.

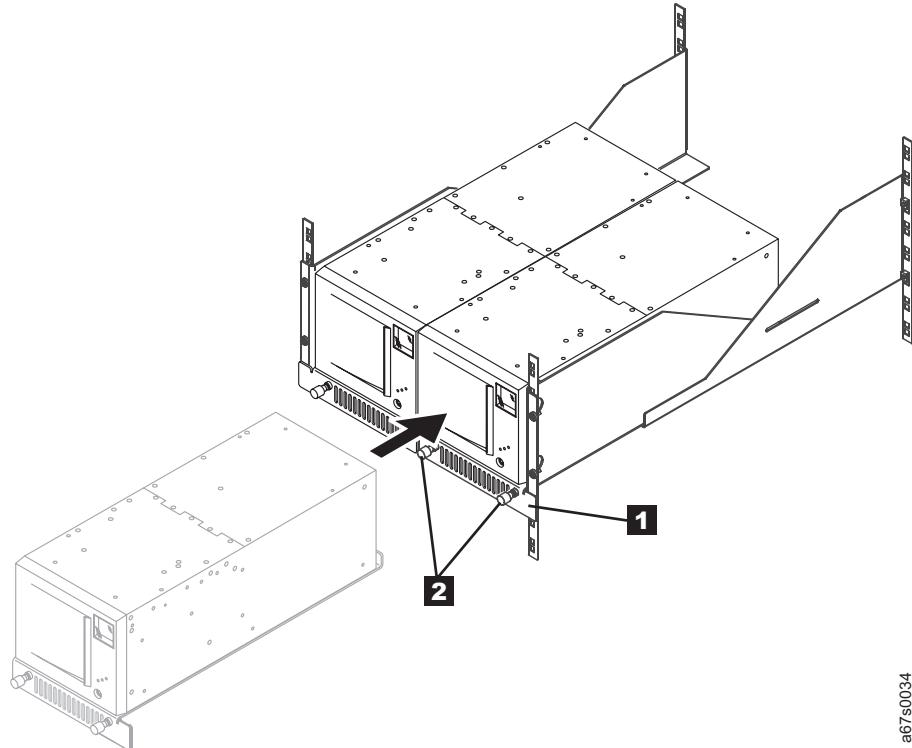


Abbildung 41. Zweiten Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 in Gehäuseeinbaufach einbauen

a67s0034

## **Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aus einem Gehäuserahmen ausbauen**

Zum Ausbauen eines Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 aus einem Gehäuserahmen müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Schlitten aus dem Gehäuseeinbaufach ausbauen.
- Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 von dem Schlitten entfernen.
- Gehäuseeinbaufach aus dem Gehäuserahmen ausbauen.

Die folgenden Abschnitte enthalten Anweisungen zum Ausführen der einzelnen Aufgaben beim Ausbauen.

### **Schlitten aus dem Gehäuseeinbaufach ausbauen**

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schlitten aus dem Gehäuseeinbaufach zu auszubauen:

1. Trennen Sie Folgendes ab:
  - Netzkabel
  - SCSI-Buskabel
  - RS-422-Kabel
2. Entfernen Sie alle Bandkassetten aus dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (siehe „Bandkassette entfernen“ auf Seite 30).  
Befindet sich eine Kassette im Greifarm, setzen Sie den Befehl EJECT PCKR ab (siehe „Steuertasten zum Anzeigen von Befehlen verwenden“ auf Seite 23).
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, mit denen der Schlitten am Gehäuseeinbaufach befestigt ist.
4. Fassen Sie den Schlitten an und ziehen Sie ihn zu sich hin und aus dem Gehäuseeinbaufach.
5. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuseeinbaufach.

### **Autoloader von dem Schlitten entfernen**

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 von dem Schlitten zu entfernen:

1. Legen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit der Unterseite nach oben auf eine flache Arbeitsoberfläche.
2. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Senkschrauben und die Schraubbefestigungsscheiben Nr. 4 aus den einzelnen Ecken des Schlittens.
3. Entfernen Sie den Schlitten vom Autoloader.
4. Bringen Sie die vier Füße des Autoloaders mit einem Kreuzschlitzschraubendreher wieder an (die Füße wurden in Schritt 6 in „Autoloader auf den Schlitten montieren“ auf Seite 110 entfernt).
5. Bringen Sie den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 wieder in aufrechte Position.

## Gehäuseeinbaufach aus dem Gehäuserahmen entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gehäuseeinbaufach aus dem Gehäuserahmen zu entfernen:

1. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Senkschrauben (8-32 x 3,8 Zoll), mit denen die Gewindeplatten und der linke und rechte Befestigungswinkel am Gehäuseeinbaufach befestigt sind.
2. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Kegelkopfschrauben und die vier Unterleg-scheiben, mit denen der linke und rechte Befestigungswinkel an den vertikalen Schienen des Gehäuserahmens befestigt sind.
3. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Kegelkopfschrauben und die vier Unterleg-scheiben, mit denen das Gehäuseeinbaufach an den vertikalen Schienen des Gehäuserahmens befestigt ist.
4. Entfernen Sie das Gehäuseeinbaufach aus dem Gehäuserahmen.
5. Entfernen Sie die Klemm-Muttern oder Käfigmuttern von den vier vertikalen Schienen des Gehäuserahmens. (Lösen Sie die Klemm-Muttern mit einem Schraubendreher oder drücken Sie die Flansche der Käfigmuttern zusammen und entfernen Sie sie aus den quadratischen Löchern.)
6. Benutzen Sie die vier Kreuzschlitz-Senkschrauben (8-32 x 3,8 Zoll), um den linken und rechten Befestigungswinkel und die beiden Gewindeplatten (unter dem Gehäuseeinbaufach) wieder an dem Gehäuseeinbaufach anzubringen.



## Anhang E. SCSI-Elementadressen

Die SCSI-Elemente im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 sind die Kassettenablagefächer, das Laufwerk und der Lademechanismus (allgemein Greifarm genannt). Zum Transport der Datenträger innerhalb des Autoloaders muss der Host bei jeder Transportbewegung eine Quellenadresse und eine Zieladresse angeben. Der Host benutzt diese SCSI-Elementadressen, um anzugeben, welche Ablagefächer innerhalb des Autoloaders benutzt werden sollen.

SCSI-Elementadressen sind zwischen Betriebssystemen unterschiedlich. In diesem Anhang sind die SCSI-Elementadressen für andere Betriebssystem als Windows 2000 und für das Betriebssystem Windows 2000 angegeben. Zudem wird beschrieben, welche Auswirkungen die Barcode-Leseeinheit auf die Adressen hat.

### Betriebssystem Windows 2000

In Abb. 42 werden die SCSI-Adressen für die Elemente in einem Autoloader gezeigt, der das Betriebssystem Windows 2000 benutzt und keine Barcode-Leseeinheit enthält. Die Adressen werden sowohl in hexadezimalem als auch in dezimalem Format (in Klammern) angegeben. Der SCSI-Begriff für das Ablagefach ist das Ablageelement (Storage Element, SE), für das Laufwerk das Datenübertragungselement (Data Transfer Element, DTE) und für den Greifarm das Datenträgertransportelement (Medium Transport Element, MTE).

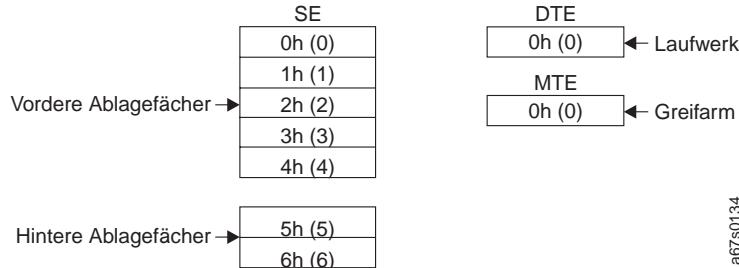
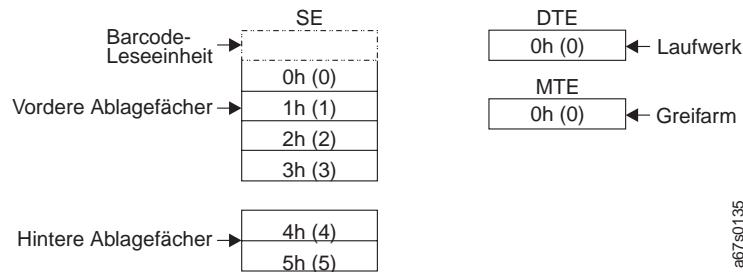


Abbildung 42. SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. Die Einheit benutzt das Betriebssystem 2000 und enthält keine Barcode-Leseeinheit.

## Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen

Wenn Sie eine Barcode-Leseeinheit im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren, reduzieren Sie die Kapazität des Autoloaders auf sechs (statt sieben) Kassettenablagefächer. Zudem ändern sich die SCSI-Elementadressen der Ablagefächer. 0 wird zur Elementadresse von Ablagefach 2, 1 wird zur Elementadresse von Ablagefach 3 usw. In Abb. 43 werden die überarbeiteten SCSI-Elementadressen für die Ablagefächer nach dem Hinzufügen einer Barcode-Leseeinheit gezeigt.

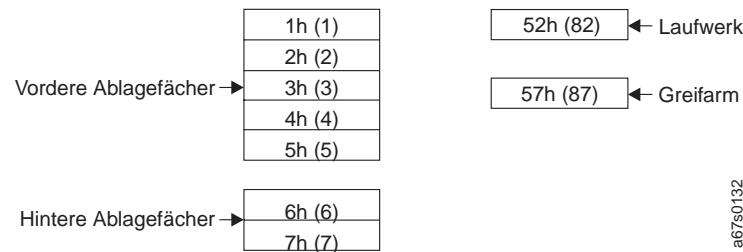


a67s0135

Abbildung 43. SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. Die Einheit benutzt das Betriebssystem 2000 und enthält eine Barcode-Leseeinheit.

## Andere Betriebssysteme als das Betriebssystem 2000

In Abb. 44 werden die SCSI-Adressen für die Elemente in einem Autoloader gezeigt, der nicht das Betriebssystem Windows 2000 benutzt und keine Barcode-Leseeinheit enthält. Die Adressen werden sowohl in hexadezimalem als auch in dezimalem Format (in Klammern) angegeben.



a67s0132

Abbildung 44. SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. Die Einheit benutzt das Betriebssystem 2000 nicht und enthält keine Barcode-Leseeinheit.

## Auswirkungen der Barcode-Leseeinheit auf Elementadressen

Bei Konfigurationen, die ein anderes als das Betriebssystem Windows 2000 verwenden, sind die Prinzipien der Adressierung identisch mit denen des Betriebssystems Windows 2000, nur sind die SCSI-Elementadressen unterschiedlich.

Wenn Sie eine Barcode-Leseeinheit im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 installieren, reduzieren Sie die Kapazität des Autoloaders auf sechs Ablagefächer, und ihre SCSI-Elementadressen ändern sich. 1 wird zur Elementadresse von Ablagefach 2, 2 wird zur Elementadresse von Ablagefach 3 usw. Zudem sind die SCSI-Elementadressen des Laufwerks und des Greifarms anders als bei dem Betriebssystem Windows 2000.

In Abb. 45 werden die überarbeiteten SCSI-Elementadressen für die Ablagefächer nach dem Hinzufügen einer Barcode-Leseeinheit gezeigt.

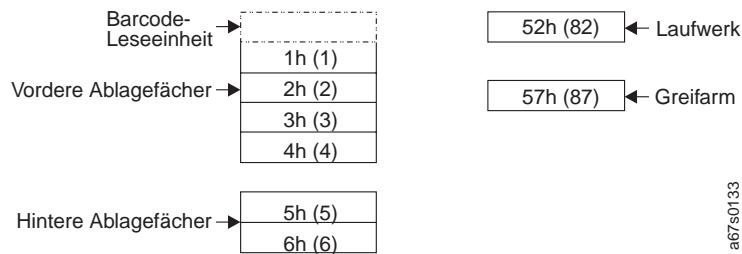


Abbildung 45. SCSI-Elementadressen für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581. Die Einheit benutzt das Betriebssystem 2000 nicht und enthält eine Barcode-Leseeinheit.



---

## Anhang F. TapeAlert-Parameter

In Tabelle 10 sind die TapeAlert-Parameter aufgeführt, die von dem IBM Ultrium Bandlaufwerk unterstützt werden. In Tabelle 11 auf Seite 127 sind die TapeAlert-Parameter aufgeführt, die von dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 unterstützt werden.

### Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter

In Tabelle 10 werden die TapeAlert-Parameter beschrieben, die vom Laufwerk unterstützt werden. Zudem sind die Maßnahmen aufgeführt, die zur Behebung von Problemen ergriffen werden müssen.

Tabelle 10. Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter

Vom IBM Ultrium Bandlaufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter			
Parameter-nummer	Parameter	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
3	Permanenter Fehler (Hard error)	Wird für alle nicht behebbaren Lese-, Schreib- oder Positionierungsfehler gesetzt. (Dieser Parameter wird zusammen mit Parameter 4, 5 oder 6 gesetzt.)	Siehe erforderliche Maßnahme für Parameternummer 4, 5 oder 6 in dieser Tabelle.
4	Datenträger (Media)	Wird für alle nicht behebbaren Lese-, Schreib- oder Positionierungsfehler gesetzt, die aufgrund einer fehlerhaften Bandkassette auftreten.	Tauschen Sie die Bandkassette aus.
5	Lesefehler (Read failure)	Wird für alle nicht behebbaren Lesefehler gesetzt, die nicht eindeutig bestimmt werden können und deren Ursache in einer fehlerhaften Bandkassette oder einer fehlerhaften Laufwerkhardware liegen kann.	Wird zudem Parameter 4 gesetzt, ist die Kassette fehlerhaft. Tauschen Sie die Bandkassette aus. Wird Parameter 4 nicht gesetzt, siehe „Kapitel 5. Fehlerbehebung“ auf Seite 51.
6	Schreibfehler (Write failure)	Wird für alle nicht behebbaren Schreib- oder Positionierungsfehler gesetzt, die nicht eindeutig bestimmt werden können und deren Ursache in einer fehlerhaften Bandkassette oder einer fehlerhaften Laufwerkhardware liegen kann.	Wird zudem Parameter 4 gesetzt, ist die Kassette fehlerhaft. Tauschen Sie die Bandkassette aus. Wird Parameter 4 nicht gesetzt, siehe „Kapitel 5. Fehlerbehebung“ auf Seite 51.
9	Schreibschutz (Write protect)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk feststellt, dass die Bandkassette schreibgeschützt ist.	Achten Sie darauf, dass der Schreibschutzschalter der Kassette so gesetzt ist, dass das Bandlaufwerk Daten auf das Band schreiben kann (siehe „Schreibschutzschalter einstellen“ auf Seite 41).
10	Keine Entnahme (No removal)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk einen Entladebefehl erhält, nachdem der Host die Bandkassette gegen Entnahme geschützt hat.	Siehe Dokumentation für das Host-Betriebssystem.
11	Reinigungsdatenträger (Cleaning media)	Wird gesetzt, wenn Sie eine Reinigungskassette in das Laufwerk einlegen.	Es ist keine Maßnahme erforderlich.

Tabelle 10. Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter (Forts.)

Vom IBM Ultrium Bandlaufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter			
Parameter-nummer	Parameter	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
12	Nicht unterstütztes Format (Unsupported format)	Wird gesetzt, wenn ein nicht unterstützter Kassettentyp in das Laufwerk eingelegt wird oder das Kassettenformat beschädigt wurde.	Benutzen Sie eine unterstützte Bandkassette.
15	Fehler Kassettenspeicher-Chip (Cartridge memory chip failure)	Wird gesetzt, wenn bei der geladenen Bandkassette ein Kassettenspeicherfehler festgestellt wird.	Wird auch Parameternummer 4 gesetzt, kann der Fehler durch einen fehlerhaften Datenträger hervorgerufen werden. Tauschen Sie die Bandkassette aus. Wird nicht auch Parameternummer 4 gesetzt, wiederholen Sie den Job mit einer anderen Bandkassette. Kann der Job bei der Wiederholung erfolgreich ausgeführt werden, ist die ursprüngliche Bandkassette fehlerhaft. Kopieren Sie alle Daten von dem Band und führen Sie das fehlerhafte Band der Entsorgung zu. Scheitert auch die Wiederholung, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
16	Erzwungene Entnahme (Forced eject)	Wird gesetzt, wenn Sie während einer laufenden Lese- oder Schreiboperation eine Bandkassette manuell entladen.	Es ist keine Maßnahme erforderlich.
18	Bandverzeichnis in Kassettenspeicher beschädigt (Tape directory corrupted in the cartridge memory)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk festgestellt hat, dass das Bandverzeichnis im Kassettenspeicher beschädigt ist.	Lesen Sie die Daten erneut vom Band, um das Bandverzeichnis wiederherzustellen.
19	Datenträger fast abgenutzt (Nearing media life)	Wird gesetzt, wenn Sie eine Kassette laden, die fast abgenutzt ist (wenn die Anzahl erwarteter Arbeitsgänge bald überschritten wird).	Tauschen Sie die Bandkassette aus.
20	Jetzt reinigen (Clean now)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk feststellt, dass es gereinigt werden muss.	Reinigen Sie das Bandlaufwerk. Siehe „Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen“ auf Seite 31.
21	Routinemäßige Reinigung (Clean periodic)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk festgestellt hat, dass es routinemäßig gereinigt werden muss.	Reinigen Sie das Bandlaufwerk. Siehe „Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen“ auf Seite 31.
22	Reinigungskassette abgenutzt (Expired clean)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk feststellt, dass die Reinigungskassette abgenutzt ist.	Tauschen Sie die Reinigungskassette aus.
23	Ungültige Reinigungskassette (Invalid cleaning tape)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk eine Reinigungskassette erwartet, die eingelegte Kassette aber keine Reinigungskassette ist.	Benutzen Sie eine gültige Reinigungskassette.

Tabelle 10. Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter (Forts.)

Vom IBM Ultrium Bandlaufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter			
Parameter-nummer	Parameter	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
24	Datenträger muss neu gespannt werden (Retention requested)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk das Spannen des Bandes anfordert.	Laden Sie das Band, und spulen Sie es bis zum Datenende vor. Spulen Sie das Band dann zurück und entladen Sie die Bandkassette.
26	Fehler Kühlungs-ventilator (Cooling fan failure)	Wird gesetzt, wenn ein Fehler am Kühlungsventilator des Bandlaufwerks aufgetreten ist.	Überprüfen Sie, ob der Ventilator funktioniert und ob der Luftstrom nicht blockiert wird. Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
27	Stromversorgungsfehler (Power supply failure)	Wird gesetzt, wenn in der Stromversorgung im Gehäuse des Laufwerks ein Fehler aufgetreten ist.	Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
30	Hardware A	Wird gesetzt, wenn ein Hardwarefehler aufgetreten ist, bei dem das Bandlaufwerk zwecks Fehlerbehebung in Grundstellung gebracht werden muss.	Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
31	Hardware B	Wird gesetzt, wenn der Selbsttest beim Einschalten (POST) des Bandlaufwerks gescheitert ist.	Wiederholen Sie den Job mit einer anderen Bandkassette. Kann der Job bei der Wiederholung erfolgreich ausgeführt werden, ist die ursprüngliche Bandkassette fehlerhaft. Kopieren Sie alle Daten von dem Band und führen Sie das fehlerhafte Band der Entsorgung zu. Scheitert auch die Wiederholung, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
32	Schnittstelle (Interface)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk feststellt, dass ein Problem mit der SCSI- oder RS-422-Schnittstelle vorliegt.	Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
33	Datenträger ausgeben (Eject media)	Wird gesetzt, wenn ein Fehler auftritt, bei dem die Kassette aus dem Laufwerk entladen und der Entsorgung zugeführt werden muss.	Entladen Sie die Bandkassette und führen Sie sie der Entsorgung zu.
34	Fehler beim Herunterladen (Download fail)	Wird gesetzt, wenn ein FMR-Image nicht erfolgreich über die SCSI-Schnittstelle auf das Bandlaufwerk heruntergeladen werden konnte.	Laden Sie das FMR-Image erneut herunter. (Achten Sie darauf, dass das korrekte Image heruntergeladen wird.)

Tabelle 10. Vom Laufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter (Forts.)

Vom IBM Ultrium Bandlaufwerk unterstützte TapeAlert-Parameter			
Parameter-nummer	Parameter	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
36	Laufwerktemperatur (Drive temperature)	Wird gesetzt, wenn der Temperatursensor des Laufwerks angibt, dass die Temperatur des Laufwerks zu hoch ist.	Achten Sie darauf, dass die Betriebstemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe Tabelle 1 auf Seite 4). Liegt die Betriebstemperatur nicht innerhalb des angegebenen Bereichs, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
37	Laufwerksspannung (Drive voltage)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk festgestellt hat, dass die Spannung der externen Stromversorgung außerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegt.	Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
39	Diagnose erforderlich (Diagnostics required)	Wird gesetzt, wenn das Bandlaufwerk festgestellt hat, dass ein Fehler aufgetreten ist, der anhand einer Diagnose bestimmt werden muss.	Nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.

## Vom Autoloader unterstützte TapeAlert-Parameter

In Tabelle 11 werden die TapeAlert-Parameter beschrieben, die vom Autoloader unterstützt werden. Zudem sind die Maßnahmen aufgeführt, die zur Behebung von Problemen ergriffen werden müssen.

Tabelle 11. Vom Autoloader unterstützte TapeAlert-Parameter

Vom Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 unterstützte TapeAlert-Parameter			
Parameter-nummer	Parameter	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
1	Kassettenarchivhardware A (Library Hardware A)	Der Autoloader hat Probleme bei der Kommunikation mit dem Laufwerk über die interne serielle Verbindung.	Starten Sie die Operation erneut. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
2	Kassettenarchivhardware A (Library Hardware B)	Bei dem Autoloader ist ein Hardwarefehler aufgetreten.	Starten Sie die Operation erneut. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
4	Kassettenarchivhardware D (Library Hardware D)	Bei dem Autoloader ist ein Hardwarefehler aufgetreten, der sich nicht auf die Mechanik bezieht.	Starten Sie die Operation erneut. Bleibt der Fehler bestehen, nehmen Sie zwecks Fehlerbestimmung oder Austausch der Maschine Kontakt mit dem IBM Kundendienst auf.
21	Das Kassettenarchiv ist offline (Library Offline)	Der Autoloader wurde in den Status <i>Offline</i> gesetzt, indem die Steuertaste MODE gedrückt wurde.	Schalten sie den Autoloader aus und dann wieder ein, um den Autoloader in den Status <i>Online</i> zu setzen.



---

## Anhang G. Netzkabel



Netzkabel und Netzstecker dieses Geräts entsprechen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Dieses Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäßer Schutzleiterverbindung anschließen.

In Tabelle 12 sind die Teilenummern der Netzkabel, die Feature-Codes, die Länder, in denen die Netzkabel benutzt werden können, und ein Verweis auf den Steckerstandard aufgeführt. Die letzte Spalte enthält eine Indexnummer, die sich auf die in Abb. 46 auf Seite 131 abgebildeten Netzsteckdosen bezieht. Diese Netzkabel sind nur bei der Erstbestellung oder als durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (FRU) verfügbar.

Alle Netzkabel benutzen einen Netzstecker, der dem International Electrotechnical Commission (IEC) Standard 320, Blatt C13, entspricht.

Nehmen Sie Kontakt mit Ihrer Verkaufsstelle auf, wenn das Netzkabel nicht mit der Netzsteckdose übereinstimmt.

Die Standards für Netzstecker sind in Tabelle 12 aufgeführt.

---

### Informationen über Netzkabel

Tabelle 12. Informationen über Netzkabel

Beschreibung, Feature-Code (FC) und Teilenummer (TN)	Verweis auf Stecker-standard	Land	Index-nummer in Abb. 46 auf Seite 131
<b>USA/Kanada</b> 2,8 m, 125 V FC 9800 TN 6952300	NEMA 5-15P	Bolivien, Brasilien, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ekuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Japan, Kanada, Kolombien, Mexiko, Nicaragua, Panama, Peru, Philippinen, Saudi Arabien, Taiwan, Thailand, Venezuela, USA	1
<b>Chicago</b> 1,8 m, 125 V FC 9986 TN 6952301	NEMA 5-15P	Chicago, USA	1
<b>USA/Kanada</b> 2,8 m, 250 V FC 9833 TN 1838574	NEMA 6-15P	Bolivien, Brasilien, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ekuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Japan, Kanada, Kolombien, Mexiko, Nicaragua, Panama, Peru, Philippinen, Saudi Arabien, Taiwan, Thailand, Venezuela, USA	2
<b>Australien</b> 2,8 m, 250 V FC 9831 TN 13F9940	AS/NZSC112	Australien, Neuseeland	3

Tabelle 12. Informationen über Netzkabel (Forts.)

Beschreibung, Feature-Code (FC) und Teilenummer (TN)	Verweis auf Steckerstandard	Land	Index-nummer in Abb. 46 auf Seite 131
<b>Deutschland</b> 2,8 m, 250 V FC 9820 TN 13F9979	CEE 7 - VII	Ägypten, Albanien, Algerien, Andorra, Angola, Äquatorial-Guinea, Armenien, Aserbaidschan, Äthiopien, Belgien, Benin, Bosnien, Burkina Faso, Burundi, Deutschland, Djibouti, Elfenbeinküste, Eritrea, Estland, Finnland, Frankreich, Französisch Guyana, Französisch Polynesien, Gabun, Georgien, Griechenland, Guadeloupe, Guinea Bissau, Guinea, Indonesien, Iran, Island, Kamerun, Kapverdische Inseln, Kasachstan, Kirgistan, Komoren, Kongo (Demokratische Republik), Kongo (Republik), Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Luxemburg, Madagaskar, Mali, Marokko, Martinique, Mauretanien, Mauritius, Mayotte, Mazedonien, Moldawien, Monaco, Mosambique, Neukaledonien, Niederlande, Niger, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Reunion, Ruanda, Rumänien, Russland, Sao Tome, Schweden, Senegal, Serbien, Slowakei, Slowenien, Somalia, Spanien, Syrien, Tadschikistan, Togo, Tschad, Tschechien, Tunesien, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Ungarn, Usbekistan, Vanuatu, Vietnam Wallis und Futuna, Weissrussland, Zentralafrikanische Republik	4
<b>Dänemark</b> 2,8 m, 250 V FC 9821 TN 13F9977	DK2-5a	Dänemark	5
<b>Südafrika</b> 2,8 m, 250 V FC 9829 TN 14F0015	SABS 164	Indien, Lesotho, Namibia, Pakistan, Südafrika, Sri Lanka, Swasiland, Uganda	6
<b>Großbritannien</b> 2,8 m, 250 V FC 9825 TN 14F0033	BS 1363/A	Bahrain, Botswana, Gambia, Ghana, Großbritannien, Hongkong, Irland, Jemen, Jordanien, Kenia, Kuwait, Liberia, Malaysia, Malawi, Malta, Nigeria, Oman, Quatar, Sambia, Seychellen, Sierra Leone, Simbabwe, Singapur, Sudan, Tansania, Vereinigte Arabische Emirate (Dubai), Zypern	7
<b>Schweiz</b> 2,8 m, 250 V FC 9828 TN 14F0051	1011-S24507	Liechtenstein, Schweiz	8
<b>Italien</b> 2,8 m, 250 V FC 9830 TN 14F0069	CEI 23- 16	Chile, Italien	9

Tabelle 12. Informationen über Netzkabel (Forts.)

Beschreibung, Feature-Code (FC) und Teile-nummer (TN)	Verweis auf Stecker-standard	Land	Index-nummer in Abb. 46
<b>Israel</b> 2,8 m, 250 V FC 9827 TN 14F0087	SI 32	Israel	10
<b>Uruguay</b> 2,8 m, 250 V FC 9834 TN 36L8880	IRSM 2073	Argentinien, Paraguay, Uruguay	11
<b>China</b> 2,8 m, 250 V Kein Feature-Code TN 02K0546	GB 2099.1	Volksrepublik China	12

## Typen von Netzsteckdosen

In Abb. 46 werden die Netzsteckdosen gezeigt, die zu den Netzkabeln in Tabelle 12 auf Seite 129 passen. Die Indexnummern neben den Netzsteckdosen passen zu den Indexnummern in der Tabelle.

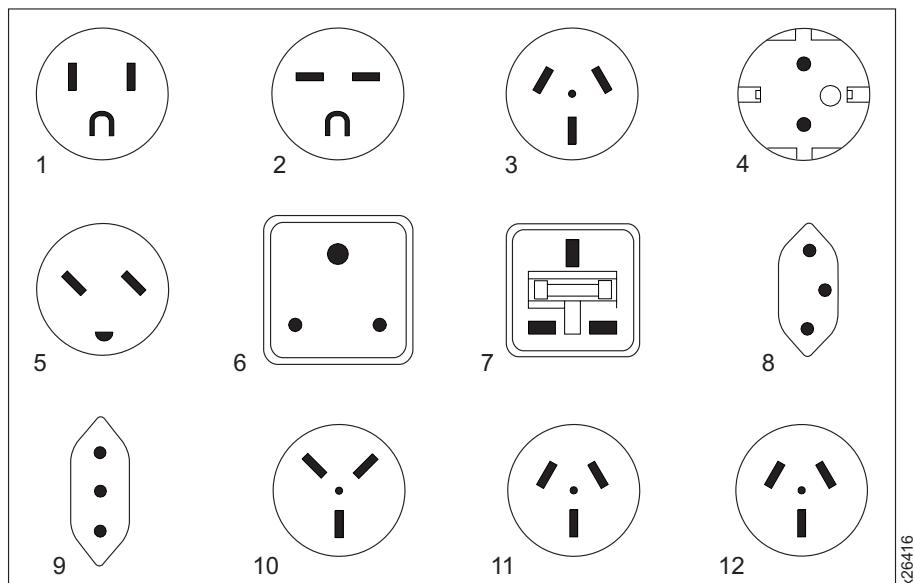


Abbildung 46. Typen von Netzsteckdosen



---

## Anhang H. Teilelisten

In Tabelle 13 sind die bestellbaren Modelle und Zusatzeinrichtungen sowie die Ersatzteile für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aufgeführt. Wollen Sie ein Teil anhand des Feature-Codes bestellen, wenden Sie sich an Ihren IBM Vertriebsbeauftragten oder Geschäftspartner. Hat ein Teil eine Nummer für eine durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (FRU-Nummer), bestellen Sie das Teil bei Ihrem IBM Ansprechpartner.

**Anmerkung:** Eine Liste der Netzkabel enthält „Anhang G. Netzkabel“ auf Seite 129. Eine Liste des Datenträgerzubehörs enthält Tabelle 5 auf Seite 49.

---

### Teile für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

In Tabelle 13 sind die Teile für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 aufgeführt.

Tabelle 13. Teileliste für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581

Feature-Code (FC) oder Modell	Beschreibung	Anmerkungen	FRU- Teilenummer
Modell L17	IBM Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit LVD/SE-SCSI-Schnittstelle		35L1285
Modell H17	IBM Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 mit HVD/DIFF-SCSI-Schnittstelle		35L1286
FC 7004	Barcode-Leseeinheit		35L1287
FC 7003	Gehäuseeinbausatz		Keine
FC 5301	0,41 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel		19P0872
FC 5302	2,5 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel		35L1307
FC 5305	5 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel		19P0052
FC 5310	10 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel		19P0053
FC 5318	18 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel	Nur für Modell H17 verfügbar	19P0097
FC 5325	25 m Universal-HD68-zu-HD68-Kabel	Nur für Modell H17 verfügbar	19P0054
FC 5602	2,5 m Universal-VHDCI-zu-HD68-Kabel		19P0279
FC 5604	4,5 m Universal-VHDCI-zu-HD68-Kabel		19P0050
FC 5610	10 m Universal-VHDCI-zu-HD68-Kabel		19P0048
FC 5620	20 m Universal-VHDCI-zu-HD68-Kabel	Nur für Modell H17 verfügbar	19P0049
FC 5625	25 m Universal-VHDCI-zu-HD68-Kabel	Nur für Modell H17 verfügbar	35L1977
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	LVD-Einzelanschluss-SCSI-Teststecker	Wird mit Modell L17 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	19P0481
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	HVD-Einzelanschluss-SCSI-Teststecker	Wird mit Modell H17 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	19P1213
FC 5099	VHDCI-zu-HD68-Interposer-Kabel		19P0482
FC 2895	Kabel von AS/400-Feature 6501 zu HD68-Interposer	Nur für Modell H17 verfügbar	05H3834

Tabelle 13. Teileliste für den Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 (Forts.)

Feature-Code (FC) oder Modell	Beschreibung	Anmerkungen	FRU- Teilenummer
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	LVD/SE-Multimode-Abschluss-Stecker (DEC grau)	Wird mit Modell L17 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	19P0874
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	HVD-Abschluss-Stecker (schwarz)	Wird mit Modell H17 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	61G3824
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	Verkleidungssatz	Wird mit dem Bandkassetten- Autoloader IBM 3581 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	35L1288
Nur als Bestandteil des Lieferumfangs	Schlüssel für vordere Klappe	Wird mit dem Bandkassetten- Autoloader IBM 3581 geliefert. Nur als FRU verfügbar.	19P1282

---

## Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für die in diesem Handbuch beschriebenen Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich zu richten an

IBM Europe  
Director of Licensing  
92066 Paris La Defense Cedex  
France

Anfragen an obige Adresse müssen auf Englisch formuliert werden.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekanntgegeben. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Web-Sites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Web-Sites dar. Das über diese Web-Sites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Web-Sites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen. Diese Daten stellen deshalb keine Leistungsgarantie dar.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Die oben genannten Erklärungen bezüglich der Produktstrategien und Absichtserklärungen von IBM stellen die gegenwärtige Absicht der IBM dar, unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden, und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Alle von IBM angegebenen Preisen sind empfohlene Richtpreise und können jederzeit ohne weitere Mitteilung geändert werden. Händlerpreise können u. U. von den hier genannten Preisen abweichen.

Diese Veröffentlichung dient nur zu Planungszwecken. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen können geändert werden, bevor die beschriebenen Produkte verfügbar sind.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden; Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

Wird dieses Buch als Softcopy (Book) angezeigt, werden Fotografien und Farbabildungen möglicherweise nicht angezeigt.

---

## Kommentare senden

Ihre Rückmeldungen sind wichtig, damit eine bestmögliche Qualität der Informationen geliefert werden kann. Für Kommentare über dieses Buch steht der Antwortbrief hinten in diesem Buch zur Verfügung.

- Kommentare können per Post an die auf dem Antwortbrief angegebene Adresse gesendet werden.

Folgendes muss angegeben werden:

- Der Name des Buches.
- Die Formnummer des Buches.
- Die Seitenzahl oder der Abschnitt, auf die/den sich der Kommentar bezieht.

---

## Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation:

- AIX
- AS/400
- IBM
- OS/400
- RS/6000/SP
- RS/6000

Folgende Namen sind in den USA Marken der Hewlett-Packard Company, International Business Machines Corporation und Seagate Technology:

- Linear Tape-Open
- LTO
- Ultrium Tape Drive

Intel ist in gewissen Ländern eine Marke der Intel Corporation.

Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000 und das Logo von Windows sind in gewissen Ländern Marken der Microsoft Corporation.

Solaris und Sun sind eingetragene Marken der Sun Microsystems Incorporated.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken anderer Unternehmen sein.

## **Elektromagnetische Verträglichkeit**

Dieser Hinweis bezieht sich nur auf dieses Produkt. Hinweise für andere Produkte stehen in den entsprechenden Handbüchern.

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995 (bzw. der EMC EG Richtlinie 89/336)**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die IBM Deutschland GmbH, 70548 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 3 Abs. (2) 2:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 50082-1 und EN 55022 Klasse B.

EN 50082-1 Hinweis:

“Wird dieses Gerät in einer industriellen Umgebung betrieben (wie in EN 50082-2 festgelegt), dann kann es dabei eventuell gestört werden. In solch einem Fall ist der Abstand bzw. die Abschirmung zu der industriellen Störquelle zu vergrößern.”

Anmerkung:

Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den IBM Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben.

---

# Glossar

In diesem Glossar werden spezielle Begriffe, Abkürzungen und Akronyme definiert, die in dieser Veröffentlichung verwendet werden.

## A

**A.** Ampere.

**Ablagefach.** Siehe *Kassettenablagefach*.

**Abschluss.** Unerwünschte Reflexionen elektrischer Signale verhindern, indem eine Einheit (ein Abschluss-Stecker) angeschlossen wird, der die Energie von der Übertragungsleitung absorbiert.

**Abschluss-Stecker.** (1) Eine Komponente, die zum Abschließen eines SCSI-Busses benutzt wird. (2) Eine 75- $\Omega$ -Einzelanschlusseinheit, die zum Absorbieren von Energie aus einer Übertragungsleitung benutzt wird. Abschluss-Stecker verhindern durch das Absorbieren der Funkfrequenzsignale, dass Energie in ein Kabelsystem zurückreflektiert wird. Ein Abschluss-Stecker ist normalerweise abgeschirmt, daher können unerwünschte Signale nicht in das Kabelsystem eindringen und gültige Signale das Kabelsystem nicht verlassen.

**Adapterkarte.** Eine Schaltkarte, die einem Computer Funktionen hinzufügt.

**Aktivieren.** Die Funktionsfähigkeit einschalten.

**Aktivitätsbalken.** Eine auf der rechten Seite der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindliche Reihe von horizontalen Balken, die in unterschiedlichen Intervallen erscheinen und verschwinden, um Aktivitäten der Zugriffseinheit oder des Laufwerks anzugeben. Erscheinen und verschwinden die Balken in einem langsamen Intervall, wird damit eine Aktivität der Zugriffseinheit angegeben. Erscheinen und verschwinden die Balken in einem schnellen Intervall, wird damit eine Aktivität des Laufwerks angegeben.

**Alphanumerisch.** Bezieht sich auf einen Zeichensatz, der Buchstaben, Numerale und in der Regel auch weitere Zeichen wie beispielsweise Interpunktionszeichen enthält.

**American Standard Code for Information Interchange (ASCII).** Der dominierende Zeichensatzcode heutiger Computer. Die moderne Version benutzt 7 Bit pro Zeichen (8 Bit einschließlich Paritätsprüfung). Der Code wird für den Austausch von Informationen zwischen Datenverarbeitungssystemen, Datenübertragungssystemen und zugehörigen Einheiten benutzt.

**Amp.** Ampere.

**Ampere (A, Amp).** Eine Maßeinheit für den Strom, der einem Fluss von einem Coulomb pro Sekunde (Amperesekunde) oder dem Strom entspricht, der von einem Volt bei einem Widerstand von einem Ohm erzeugt wird.

**Anzeige POWER.** Eine von drei Statusanzeigen auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Die grüne Anzeige POWER leuchtet auf, wenn der Autoloader mit Strom versorgt wird.

**Archivieren.** Dateien sammeln und an einer bestimmten Stelle speichern.

**ASCII.** American Standard Code for Information Interchange.

**Aufnehmen.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 das Entfernen einer Bandkassette aus einem Kassettenablagefach oder einem Bandlaufwerk mit einer Zugriffseinheit.

**Ausgabe.** Normale oder erzwungene Entnahme.

**Ausgeschaltet.** Der Status einer Einheit, wenn sie ausgeschaltet wurde.

**Ausschalten.** Die Versorgung einer Einheit mit Strom beenden.

## B

**Bandkassette.** Eine austauschbare Speichereinheit, die aus einem Gehäuse besteht, in dem sich ein riemengetriebenes Magnetband befindet, das auf eine Abrollspule und eine Aufrollspule gespult wird.

**Bandkassetten-Autoloader.** Eine Einheit, die an einen unterstützten Host angeschlossen und benutzt werden kann, um Daten auf ein Magnetband zu schreiben oder von einem Magnetband zu lesen. Mit seiner Zugriffseinheit kann der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 bis zu 7 Bandkassetten mit einer Kapazität von je 100 GB und einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von 15 MB pro Sekunde verarbeiten. Das Laufwerk innerhalb der Einheit ist das IBM Ultrium Bandlaufwerk.

**Bandlaufwerk.** Siehe *IBM Ultrium Bandlaufwerk*.

**Bandmitnehmerstift.** Bei der LTO Ultrium Bandkassette ein kleiner Metallstift, der am Ende des Magnetbandes angebracht ist. Während der Bandverarbeitung wird der Bandmitnehmerstift von einem Einfädelungsmechanismus aufgenommen. Der Einfädelungsmechanismus zieht den Stift und das Band aus der Kassette über den Schreib-/Lesekopf des Lauf-

werks und auf eine Aufrollspule. Der Schreib-/Lesekopf kann dann Daten vom Band lesen oder auf Band schreiben.

**Barcode.** Ein Code, der Zeichen in Form von parallelen Balken mit unterschiedlicher Stärke und unterschiedlichem Abstand darstellt, die von einem Barcode-Leser gelesen werden können.

**Barcode-Etikett.** Ein speziell codiertes Etikett, das auf eine Bandkassette geklebt werden kann. Durch ein solches Etikett kann eine Einheit die Kassette und ihre Datenträgerfolgenummer erkennen.

**Barcode-Leseeinheit.** Im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eine Laser-Einheit zum Scannen und Lesen von Barcodes und zum Konvertieren von Barcodes in digitalen ASCII- oder EBCDIC-Zeichencode.

**Bedienerkonsole.** Eine hinter der vorderen Tür des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindliche Funktionseinheit, die Tasten zur Steuerung des Autoloaders und eine Anzeige enthält, in der Informationen über den Betrieb des Autoloaders angezeigt werden.

**Befestigungsschrauben.** Bei einem Kabelanschluss die beiden Schrauben links und rechts am Anschluss, mit denen Stecker und Buchse aneinander befestigt werden.

**Betriebssystem.** Das wichtigste Computersteuerprogramm, das die Benutzerbefehle umsetzt und Anwendungsprogrammen die Kommunikation mit der Hardware des Computers ermöglicht.

**Betriebsumgebung.** Die Temperatur, relative Feuchtigkeit und Feuchtkugeltemperatur des Raumes, in dem der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 routinemäßig die Verarbeitung durchführt.

**Bit.** Eine der Ziffern 0 oder 1 in einem Binärzahlensystem.

**Browser.** Ein Client-Programm, das Anforderungen an einen Web-Server einleitet und die Informationen anzeigt, die der Server zurückgibt.

**Bus.** Siehe *SCSI-Bus*.

**Byte.** Eine Zeichenfolge, die aus einer bestimmten Anzahl von Bit (normalerweise 8) besteht, die als Einheit behandelt werden und ein Zeichen darstellen. Eine fundamentale Dateneinheit.

## C

**CD.** Compact Disc.

**Compact Disc (CD).** Eine Scheibe, die normalerweise einen Durchmesser von ca. 12 cm hat, von der Daten optisch mittels eines Lasers gelesen werden.

**CT.** Eine von drei Anzeigen auf der linken Seite der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders

IBM 3581. Erscheint diese Anzeige, muss der Schreib-/Lesekopf des Laufwerks gereinigt werden.

## D

**Datei.** Eine benannte Gruppe von Sätzen, die als Einheit gespeichert oder verarbeitet werden.

**Daten.** Eine beliebige Darstellung wie beispielsweise Zeichen oder analoge Mengen, denen eine Bedeutung zugeordnet wird oder zugeordnet werden kann.

**Datenkassette.** Eine Bandkassette zum Speichern von Daten. Gegensatz zu *Reinigungskassette*.

**Datenkomprimierung.** Siehe *Komprimierung*.

**Datenträger.** Ein physisches Material, in dem oder auf dem Daten dargestellt werden können (beispielsweise ein Magnetband).

**Datenträgerfolgenummer (VOLSER).** Eine Nummer, die ein Computer einer Bandkassette zuordnet, wenn er die Bandkassette für die Benutzung vorbereitet (initialisiert).

**Datenträgerkapazität.** Siehe *Kapazität*.

**Datenträgertyp-ID.** Bei dem Barcode auf dem Barcode-Etikett der LTO Ultrium Bandkassette ein zweistelliger Code (L1), der Informationen über die Kassette darstellt. L bedeutet, dass die Kassette von Einheiten mit LTO-Technologie gelesen werden kann. 1 bedeutet, dass es sich um die erste Generation dieses Typs handelt.

**Datenübertragungsgeschwindigkeit.** Siehe *Native dauerhafte Datenübertragungsgeschwindigkeit*.

**DC.** Eine von drei Anzeigen auf der linken Seite der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Erscheint diese Anzeige, wurde die Datenkomprimierung für das Laufwerk ausgewählt.

**Diagnosemenü.** Eine Gruppe von Diagnose- und Wartungsfunktionen, die der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausführen kann. Jede Funktion hat einen Menünamen, den Sie über die Nachrichtenanzeige auswählen können, um die Funktion zu aktivieren. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Anzeigen des aktuellen Firmware-Standes für die Mikroprozessoren und das Laufwerk des Autoloaders
- Überprüfen der SCSI INQUIRY-Identität des Autoloaders
- Auswählen des Betriebsmodus (wahlfreier Zugriff oder sequenzieller Zugriff)
- Testen der Funktionalität der Mikroprozessoren des Autoloaders
- Manuelles Auswählen der Reinigung des Schreib-/Lesekopfes des Laufwerks

- Automatisches Auswählen der Reinigung des Schreib-/Lesekopfes des Laufwerks
- Aktualisieren der Firmware des Autoloaders über den SCSI-Bus
- Anzeigen der Anzahl des Auftretens bestimmter Ereignisse
- Aktualisieren der Laufwerk-Firmware über ein FMR-Band
- Aktivieren oder Inaktivieren der Barcode-Leseeinheit
- Ausführen eines Schreib-/Lesetests
- Anzeigen des Fehlerprotokolls des Laufwerks
- Löschen des Fehlerprotokolls des Laufwerks
- Erzwingen eines Speicherauszugs von Laufwerksdaten
- Kopieren eines Speicherauszugs von Laufwerksdaten
- Ausführen eines Selbsttests beim Einschalten (POST) des Laufwerks

**Diagnoseprogramm.** Ein Softwareprogramm, das Fehler in einer Einheit oder in einem Programm erkennt, sucht und erklärt.

**Differential.** Siehe *HVD/DIFF (High Voltage Differential)*.

## E

**Eingeschaltet.** Der Status einer Einheit, wenn sie eingeschaltet wurde.

**Einheit.** Hardwarekomponenten oder Peripheriegeräte wie beispielsweise Bandlaufwerke oder Kassettenarchive, die Daten empfangen und senden können.

**Einheitentreiber.** Eine Datei, die den Code enthält, der zur Benutzung einer angeschlossenen Einheit benötigt wird.

**Einlegen.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 das Einlegen einer Bandkassette in ein Kassettenablagefach im Autoloader.

**Einschalten.** Die Versorgung einer Einheit mit Strom starten.

**Einsetzen.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 das Einsetzen einer Bandkassette in ein Kassettenablagefach oder ein Bandlaufwerk mit einer Zugriffseinheit.

**E-Mail.** Korrespondenz in Form von Nachrichten, die über ein Computernetz zwischen Benutzerterminals übertragen werden.

**Entfernen.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 das Entfernen einer Bandkassette aus einem Kassettenablagefach.

**Entladen.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein Begriff, mit dem der Vorgang beschrieben

wird, bei dem das Laufwerk das Band aus dem internen Bandkanal ausfädeln und den Bandmitnehmer an die Bandkassette zurückgibt.

**Entmagnetisieren.** Die Magnetisierung eines Magnetbandes mittels elektrischer Spulen aufheben, die Strom übertragen, der den Magnetismus des Bandes neutralisiert.

**Entmagnetisierer.** Eine Einheit, die die Magnetisierung eines Magnetbandes aufhebt.

**Erneut initialisieren.** Ein Magnetband erneut formattieren, eine Datenträgerfolgenummer (VOLSER) auf das Band schreiben und das Band mit Ausnahme der Systemdateien mit den Strukturinformationen leer lassen. Der gesamte frühere Inhalt des Bandes geht dabei verloren.

**Etikett.** Siehe *Barcode-Etikett*.

**Etikettbereich.** Auf der LTO Ultrium Bandkassette ein vertiefter Bereich neben dem Schreibschutzschalter, auf dem ein Etikett angebracht werden muss.

## F

**Farbfreie Stelle.** Bei der Zeichenerkennung das ungewollte Fehlen von Farbe innerhalb eines Zeichenumrisses.

**Feuchtkugeltemperatur.** Die Temperatur, bei der reines Wasser bei konstantem Druck adiabatisch in ein bestimmtes Luftmuster verdampft werden muss, um die Luft im Beharrungszustand zu saturieren. Die Temperatur wird auf einem Feuchtkugelthermometer abgelesen.

**File Transfer Protocol (FTP).** In der Internet-Protokollgruppe ein Protokoll der Anwendungsschicht, das TCP- und Telnet-Services zum Übertragen von Massendatendateien zwischen Maschinen oder Hosts verwendet.

**Firmware.** Code, der normalerweise als Mikrocode als Teil eines Betriebssystems geliefert wird. Firmware ist effizienter als Software, die von einem austauschbaren Datenträger geladen wird, und kann leichter an Änderungen angepasst werden als reine Hardwareschaltlogik. Das BIOS (Basic Input/Output System) im Nur-Lese-Speicher einer PC-Steuerplatine ist beispielsweise Firmware.

**FMR-Band.** Band für ein Upgrade der Firmware.

**FMR-Band.** Eine Bandkassette, die neue oder überarbeitete Firmware (Mikrocode) für das *IBM Ultrium Bandlaufwerk* enthält.

**FTP-Site.** Ein elektronisches Informations-Repository, das FTP (File Transfer Protocol) zum Übertragen von Dateien zu oder von einem Server benutzt. Zur Benut-

zung einer FTP-Site ist eine Benutzer-ID und möglicherweise auch ein Kennwort erforderlich.

**Funktion 'AUTOCLEAN'.** Eine Menüauswahl des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581, mit der angegeben werden kann, dass der Autoloader den Schreib-/Lesekopf des Bandlaufwerks automatisch mit einer Reinigungskassette reinigen soll.

## G

**GB.** Gigabyte.

**Geerdet.** Eine elektrische Verbindung zu der Erde haben oder herstellen.

**Gehäuseeinbaufach.** Ein Fach, das beim Einbau des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 in einen Gehäuserrahmen benutzt wird.

**Gehäuseeinbausatz.** Eine Gruppe von Artikeln, die zum Installieren der Einschubversion des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 in einem Gehäuserrahmen benutzt werden. Wurde der Gehäuseeinbausatz mit dem Autoloader bestellt, wird er mit dem Autoloader geliefert.

**Gehäuserahmen.** Eine Einheit, die die Komponenten eines Speichersubsystems (beispielsweise des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581) enthält.

**Geschwindigkeit der Blockdatenübertragung.** Bei der Datenübertragung die durchschnittliche Anzahl von Bit, Zeichen oder Blöcken pro Zeiteinheit, die zwischen kommunizierenden Einheiten in einem Datenübertragungssystem übergeben werden.

**Gigabyte (GB).** 1 000 000 000 Byte.

**Greifarm.** Ein Zugriffsmechanismus innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581, mit dem Kassetten zwischen Kassettenablagefächer und dem Laufwerk transportiert werden.

## H

**Hertz (Hz).** Eine Einheit für die Frequenz. Entspricht einer Schwingung pro Sekunde.

**Herunterladen.** Programme oder Daten von einem Computer auf eine angeschlossene Einheit (normalerweise auf einen Personal Computer) übertragen.

**Hin- und herschalten.** Zwischen zwei Status wechseln.

**Host.** Die Steuerung oder das übergeordnete System in einer Datenübertragungskonfiguration. Synonym zu *Server*.

**HVD/DIFF.** High Voltage Differential.

**HVD/DIFF (High Voltage Differential).** Ein Logiksignalsystem, das die Datenübertragung zwischen einem unterstützten Host und einer anderen Einheit wie beispielsweise dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ermöglicht. Bei der HVD/DIFF-Signalisierung wird eine paarige Plus- und Minussignalstufe benutzt, um die Auswirkung von Störungen auf dem SCSI-Bus zu verringern. Alle Störungen im Signal liegen im Status Plus und Minus vor und werden daher ausgeschaltet. Synonym zu *Differential*.

**Hz.** Hertz.

## I

**IBM Ultrium Bandlaufwerk.** Eine Datenspeicher-Einheit innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581, mit der der Transport des Magnetbandes in einer IBM LTO Ultrium Bandkassette gesteuert wird. Das Laufwerk enthält den Mechanismus (Schreib-/Lesekopf des Laufwerks), der Daten vom Band liest und auf Band schreibt. Das Laufwerk ist das erste von vier für das Ultrium Format geplanten Laufwerken. Die native Datenkapazität liegt bei 100 GB pro Kassette. Mit einer Komprimierung im Verhältnis 2:1 liegt die Kapazität bei bis zu 200 GB.

**ID.** Kennung.

**Inaktivieren.** Die Funktionsfähigkeit ausschalten.

**Initialisieren.** Ein Magnetband formatieren, eine Datenträgerfolgenummer (VOLSER) auf das Band schreiben und das Band mit Ausnahme der Systemdateien mit den Strukturinformationen leer lassen. Der gesamte frühere Inhalt des Bandes geht dabei verloren.

**Installieren.** Für die Benutzung oder die Wartung einrichten. Das Hinzufügen eines Produkts, einer Einrichtung oder einer Funktion zu einem System oder einer Einheit durch eine einmalige Änderung oder durch das Hinzufügen mehrerer Komponenten oder Einheiten.

**Internet.** Der weltweite Verbund miteinander verbundener Netze, die die Internet-Protokollgruppe verwenden und die öffentliche Zugriffsberechtigung erlauben.

**Interposer.** Eine einem Adapter ähnliche Einheit, durch die ein Anschluss in einer bestimmte Größe und Art mit einem Anschluss in einer anderen Größe und Art verbunden werden kann.

## K

**Kalibrieren.** Einstellen (Optimieren).

**Kapazität.** Die Datenmenge in Byte, die auf einem Datenträger enthalten sein kann.

**Kassette.** Siehe *Bandkassette*.

**Kassettenablagefach.** Eines von sieben Fächern im Bandkassetten-Autoloader IBM 3581, die zum Ablegen von Bandkassetten benutzt werden.

**Kassettenklappe.** Bei einer Bandkassette eine Klappe mit einem Scharnier, die zum Zugriff auf das Magnetband innerhalb der Kassette geöffnet oder als Schutz des Magnetbandes innerhalb der Kassette geschlossen werden kann.

**Kassettenspeicher.** Siehe *LTO-Kassettenspeicher*.

**Kg.** Kilogramm.

**Kilogramm (kg).** 1000 Gramm.

**Komprimierung.** Der Prozess des Eliminierens von Abständen, leeren Feldern, Redundanzen und unnötigen Daten, um die Länge von Sätzen oder Blöcken zu kürzen.

**Komprimierung im Verhältnis 2:1.** Die Datenmenge, die mit Komprimierung gespeichert werden kann, im Verhältnis der Datenmenge, die ohne Komprimierung gespeichert werden kann. Bei der Komprimierung im Verhältnis 2:1 können durch die Komprimierung doppelt so viele Daten gespeichert werden wie ohne Komprimierung.

**Konfigurieren.** Auf dem System installierte Einheiten, optionale Zusatzeinrichtungen und Programme für ein System beschreiben.

**Kopf.** Siehe *Schreib-/Lesekopf des Laufwerks*.

## L

**Laden.** Bei dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eine Aktion nach dem Einlegen einer Bandkassette in ein Kassettenablagefach, bei der der Greifarm die Kassette aus dem Kassettenablagefach in das Laufwerk transportiert und das Band vom Bandlaufwerk so in Position gebracht wird, dass es vom Schreib-/Lesekopf des Laufwerks gelesen oder beschrieben werden kann.

**Lade- und Entladezyklus.** Der Vorgang, bei dem eine Kassette in ein Bandlaufwerk eingelegt, das Band an den Ladepunkt geladen, das Band in die Kassette zurückgespult und die Kassette aus dem Laufwerk ausgegeben wird.

**Lagerungsumgebung.** Die Temperatur, relative Feuchtigkeit und Feuchtkugeltemperatur der Umgebung, der der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausgesetzt ist, wenn er nicht in Betrieb ist und für die zukünftige Benutzung aufbewahrt wird.

**Laufwerk.** Siehe *IBM Ultrium Bandlaufwerk*.

**Laufwerkspeicherauszug.** Das Aufzeichnen des gesamten oder teilweisen Inhalts einer Speichereinheit in eine andere Speichereinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt.

**LCD.** Siehe *LCD-Anzeige*.

**LCD-Anzeige.** Eine stromsparende Anzeigetechnologie, die in Computern und anderen E/A-Einheiten verwendet wird.

**LED.** Leuchtdiode.

**Leerkassette.** Eine Datenkassette, die keine nützlichen Daten mehr enthält und daher mit neuen Daten beschrieben werden kann.

**Lesen.** Daten von einer Speichereinheit, einem Datenträger oder einer anderen Quelle abrufen oder interpretieren.

**Leuchtdiode (LED).** Ein Halbleiter-Chip, der sichtbares Licht oder Infrarotlicht abgibt, wenn er aktiviert wird. Er wird benutzt, um die Nachrichtenanzige auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zu erleuchten.

**Lieferumfang.** Zubehörteile, Kabel oder Dokumentationen, die mit dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 geliefert werden.

**Linear Tape-Open (LTO).** Eine von IBM, Hewlett-Packard und Seagate entwickelte Form der Bandspeichertechnologie. Die LTO-Technologie ist eine Technologie in einem „offenen Format“, was bedeutet, dass Benutzern mehrere Quellen von Produkten und Datenträgern zur Verfügung stehen. Durch die „offene“ Natur der LTO-Technologie sind die Angebote unterschiedlicher Lieferanten miteinander kompatibel, da sichergestellt ist, dass die Produkte der Lieferanten bestimmten Prüfungsstandards entsprechen. Die LTO-Technologie wird in zwei Formaten implementiert

- Das Accelis-Format bietet einen schnellen Zugriff.
- Das Ultrium Format bietet eine hohe Kapazität.

Das Ultrium Format ist das bevorzugte Format, wenn die Kapazität (und nicht der schnelle Zugriff) das entscheidende Speicherkriterium ist. Eine Ultrium Kassette hat eine komprimierte Datenkapazität von bis zu 200 GB (bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1) und eine native Datenkapazität von bis zu 100 GB. Das Ultrium Format wird in 4 Generationen entworfen und bietet in Generation 4 eine Kapazität von bis zu 1,6 TB pro Kassette (bei einer Komprimierung im Verhältnis 2:1) mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von bis zu 320 MB pro Sekunde (bei komprimierten Daten).

**Löschen.** Aufgezeichnetes Material von einem Magnetband entfernen.

**LTO.** Linear Tape-Open.

**LTO-CM.** LTO Cartridge Memory (LTO-Kassettenspeicher).

**LTO-Kassettenspeicher (LTO-CM).** In jeder IBM Ultrium Datenkassette befinden sich integrierte Elektronik- und Schnittstellenmodule, die Statistiken

über die Benutzung der Kassette und weitere Informationen speichern und abrufen können.

**LVD/SE.** Low Voltage Differential/Single Ended.

**LVD/SE (Low Voltage Differential/Single Ended).** Ein elektrisches Signalsystem mit geringer Störung, geringem Strombedarf und geringer Amplitude, das die Datenübertragung zwischen einem unterstützten Host und einer anderen Einheit wie beispielsweise dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ermöglicht. Die LVD/SE-Signalisierung benutzt zwei Drähte, um ein einzelnes Signal über Kupferdraht zu treiben. Durch das Benutzen von Drahtpaaren werden elektrische Störungen und Nebensprechen/Übersprechen reduziert. Bei dieser Methode der Datenübertragung darf das Kabel nicht länger als 25 Meter sein.

## M

**Magnetband.** Ein Band mit einer magnetisierbaren Oberflächenschicht, auf die Daten durch magnetische Aufzeichnung gespeichert werden können.

**MB.** Megabyte.

**Megabyte (MB).** 1 000 000 Byte.

**Metallpartikelband.** In der LTO Ultrium Bandkassette ein Band, das in der magnetischen Schicht sehr kleine, reine Metallpartikel verwendet (und keinen Oxid-Überzug).

**Meter.** Im metrischen System die Basislängeneinheit.

**Modell H17.** Eine der beiden Versionen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Das Modell H17 benutzt die Ultra-SCSI-HVD/DIFF-Schnittstelle. Gegensatz zu *Modell L17*.

**Modell L17.** Eine der beiden Versionen des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Das Modell L17 benutzt die Ultra2-LVD/SE-Schnittstelle. Gegensatz zu *Modell H17*.

## N

**Nachrichtenanzeige.** Eine auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindliche LCD-Anzeige, die Informationen über den Status des Autoloaders und Fehlerbedingungen liefert.

**Native Datenkapazität.** Die Datenmenge, die ohne Komprimierung auf eine Bandkassette gespeichert werden kann.

**Native dauerhafte Datenübertragungsgeschwindigkeit.** Bei der Datenübertragung die über einen langen Zeitraum ermittelte durchschnittliche Anzahl von Bit, Zeichen oder Blöcken pro Zeiteinheit, die zwischen kommunizierenden Einheiten in einem Datenübertragungssystem übergeben werden. Die

Geschwindigkeit wird in Bit, Zeichen oder Blöcken pro Sekunde, Minute oder Stunde ausgedrückt. Es wird vorausgesetzt, dass bei der Maschine, die die Daten überträgt, die Datenkomprimierung ausgeschaltet ist.

**Native Speicherkapazität.** Siehe *Native Datenkapazität*.

**Netzfrequenz.** Die Frequenz (in Hertz) der Wechselstromspannung, die der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 für den normalen Betrieb benötigt.

**Netzkabel.** Ein Kabel, das eine Einheit mit einer Stromquelle verbindet.

**Netzkabelstecker.** Der Stecker an einem Netzkabel, mit dem der elektrische Anschluss an einen Stromkreis erfolgt, indem der Stecker in eine Netzsteckdose eingesteckt wird.

**Netzsteckdose.** Die Anschlussbuchse, die die Strom führenden Teile des Stromkreises enthält.

**Nicht kondensierende Umgebung.** Eine kontrollierte Umgebung, in der sich kein Kondenswasser auf dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 oder auf anderen Einheiten absetzen kann.

**Nicht überwachte Sicherung.** Das Kopieren von Dateien ohne Bedienerhilfe.

## O

**Oersted.** Die Einheit für die magnetische Feldstärke in einem nicht rationalisierten elektromagnetischen System aus Zentimeter-Gramm-Sekunde. Oersted ist die magnetische Feldstärke im Inneren einer gedehnten, gleichmäßig gewundenen Zylinderspule, die in ihrer Windung eine lineare Stromdichte von 1 Abampere pro  $4\pi$  Zentimeter axiale Länge hat.

## P

**PDF.** Portable Document Format.

**Portable Document Format (PDF).** Ein von Adobe Systems, Incorporated, spezifizierter Standard für die elektronische Verteilung von Dokumenten. PDF-Dateien sind kompakt und können (über E-Mail, Web, Intranet oder CD-ROM) global verteilt und mit dem Acrobat Reader gelesen werden. Acrobat Reader ist eine Software von Adobe Systems, die kostenlos von der Adobe Systems-Homepage heruntergeladen werden kann.

**POST.** Power-On Self Test (Selbsttest beim Einschalten).

**PostScript.** Ein von Adobe Systems, Incorporated, spezifizierter Standard, der definiert, wie Text und Grafiken auf Druckern und Bildschirmleinheiten dargestellt werden.

**Potentiometerwerkzeug.** Ein normalerweise bei einem Potentiometer zum Einstellen des Widerstandes benutztes Werkzeug, das beim manuellen Entfernen einer Bandkassette aus dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 benutzt wird. Das Potentiometerwerkzeug gleitet über die Welle des Zahnrades des Lademechanismus-motors im Autoloader und hält die Welle, damit sie leicht gedreht werden kann.

## R

**Reinigungskassette.** Eine Bandkassette, die zum Reinigen der Schreib-/Leseköpfe eines Bandlaufwerks benutzt wird. Gegensatz zu *Datenkassette*.

**Relative Feuchtigkeit.** Das Verhältnis der Wasserdampfmenge, die tatsächlich in der Luft vorhanden ist, zu der größtmöglichen Wasserdampfmenge, die bei der selben Temperatur möglich ist.

## S

**Schaltkarte.** Eine dünne Platte, auf die Chips und andere elektronische Komponenten platziert werden. Computer enthalten Karten, die auch Platinen oder Adapter genannt werden.

**Schlitten.** Bei einem in einen Gehäuserahmen eingebauten Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 der Container, der den Autoloader im Einbaurahmen enthält. Durch den Schlitten kann der Autoloader leicht in das Fach geschoben und aus dem Fach gezogen werden. Das Einbaufach kann zwei Schlitten aufnehmen.

**Schnittstelle der Zugriffseinheit.** Siehe *Greifarm*.

**Schreiben.** Eine permanente oder übergangsweise Aufzeichnung von Daten in einer Speichereinheit oder auf einem Datenträger.

**Schreibgeschützt.** Eine Bandkassette ist schreibgeschützt, wenn die Einheit, die das Band verarbeitet, durch bestimmte logische oder physische Mechanismen verhindert, dass das Programm auf das Band schreiben kann.

**Schreib-/Lesekopf des Laufwerks.** Die Komponente, die ein elektrisches Signal auf einem Magnetband aufzeichnet oder ein Signal von einem Band in ein elektrisches Signal liest.

**Schreibschutzschalter.** Ein Schalter an der LTO Ultrium Bandkassette, der das versehentliche Löschen von Daten verhindert. Auf dem Schalter befinden sich Bilder eines Vorhängeschlosses (geöffnet und geschlossen). Wenn Sie den Schalter zu dem geschlossenen Vorhängeschloss schieben, können keine Daten auf das Band geschrieben werden. Wenn Sie den Schalter zu dem geöffneten Vorhängeschloss schieben, können Daten auf das Band geschrieben werden.

**SCSI-2.** Small Computer Systems Interface-2.

**SCSI.** Small Computer Systems Interface.

**SCSI-Anschluss.** Eine Buchse oder ein Stecker auf dem SCSI-Bus.

**SCSI-Befehl.** Eine Operation, die von einer Zieleinheit (Bandlaufwerk) für einen Initiator (Host) ausgeführt wird. Der Befehl wird von dem Bediener über die Host-Konsole eingeleitet.

**SCSI-Bus.** (1) Eine Gruppe von Drähten, über die Daten von einem Teil eines Computers an einen anderen Teil übertragen werden. (2) Im Netzbetrieb ein zentrales Kabel, das alle Einheiten in einem lokalen Netz (LAN) miteinander verbindet. (3) Ein generischer Begriff, der sich auf eine vollständige Gruppe von Signalen bezieht, die die Aktivität der SCSI-Schnittstelle definieren. Synonym zu *SCSI-Buskabel* und *SCSI-Kabel*.

**SCSI-Buskabel.** Siehe *SCSI-Bus*.

**SCSI-Einheit.** Alle Einheiten, die an den SCSI-Bus angeschlossen werden und aktiv an Busaktivitäten teilnehmen können.

**SCSI-Host-Adapterkarte.** Die Logikschaltkarte, die einen Host mit dem SCSI-Buskabel verbindet. Synonym zu *SCSI-Controller*.

**SCSI-ID.** Die hexadezimale Darstellung der eindeutigen Adresse (0-F), die ein Benutzer dem Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 zuordnet und die in SCSI-Protokollen benutzt wird, um das Laufwerk zu identifizieren oder auszuwählen. Das Zuordnen und Festlegen der SCSI-ID durch den Benutzer erfolgt normalerweise bei der Installation des Laufwerks.

**SCSI-Kabel.** Siehe *SCSI-Bus*.

**SCSI-Teststecker.** Eine Einheit, die an den SCSI-Anschluss des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 angeschlossen wird und interne Tests der SCSI-Schnittstelle ermöglicht.

**Selbsttest beim Einschalten (POST).** Eine Reihe von Diagnosetests, die von einer Einheit automatisch ausgeführt werden, wenn sie eingeschaltet wird.

**Sensorfeld.** Eines der sieben unten in der Anzeige auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen numerischen Felder, die die einzelnen Ablagefächer darstellen und angeben, ob eine Kassette in den einzelnen Ablagefächern vorhanden ist. Ein numerisches Sensorfeld wird nur angezeigt, wenn eine Kassette vorhanden ist.

**Sequenzieller Zugriff.** Eine Zugriffsmethode zum Abrufen oder Speichern von Daten, bei der die Daten auf der Basis der logischen Reihenfolge (Sequenz) der Daten aus einer Datei gelesen, in eine Datei geschrieben oder aus einer Datei entfernt werden. Wird der

Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 im Modus für sequenziellen Zugriff betrieben, verwaltet die Firmware (und nicht die Host-Anwendungssoftware) die Kassetten (und damit auch die Daten).

**Server.** Eine Funktionseinheit, die über ein Netz Services für Clients zur Verfügung stellt. Beispiele für Server sind Datei-Server, Druck-Server und Post-Server. RS/6000, AS/400, HP und Sun sind Server. Synonym zu *Host*.

**Sicherung.** Ein Schalter, der einen Stromkreis automatisch unterbricht, wenn eine unregelmäßige, abnormale Bedingung auftritt.

**Small Computer Systems Interface-2 (SCSI-2).** Siehe *Small Computer Systems Interface (SCSI)*.

**Small Computer Systems Interface (SCSI).** Ein Standard, der von Computerherstellern benutzt wird, um Peripheriegeräte (beispielsweise Bandlaufwerke, Festplatten, CD-ROM-Player, Drucker und Scanner) an Computer (Hosts) anzuschließen. Variationen der SCSI-Schnittstelle bieten höhere Datenübertragungsgeschwindigkeiten als serielle oder parallele Standardanschlüsse (bis zu 80 MB pro Sekunde). Zu den Variationen gehören:

- SCSI-1: Benutzt einen 8-Bit-Bus und unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von 4 MB/s.
- SCSI-2: Wie SCSI-1, nur benutzt die SCSI-2-Schnittstelle einen 50-poligen Stecker statt eines 25-poligen Steckers und unterstützt mehrere Einheiten.
- Ultra-SCSI: Benutzt einen 8-Bit-Bus und unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von 20 MB/s.
- SCSI-3: Benutzt einen 16-Bit-Bus und unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von 40 MB/s. Wird auch Ultra-Wide-SCSI-Schnittstelle genannt.
- Ultra2-SCSI: Benutzt einen 8-Bit-Bus und unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von 40 MB/s.

**Spannung.** Das elektrische Potential oder der Potentialunterschied, ausgedrückt in Volt.

**Spur.** Ein lineares oder gewinkeltes Muster von Daten, die auf eine Bandoberfläche geschrieben wurden.

**Standardeinstellung.** Der Wert, der angenommen wird, wenn kein anderer Wert explizit angegeben ist.

**Statusanzeige ACTIVITY.** Eine von drei Statusanzeigen auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Die gelbe Statusanzeige ACTIVITY gibt an, dass gerade eine Aktivität der Zugriffseinheit oder des Laufwerks erfolgt. Mit einer langsam blinkenden Anzeige wird eine Aktivität der Zugriffseinheit angegeben. Mit einer schnell blinkenden Anzeige wird eine Aktivität der Laufwerks angegeben.

**Statusanzeige ALARM.** Eine von drei Statusanzeigen auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-

Autoloaders IBM 3581. Die rote Statusanzeige ALARM leuchtet auf, wenn ein Fehler aufgetreten ist.

**Statusanzeigen.** Drei LEDs an der Vorderseite des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581, die angeben, ob der Autoloader ein- oder ausgeschaltet ist (Statusanzeige POWER), ob eine Aktivität der Zugriffseinheit oder des Laufwerks vorliegt (Statusanzeige ACTIVITY) oder ob ein Fehler aufgetreten ist (Statusanzeige ALARM).

**Steuertasten.** Die auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen vier Tasten, über die Interaktionen mit den Menüs in der Nachrichtenanzeige möglich sind. Die Steuertasten sind MODE, NEXT, SELECT und PREVIOUS.

**Strom.** Die Menge der Ladung pro Zeiteinheit, gemessen in Ampere.

## T

**TapeAlert.** Eine patentierte Technologie von Hewlett-Packard, die den Status einer Bandeinheit und von Datenträgern überwacht und Fehler erkennt, wenn sie auftreten.

**TapeAlert-Parameter.** Status- und Fehlernachrichten, die von dem TapeAlert-Dienstprogramm generiert und an der Host-Konsole angezeigt werden.

**Taste MODE.** Eine von vier auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen Steuertasten, mit der durch die Befehle geblättert werden kann, die Sie zum Bedienen des Autoloaders verwenden können.

**Taste NEXT.** Eine von vier auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen Steuertasten, mit der der nächste Menüpunkt oder Wert im angezeigten Menü hervorgehoben werden kann.

**Taste POWER.** Eine auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindliche Taste, mit der der Autoloader aus- oder eingeschaltet werden kann. Ist der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 eingeschaltet, leuchtet die Betriebsanzeige POWER auf.

**Taste PREVIOUS.** Eine von vier auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen Steuertasten, mit der der vorherige Menüpunkt oder Wert im angezeigten Menü hervorgehoben werden kann.

**Taste SELECT.** Eine von vier auf der Bedienerkonsole des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 befindlichen Steuertasten, mit der die angezeigte Operation aktiviert wird.

**TB.** Terabyte.

**Terabyte.** 1 000 000 000 000 Byte.

## U

**Übertragungsgeschwindigkeit.** Siehe *Datenübertragungsgeschwindigkeit*.

**Ultra-2-SCSI-Schnittstelle.** Siehe *Small Computer Systems Interface (SCSI)*.

**Ultra-SCSI-Schnittstelle.** Siehe *Small Computer Systems Interface (SCSI)*.

**Ultrium Bandlaufwerk.** Siehe *IBM Ultrium Bandlaufwerk*.

**Umgebungstemperatur.** Die Temperatur von Luft oder anderen Teilen in einem bestimmten Bereich, insbesondere im Bereich um Einheiten.

**URL.** Uniform Resource Locator (URL-Adresse).

**URL-Adresse.** Die Adresse eines Elements im World Wide Web. Sie beinhaltet das Protokoll gefolgt von dem vollständig qualifizierten Domänenamen (wird manchmal auch Host-Name genannt) und der Anforderung. Der Web-Server ordnet den Anforderungsteil der URL-Adresse normalerweise einem Pfad und Dateinamen zu. Beispielsweise gilt bei der URL-Adresse <http://www.networking.ibm.com/nsg/nsgmain.htm> Folgendes:

- http ist das Protokoll
- www.networking.ibm.com ist der vollständig qualifizierte Domänenname
- /nsg/nsgmain.htm ist die Anforderung

## V

**Versandumgebung.** Die Temperatur, relative Feuchtigkeit und Feuchtkugeltemperatur der Umgebung, der der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ausgesetzt ist, wenn er von einem Standort an einen anderen gebracht wird.

**VOLSER.** Datenträgerfolgenummer.

**Volt.** Die internationale Einheit des Potentialunterschieds und der elektromotorischen Kraft, formal definiert als die Differenz des elektrischen Potentials zwischen zwei Punkten eines Leiters, der einen konstanten Strom von 1 Ampere hindurchtreibt, wobei der Stromverlust zwischen diesen Punkten bei 1 Watt liegt.

## W

**W.** Watt.

**Wahlfreier Zugriff.** Eine Zugriffsmethode, bei der Daten in einer nicht sequenziellen Weise aus einer Speichereinheit abgerufen oder in eine Speichereinheit gestellt werden. Wird der Bandkassetten-Autoloader

IBM 3581 im Modus für wahlfreien Zugriff betrieben, verwaltet die Host-Anwendungssoftware die Kassetten (und damit auch die Daten).

**Watt.** Eine metrische Maßeinheit für die elektrische Leistung. Die Leistung eines Stromes von 1 Ampere, der von der Spannung 1 Volt verursacht wird.

**Web.** Siehe *World Wide Web*.

**Wechselstrom.** Strom, der seine Richtung in regelmäßigen Intervallen umkehrt.

**Wechselstrom.** Die Eingangsspannung (in Volt), die der Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 für den normalen Betrieb benötigt.

**Werkzeug zum manuellen Zurückspulen des Bandes.** Ein Werkzeug, das in die Spule einer Kassette eingeführt werden kann, um das Band in die Kassette oder aus der Kassette zu spulen.

**World Wide Web.** Ein Netz von Servern, die Programme und Dateien enthalten. Viele der Dateien enthalten Hypertextverbindungen zu anderen Dokumenten, die über das Netz verfügbar sind.

**WP.** Eine von drei Anzeigen auf der linken Seite der Nachrichtenanzeige des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581. Erscheint diese Anzeige, wurde eine schreibgeschützte Kassette in das Laufwerk eingelegt. Das Laufwerk kann keine Daten auf die Kassette schreiben.

## Z

**Zugriffseinheit.** Der Greifarm und die zugehörigen Mechanismen, mit denen eine Bandkassette innerhalb des Bandkassetten-Autoloaders IBM 3581 transportiert wird.



---

# Index

## A

Ablagefächer 18  
Abschluss-Stecker 5, 13  
ACTIVITY, Statusanzeige 19  
Adapterkarte 2  
    Installation, SCSI-Host-Adapterkarte 11  
    Unterstützung 2  
Adresse, SCSI-Element 18, 119  
Aklimatisierung des Autoloaders 5  
Aktivitätsbalken 18, 20  
ALARM, Statusanzeige 19  
Anschlüsse  
    Abschluss-Stecker 13  
    SCSI-Buskabel 13  
    Stromversorgung 7  
Anzeige POWER 19  
AS/400, Voraussetzungen zum Anschluss des Autoloaders 2  
Aufzeichnungsmethode des Bandlaufwerks 38  
AUTOCLEAN, Funktion 31, 32, 71, 77  
Autoloader aus einem Gehäuserahmen ausbauen 116  
Autoloader-Befehle anzeigen 23  
Autoloader-Firmware aktualisieren 35  
Autoloader für Host konfigurieren 15  
Automatische Reinigung 31

## B

Band löschen 47  
Bandkassette  
    Aufzeichnungsmethode 38  
    aus Laufwerk entladen 23, 24  
    Bandmaße und -gewicht 38  
    Bandmitnehmerstift 38  
    Barcode-Etikett  
        Beschreibung 39  
        Bestellung 49  
        Position auf Kassette 40  
        Richtlinien zur Benutzung 40  
        Spezifikationen 38, 40  
    Beschreibung 38  
    Bestellung 49  
    Datenkassette 5, 37, 38  
    Datensicherheit 48  
    einlegen 27  
    entfernen 30  
    Entmagnetisierung 47, 48  
    Entsorgung 48  
    Etiketten 38  
    Handhabung 47  
    in Laufwerk laden 23, 24  
    Kapazität 38  
    Kassette und Datenträger testen 49  
    Kassettenfachklappe 38  
    Lade- und Entladezyklen 38  
    Linear Tape-Open Cartridge Memory (LTO-CM) 38  
    Reinigungskassette 5, 37, 39

Bandkassette (*Forts.*)  
    Schreibschutzschalter 38, 41  
    Spezifikationen 48  
    stapeln 47  
    Tipps für Handhabung 47  
    Transport innerhalb des Autoloadlers 23, 24  
Bandkassette einlegen 27  
Bandkassette entfernen 30  
Bandkassette entsorgen 48  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581,  
    Breite 4  
    Bandkassetten-Autoloader IBM 3581,  
        Gewicht 4  
    Bandkassetten-Autoloader IBM 3581,  
        Modelle 1  
    Bandkassetten-Autoloader IBM 3581,  
        Versandgewicht 4  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 auspacken 5  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 bedienen 17  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 ein- und ausschalten 18  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 entsorgen xi  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 für den Host konfigurieren 15  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 reinigen 32, 71, 76, 77  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 stapeln 6  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 warten 65, 89  
Bandkassetten stapeln 47  
Bandkassetten und Zubehör bestellen 49  
Bandlaufwerk  
    Beschreibung 1, 18  
    Firmware von FMR-Band aktualisieren 32, 34, 72, 82  
    Funktionalität des Laufwerks testen 72, 87  
    Reinigung  
        Reinigungsfunktion automatisch auswählen 32, 71, 77  
        Reinigungsfunktion manuell auswählen 32, 71, 76  
    SCSI-Umkehrtest ausführen 72, 87  
    Selbsttest beim Einschalten (POST) ausführen 32, 72, 87  
    Statusnachrichten 21  
    über SCSI-Schnittstelle aktualisieren 34  
Bandmitnehmerstift an Band anbringen, Prozedur 42  
Bandmitnehmerstift in Bandkassette 38  
Bandmitnehmerstift wieder an Band anbringen 42  
Barcode  
    Beschreibung 39  
    Spezifikationen 38

Barcode-Etikett  
    Beschreibung 39  
    Bestellung 49  
    Position auf Kassette 38  
    Richtlinien zur Benutzung 40  
    Spezifikationen 38, 40  
Barcode-Leseeinheit 39  
    aktivieren 32, 71, 81  
    Auswirkungen auf SCSI-Elementadressen 120, 121  
    entfernen 68, 102  
    Funktion 99  
    inaktivieren 32, 71, 81  
    Installation 99  
    testen 81  
Barcode-Leseeinheit aktivieren 32, 71, 81  
Barcode-Leseeinheit inaktivieren 32, 71, 81  
Barcode-Spezifikationen 38  
Bedienerkonsole 18  
Beschädigung des Autoloaders berichten 5  
Betriebsmodus  
    Beschreibung 2, 33  
    Modus ändern 32, 71, 75  
Blockdatenübertragung, Geschwindigkeit 2

**C**

CT, Anzeige 20, 31

**D**

Datenkassette 38  
    Bestellung 49  
    Lade- und Entladezyklen 38  
Datenspeicherauszug  
    auf Band kopieren 32, 72, 86  
    erzwingen 32, 72, 85  
Datenträger, Beschreibung 37  
Datenträgerfolgenummer (VOLSER)  
    Beschreibung 39  
Datenträgertyp-ID auf Barcode 39  
Datenübertragungsgeschwindigkeit 1  
DC, Anzeige 20  
Diagnose  
    ausführen 32, 71  
    Lese-/Schreibtest 72, 83  
    Zyklustest 71, 76  
Diagnosemenü, Zugriff auf 71  
Dokumentation, neuesten Stand abrufen-xiv, 2

## E

Einheitentreiber  
    Anzeige, neuester Stand 2  
    Installation 5, 12  
Elektromagnetische Verträglichkeit 138  
Elementadressen, SCSI 18, 119

Entmagnetisierung einer Bandkassette 47, 48  
Entsorgung xi  
Etikett für Ultrium Bandkassette 38  
Etikettbereich, Ultrium Bandkassette 38

## F

Fehler  
Fehlercodes 62  
Fehlernachrichten 57  
Position in Nachrichtenanzeige 20  
Fehlerbehebung 51  
Fehlercodeprotokoll  
anzeigen 32, 72, 84  
löschen 32, 72, 85  
Feuchtkugeltemperatur, Spezifikationen  
für Autoloader 4  
für Datenträger 48  
Firmware  
aktuellen Stand anzeigen 32, 71, 72, 74  
des Autoloaders über SCSI-Schnittstelle aktualisieren 32, 35  
des Laufwerks über FMR-Band aktualisieren 32, 34, 72, 82  
des Laufwerks über SCSI-Schnittstelle aktualisieren 34  
FMR-Band 32, 34, 72, 82

## G

Gehäuse  
Autoloader ausbauen aus 116  
Autoloader einbauen in 103  
Gewährleistung 5, 6  
Greifarm  
Beschreibung 18  
Kassette entnehmen aus 23, 25

## H

Hilfe anfordern 5, 51  
Höhe des Bandkassetten-Autoloaders  
IBM 3581 4  
Host-Adapterkarte, SCSI  
Installation 11  
Unterstützung 2  
HP, Voraussetzungen zum Anschluss des Autoloaders 2  
HVD-SCSI-Host-Adapterkarte 13  
HVD-SCSI-Schnittstelle 1

## I

IBM Ultrium Bandlaufwerk 1, 18  
Installation  
Autoloader in Gehäuse 103  
Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 5  
Barcode-Leseeinheit 99  
Einheitentreiber 12  
SCSI-Adapterkarte für Host 11  
Intel-kompatible Server, Voraussetzungen zum Anschluss des Autoloaders 2  
Interposer 11, 133

## K

Kabel, SCSI-Bus  
in Lieferumfang 5  
Installation 13  
Länge 14  
Kapazität 1, 38  
Kassetten innerhalb des Autoloaders transportieren 23, 24  
Kassettenablagefächer 18  
Kassetteninventur 81  
Kassetteninventur ausführen 81  
Kassettenspeicher 38  
Komprimierung, Kapazität 1, 38

## L

Lade- und Entladezyklen für Datenkassette 38  
Laufwerk-Firmware aktualisieren über SCSI-Schnittstelle 34  
von FMR-Band 32, 34, 72, 82  
Laufwerkfehlerprotokoll  
anzeigen 32, 72, 84  
löschen 32, 72, 85  
Laufwerkfehlerprotokoll anzeigen 32, 71, 72, 76, 84  
Laufwerkfehlerprotokoll löschen 32, 72, 85  
Lese-/Schreibfähigkeit testen 32, 72, 83  
Lese-/Schreibtest ausführen 32, 72  
Lieferumfang 5  
Linear Tape-Open (LTO) Cartridge Memory (CM) 38  
LVD-SCSI-Host-Adapterkarte 13  
LVD-SCSI-Schnittstelle 1

## M

Manuelle Reinigung 31  
Massenlöschung des Bandes 47  
Modus für sequenziellen Zugriff  
Beschreibung 2, 33  
in Modus für wahlfreien Zugriff ändern 32, 71, 75  
Modus für wahlfreien Zugriff  
Beschreibung 2, 33  
in Modus für sequenziellen Zugriff ändern 32, 71, 75

## N

Nachrichten 21, 57, 62  
Nachrichten über Laufwerkstatus 21  
Nachrichtenanzeige, Beschreibung 20  
Netzanschlussbuchse 129  
Netzfrequenz 4  
Netzkabel 5, 6, 129  
Netzstrom 4  
Neueste unterstützte Anschlüsse anzeigen 2

## P

Prozeduren zum Aus- und Einbau  
Autoloader 65

Prozeduren zum Aus- und Einbau  
(Forts.)  
Barcode-Leseeinheit 68

## R

Reinigungskassette  
Beschreibung 39  
Bestellung 49  
Relative Feuchtigkeit, Spezifikation für Autoloader 4  
für Datenträger 48  
RS/6000, Voraussetzungen zum Anschluss des Autoloaders 2  
RS/6000/SP, Voraussetzungen zum Anschluss des Autoloaders 2

## S

Satz zum Wiederanbringen des Bandmitnehmerstifts bestellen 49  
Schloss an vorderer Tür 17  
Schlüssel für Bandkassetten-Autoloader IBM 3581 5, 17  
Schlüsselschalter 17  
Schreib-/Lesekopf des Laufwerks reinigen  
automatisch 31, 32, 71  
automatische Reinigung 32, 71, 77  
manuell 31, 32, 71  
manuelle Reinigung 32, 71, 76  
Reinigungsfunktion automatisch auswählen 32, 71, 77  
Reinigungsfunktion manuell auswählen 32, 71, 76  
Schreibschutzschalter  
einstellen 41  
Position auf Kassette 38  
Schreibschutzschalter einstellen 41  
SCSI-Adapterkarte für Host  
Installation 11  
Unterstützung 2  
SCSI-Buskabel  
Anschluss 13  
Länge 14  
SCSI-ID festlegen 23, 25  
SCSI-IDs festlegen 9, 23, 25  
SCSI INQUIRY-Identität überprüfen 32, 71, 75  
SCSI-Teststecker 5, 55  
SCSI-Umkehrtest 55, 72, 87  
SCSI-Umkehrtest ausführen 55, 72, 87  
Selbsttest beim Einschalten (POST) 7, 32, 72, 87  
Selbsttest beim Einschalten (POST) ausführen 7, 32, 72, 87  
Sensorfelder 20  
Server  
Aktualisierung von Firmware über 32, 35  
Unterstützung 2  
Sicherheit der Daten auf Kassette 48  
Sicherheitshinweise ix  
übersetze 6  
Verständnis ix  
Sicherheitsinspektion xi  
Signalkabel, SCSI 5, 14

Small Computer System Interface (SCSI)  
Autoloader an Bus anschließen 13,  
    14  
Buskabel 5, 13, 14  
Elementadressen 18, 119  
Funktionalität testen 72, 87  
Host-Adapterkarte  
    Installation 11  
    Unterstützung 2  
HVD-Schnittstelle 1  
ID festlegen 9  
INQUIRY-Identität überprüfen 32,  
    71, 75  
mit Bandkassetten-Autoloader IBM  
    3581 benutzter Typ 1  
SCSI-Umkehrtest ausführen 55, 72,  
    87  
Teststecker benutzen 55  
Spannung, Spezifikation 4  
Speicherkapazität 1  
Spezifikationen 4  
    für Autoloader 4  
    für Barcode und Barcode-Etikett 38,  
        40  
    für Datenträger 48  
Spezifikationen für Temperatur  
    Autoloader 4  
    Datenträger 48  
Statusanzeigen 19  
Steuertasten 22  
Stromversorgung  
    Autoloader ein- und ausschalten 18  
    Bandkassetten-Autoloader IBM 3581  
        anschließen an 7  
    Spezifikationen 4  
SunSPARC, Voraussetzungen zum  
    Anschluss des Autoloaders 2

Voraussetzungen zum Anschluss von  
    Autoloader an Host 2  
Vordere Tür 17

## W

Wartungsfunktionen ausführen 32, 71,  
    72, 83  
WP, Anzeige 20

## Z

Zähler anzeigen 32, 71  
Zubehör bestellen 49  
Zugriffseinheit  
    Funktion 1  
    Funktionalität testen 32, 71, 76, 83

## T

TapeAlert-Parameter, unterstützte  
    für Autoloader 127  
    für Laufwerk 123  
Taste MODE 22  
Taste NEXT 22  
Taste POWER 18  
Taste PREVIOUS 22  
Taste SELECT 22  
Teileliste 133  
Teststecker benutzen 55

## U

Ultrium Bandlaufwerk 1, 18  
Umgebungshinweis xi  
Umgebungsspezifikationen  
    für Autoloader 4  
    für Datenträger 48  
Unterstützte Server 2  
Unterstützte TapeAlert-Parameter  
    für Autoloader 127  
    für Laufwerk 123

## V

VOLSER 39  
Vom Host initiierte Reinigung 31



---

## **Antwort**

**3581 Ultrium Tape Autoloader  
Installation, Bedienung und Wartung**

**IBM Form GA12-4825-00**

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre IBM Geschäftsstelle, Ihren IBM Geschäftspartner oder Ihren Händler.

**Unsere Telefonauskunft "HALLO IBM" (Telefonnr.: 01803/31 32 33) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.**

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: [ibmterm@de.ibm.com](mailto:ibmterm@de.ibm.com)

---

Name

---

Adresse

---

Firma oder Organisation

---

Rufnummer

---

E-Mail-Adresse

**Antwort**  
GA12-4825-00



IBM Deutschland GmbH  
SW NLS Center

70548 Stuttgart



**IBM**

GA12-4825-00

