

StorageTek SL150 Modular Tape Library

Handbuch für kundenseitig austauschbares Gerät

E40194-04

Juni 2015

StorageTek SL150 Modular Tape Library

Handbuch für kundenseitig austauschbares Gerät

E40194-04

Copyright © 2012, 2015, Oracle und/oder verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Software und zugehörige Dokumentation werden im Rahmen eines Lizenzvertrages zur Verfügung gestellt, der Einschränkungen hinsichtlich Nutzung und Offenlegung enthält und durch Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums geschützt ist. Sofern nicht ausdrücklich in Ihrem Lizenzvertrag vereinbart oder gesetzlich geregelt, darf diese Software weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder durch irgendein Mittel zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert, übersetzt, gesendet, verändert, lizenziert, übertragen, verteilt, ausgestellt, ausgeführt, veröffentlicht oder angezeigt werden. Reverse Engineering, Disassemblierung oder Dekompilierung der Software ist verboten, es sei denn, dies ist erforderlich, um die gesetzlich vorgesehene Interoperabilität mit anderer Software zu ermöglichen.

Die hier angegebenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wir übernehmen keine Gewähr für deren Richtigkeit. Sollten Sie Fehler oder Unstimmigkeiten finden, bitten wir Sie, uns diese schriftlich mitzuteilen.

Wird diese Software oder zugehörige Dokumentation an die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika bzw. einen Lizenznehmer im Auftrag der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika geliefert, dann gilt Folgendes:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Diese Software oder Hardware ist für die allgemeine Anwendung in verschiedenen Informationsmanagementanwendungen konzipiert. Sie ist nicht für den Einsatz in potenziell gefährlichen Anwendungen bzw. Anwendungen mit einem potenziellen Risiko von Personenschäden geeignet. Falls die Software oder Hardware für solche Zwecke verwendet wird, verpflichtet sich der Lizenznehmer, sämtliche erforderlichen Maßnahmen wie Fail Safe, Backups und Redundancy zu ergreifen, um den sicheren Einsatz dieser Software oder Hardware zu gewährleisten. Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen übernehmen keinerlei Haftung für Schäden, die beim Einsatz dieser Software oder Hardware in gefährlichen Anwendungen entstehen.

Oracle und Java sind eingetragene Marken von Oracle und/oder ihren verbundenen Unternehmen. Andere Namen und Bezeichnungen können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Intel und Intel Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation. Intel und Intel Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation. Alle SPARC-Marken werden in Lizenz verwendet und sind Marken oder eingetragene Marken der SPARC International, Inc. UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

Diese Software oder Hardware und die Dokumentation können Zugriffsmöglichkeiten auf oder Informationen über Inhalte, Produkte und Serviceleistungen von Dritten enthalten. Sofern nicht ausdrücklich in einem Vertrag mit Oracle vereinbart, übernehmen die Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen keine Verantwortung für Inhalte, Produkte und Serviceleistungen von Dritten und lehnen ausdrücklich jegliche Art von Gewährleistung diesbezüglich ab. Sofern nicht ausdrücklich in einem Vertrag mit Oracle vereinbart, übernehmen die Oracle Corporation und ihre verbundenen Unternehmen keine Verantwortung für Verluste, Kosten oder Schäden, die aufgrund des Zugriffs oder der Verwendung von Inhalten, Produkten und Serviceleistungen von Dritten entstehen.

Inhalt

Vorwort	9
Barrierefreie Dokumentation	9
1. Produktüberblick	11
Allgemeine Informationen	12
Klasse 1-Laserprodukthinweis	14
Bibliotheksstatusanzeigen	14
Customer Replaceable Units	15
CRU-Anzeigen und -Steuerelemente	15
2. Vorbereitungen	17
Elektrostatische Entladung	17
Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen	17
Erdungsmethoden zur Vermeidung von elektrostatischer Entladung	17
Remote-Oberfläche der SL150	18
3. Ausbau und Austausch	19
Problemeingrenzung	20
Allgemeine Vorgehensweisen	20
So setzen Sie die Bibliothek offline	20
So setzen Sie die Bibliothek online	21
So aktivieren Sie die Locate-Anzeige	22
Bandkassettenmagazin	22
So entfernen Sie ein Bandkassettenmagazin	23
So tauschen Sie ein Bandkassettenmagazin aus	25
Während des Betriebs austauschbare CRUs	26
Laufwerkeinsatz-Montagegruppe	26
Überlegungen bei Laufwerken mit Brücke	27
So entfernen Sie den Laufwerkeinsatz	28
So tauschen Sie den Laufwerkeinsatz aus	29
Netzteil	30
So entfernen Sie das Netzteil	31
So tauschen Sie das Netzteil aus	31
Andere CRUs	32

Vorbereitende Schritte	32
Ausschalten	32
So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch	33
So führen Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren über das Frontbedienfeld durch	34
So führen Sie das zwangsweise Ausschalten durch	34
So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell	35
Frontbedienfeld	36
So entfernen Sie das Frontbedienfeld	37
So tauschen Sie das Frontbedienfeld aus	39
Modulcontroller	40
So entfernen Sie den Modulcontroller	40
So tauschen Sie den Modulcontroller aus	42
Robotermodul	42
So entfernen Sie den Roboter	42
So ziehen Sie den Roboter manuell heraus	44
So geben Sie den Roboter manuell frei	45
So tauschen Sie den Roboter aus	46
Gehäuse des Erweiterungsmoduls	47
So entfernen Sie ein Erweiterungsmodul	48
So entfernen Sie die Laufwerkfüllkarte	51
So entfernen Sie die Netzteilfüllkarte	51
So bereiten Sie die Erweiterungs-CRU für den Austausch vor	52
So installieren Sie den Boden	52
So tauschen Sie das Erweiterungs-CRU-Gehäuse aus	54
So installieren Sie die Laufwerkfüllkarte	57
So installieren Sie die Netzteilfüllkarte	57
Gehäuse des Grundmoduls (Modul 1)	57
So entfernen Sie das Grundmodulgehäuse	58
So bereiten Sie die Grundmodul-CRU für den Austausch vor	59
So tauschen Sie das Grundmodulgehäuse aus	59
Verhalten des Systems beim Einschalten	62
So schalten Sie die Bibliothek ein	63
So validieren Sie den Betrieb der Bibliothek	64
CRU-Rückgabe	64
A. Hochfahren	65
Glossar	67

Index 75

Abbildungen

1.1. Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150	11
1.2. Remote-Verwaltungsoberfläche	13
1.3. Bibliotheksstatusanzeigen (Frontbedienfeld)	14
2.1. Dialogfeld "Log In" (Anmelden) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150	18
3.1. CRU-Positionen (Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150)	19
3.2. Offlinesetzen der Bibliothek	21
3.3. Offlinebestätigung	21
3.4. Suche nach der Bibliothek	22
3.5. Bandmagazin	23
3.6. Magazinaktionen	24
3.7. Dialogfeld "Magazine Unlock" (Magazin entsperren) (Codeversion 2.25)	25
3.8. Bandlaufwerkeinsatz-CRU (HP LTO-5)	27
3.9. Daumenschrauben, Riegel und Sperre	29
3.10. Netzteil-CRU	31
3.11. Ausschalten der Bibliothek	33
3.12. Vorbereiten des Roboters zum Ausbau	34
3.13. Magazinfreigabe	36
3.14. Rückansicht des Frontbedienfeldes	37
3.15. Seitenansicht des Frontbedienfeldes	38
3.16. Buchse des Frontbedienfeldes	39
3.17. Einschubfächer des Frontbedienfeldes im Grundmodul	40
3.18. Modulcontroller-CRU	41
3.19. Ausbau und Austausch des Roboters	44
3.20. Kettenantriebsradgetriebe und Robotersperre	45
3.21. Robotersperre (entsperrt)	47
3.22. Zusätzliche Modul-CRU	48
3.23. Bibliotheksbodenplatte	49
3.24. Entfernen der hinteren Schiene des Moduls	50
3.25. Bandlaufwerkfüllkarte	51
3.26. Netzteilfüllkarte	52
3.27. Bodensicherung	53
3.28. Bodenverriegelung	54
3.29. Vermeidung von Kontakt mit dem Bedienfeld	55
3.30. Modulausrichtung	56
3.31. Grundmodul-CRU	58
3.32. Seitliche Befestigungen des Grundmoduls	60
3.33. Kabelanschlüsse	61
3.34. Home-Bildschirm	63

Vorwort

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die am Ausbau und Austausch von kundenseitig austauschbarem Gerät (Customer Replaceable Units, CRUs) einer StorageTek SL150 Modular Tape Library von Oracle beteiligt sind.

Barrierefreie Dokumentation

Informationen über Eingabehilfen für die Dokumentation finden Sie auf der Oracle Accessibility Program-Webseite unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Zugang zum Oracle-Support

Oracle-Kunden mit einem gültigen Oracle-Supportvertrag haben Zugriff auf elektronischem Support über My Oracle Support. Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> oder unter <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>, falls Sie eine Hörbehinderung haben.

Kapitel 1. Produktüberblick

Die StorageTek SL150 Modular Tape Library von Oracle ist eine in Racks montierte automatisierte Bandbibliothek mit einer Kapazität von 30 bis 300 Bandkassetten des Typs LTO Ultrium (Linear Tape-Open) und 1 bis 20 LTO-Bandlaufwerken mit halber Bauhöhe. Sie unterstützt Fibre Channel-(FC-) oder Serial Attached SCSI-(SAS-)Bandlaufwerke des Typs HP LTO-5, HP LTO-6 oder IBM LTO-6 (siehe [Abbildung 1.1, „Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150“](#)).

Abbildung 1.1. Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150



Abbildungslegende:

- 1 - Grundmodul (als Modul 1 identifiziert)**
- 2 - Erweiterungsmodul (als Modul 2 bis Modul 10 identifiziert)**
- 3 - Bandkassettenmagazine links**
- 4 - Bandkassettenmagazine rechts**
- 5 - Touchscreenbedienfeld**
- 6 - Mailslot**

Allgemeine Informationen

Die Mindestkonfiguration der Bibliothek besteht aus einem 3-HE-Grundmodul (133,4 mm, 5,25 Zoll), das als Modul 1 bezeichnet wird und eine Robotikhand, einen Mailslot, ein Netzteil und ein Bandlaufwerk (mit der Option für ein zweites Bandlaufwerk und ein zweites Netzteil) enthält. Bänder liegen in einem herausnehmbaren Magazin mit 15 Kassetten rechts und links neben dem Modul. Im Grundmodul des linken Magazins können bis zu drei Bandeinschubfächer reserviert werden, um dort Diagnose- oder Reinigungskassetten abzulegen.

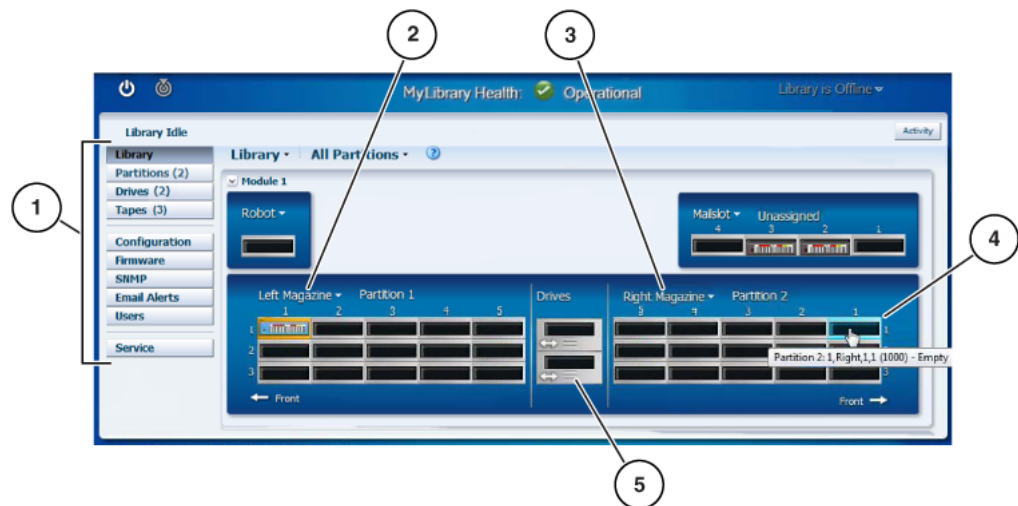
Die externe Schnittstelle zur Bibliothekssteuerung ist ein Bandlaufwerk mit Brücke. Bei der Robotersteuerung handelt es sich um ein SCSI-Medienwechselgerät, das auf einem Bandlaufwerk als LUN 1 angezeigt wird. Das Grundmodul ist die kleinste voll funktionsfähige Bibliothek.

Die Bibliothek kann von einem auf zehn Module erweitert werden. Ein 2-HE-Erweiterungsmodul (88,9 mm, 3,5 Zoll) verschafft der Bibliothek eine zusätzliche Kapazität von 30 Bändern und bis zu zwei Bandlaufwerken. Erweiterungsmodule werden als Modul 2 bis Modul 10 bezeichnet. Module stellen Magazine mit 15 Kassetten, Einschubfächer für maximal zwei Bandlaufwerke und Einschubfächer mit bis zu zwei Netzteilen bereit.

Eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) bietet rollenbasierte lokale oder Remote-Zugriffskontrolle für die SL150-Bibliothek.

- Die Benutzeroberfläche wird durch Eingabe des Hostnamens oder der IP-Adresse in einem Webbrowser aufgerufen. Ein Beispiel für die Remote-Verwaltungsoberfläche ist in [Abbildung 1.2, „Remote-Verwaltungsoberfläche“](#) dargestellt.

Die Informationen zur Bibliothek werden grafisch dargestellt. Für Modul 1 werden die Bandeinschubfächer im linken Magazin, die Bandeinschubfächer im rechten Magazin und die verfügbaren Bandlaufwerke zwischen den Magazinen entsprechend ihrer physischen Position auf der Rückseite des Moduls angezeigt. Der Mailslot liegt über dem rechten Magazin, während sich der Roboter über dem linken Magazin befindet. Die Magazindarstellung enthält IDs für Spalten- und Zeilennummer. Für jedes Modul in der Bibliothek ist ein separates Bild vorhanden.

Abbildung 1.2. Remote-Verwaltungsoberfläche**Abbildungslegende:****1 - Abschnittsnavigation****2 - Steuerung linkes Magazin****3 - Steuerung rechtes Magazin****4 - Einschubfachidentifizierung****5 - Bandlaufwerk (Pfeil mit doppelter Spitze zeigt ein Laufwerk mit Brücke an)**

- Das Frontbedienfeld des Grundmoduls enthält ein LCD-Touchscreenfeld (Bedienfeld, siehe [Abbildung 1.1, „Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150“](#)). Der Touchscreen enthält grundlegende Informationen zur Bibliothek und dient als Informationsquelle, nicht als Wartungswerkzeug (siehe [Abbildung 3.34, „Home-Bildschirm“](#)).

Über den Touchscreen am Frontbedienfeld wird auch die grundlegende Initialisierung mithilfe eines Initialisierungsassistenten vorgenommen.

Zusätzliche Funktionen zur Verwaltung der Bibliothek werden vom Administrator über die Remote-Verwaltungsoberfläche erfüllt.

Die SL150-Bibliothek unterstützt Partitionen. Jeder Partition ist ein Bandlaufwerk mit Brücke zugewiesen, und jede Partition verhält sich wie eine unabhängige Bibliothek. Alle Partitionen verwenden den einzelnen Roboter, reservierte Einschubfächer und den Mailslot gemeinsam.

Hinweis:

Codeversionen unter 2.0 unterstützen zwei Partitionen, Codeversionen 2.0 und höher unterstützen bis zu acht Partitionen.

Klasse 1-Laserprodukthinweis

StorageTek SL150 Modular Tape Library ist mit einem Laser der Klasse 1 nach IEC 60825-1 Ed. 2 (2007) ausgestattet.

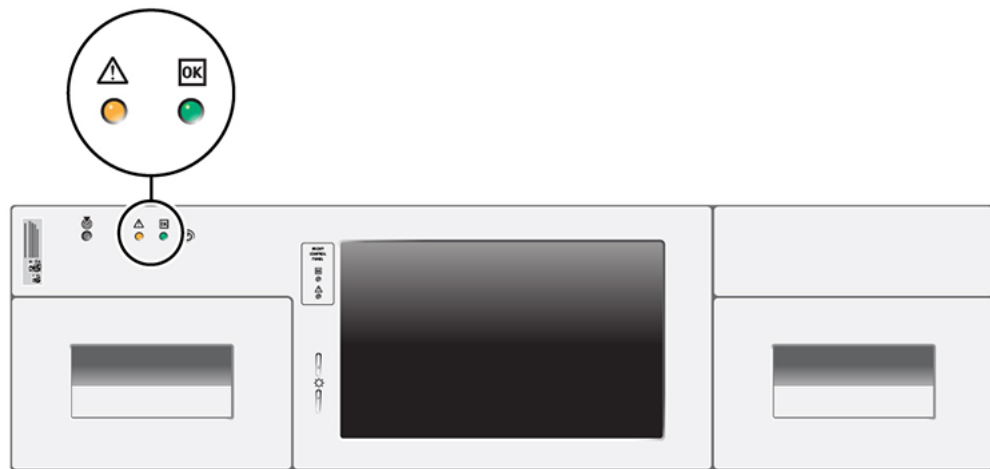
Warnung:

Die Verwendung von hier nicht aufgeführten Steuerelementen, Anpassungen oder die Ausführung von hier nicht aufgeführten Vorgängen kann eine gefährliche Strahlenbelastung verursachen.

Bibliotheksstatusanzeigen

Verschiedene Bibliotheksstatusanzeigen befinden sich auf dem Frontbedienfeld über dem linken Kassettenmagazin (siehe [Abbildung 1.3, „Bibliotheksstatusanzeigen \(Frontbedienfeld\)“](#)) und auf der Rückseite der Bibliothek in der CRU [Customer Replaceable Unit, kundenseitig austauschbares Gerät] des Roboters in dem dunklen Rechteck links neben der Robotersperre (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)).

Abbildung 1.3. Bibliotheksstatusanzeigen (Frontbedienfeld)



L207_226

- Fault: Durch einen Fehler an einer beliebigen Stelle in der Bibliothek wird die gelbe Fault-Anzeige ausgelöst. Suchen Sie nach aktiven Fehleranzeigen in anderen CRUs.
- OK gibt eine betriebsbereite Bibliothek an.

Wenn die Fault- und OK-Anzeigen gleichzeitig aktiv sind, befindet sich die Bibliothek in einem Status mit eingeschränkter Funktionsfähigkeit.

Customer Replaceable Units

Die CRUs (Customer Replaceable Units) der SL150 Modular Tape Library:

- Frontbedienfeld
- Bandkassettenmagazine
- Roboter
- Bandlaufwerk
- Netzteil
- Erweiterungsmodul-Controller
- Grundmodulchassis
- Erweiterungsmodulgehäuse (Modul 2 bis 10)

CRU-Anzeigen und -Steuerelemente

Jede CRU (Customer Replaceable Unit, kundenseitig austauschbares Gerät) verfügt über Statusanzeigen.

Hinweis:

Die Anzeigen werden von der Hauptstromversorgung eingeschaltet. Wenn die Bibliothek ausgeschaltet ist, sind auch alle Anzeigen ausgeschaltet.

- **Locate Library-Anzeige:** Hilft bei der Identifizierung der spezifischen Bandbibliothek, die einen Eingriff erfordert. Diese weiße Anzeige wird lokal oder über die Remote-Verwaltungsoberfläche aktiviert. Die Anzeige befindet sich auf dem Frontbedienfeld neben den Statusanzeigen der Bibliothek und auf der Roboter-CRU.
- **CRU-Statusanzeigen auf dem Frontbedienfeld**

Fault: Gibt einen Fehler auf dem Frontbedienfeld an.

OK: Arbeitet ordnungsgemäß.

- **Statusanzeigen des Roboters (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)):**

Fault: Gibt einen Fehler an einer beliebigen Stelle in der Roboter-CRU an.

OK: Arbeitet ordnungsgemäß.

- **Robotersperre (siehe [Abbildung 3.9, „Daumenschrauben, Riegel und Sperre“](#)):** Sichert den Roboter über dem Grundmodul, nachdem er geparkt oder manuell angehoben wurde. Sie müssen den Roboter sperren, bevor Sie ihn entnehmen oder wenn Sie eine Erweiterungsmodul-CRU austauschen.
- **Statusanzeigen des Netzteils (siehe [Abbildung 3.10, „Netzteil-CRU“](#)):**

Fault: Gibt einen Fehler im Netzteil an.

OK: Arbeitet ordnungsgemäß.

- **Statusanzeigen des Bandlaufwerks (siehe [Abbildung 3.8, „Bandlaufwerkeinsatz-CRU \(HP LTO-5\)“](#)):**

Service Action Allowed: Diese blaue Anzeige wird über die Remote-Verwaltungsoberfläche aktiviert, um das Bandlaufwerk auf die Entnahme aus der Bibliothek vorzubereiten.

Fault: Gibt einen Fehler im Laufwerkeinsatz an.

OK: Arbeitet ordnungsgemäß.

Aktivität von Port 1 (HP FC- und SAS-Bandlaufwerke)

Aktivität von Port 2 (SAS-Bandlaufwerke des Typs HP LTO-5 oder HP LTO-6 sowie FC-Bandlaufwerke)

Encryption Status (*nur HP-Laufwerke*): Aktiviert, wenn ein Schlüssel während des Laufwerksbetriebs vorhanden ist.

Encryption Reset (*nur HP-Laufwerke*): Ein Druckknopfschalter, mit dem das Bandlaufwerk auf eine Standard-IP-Adresse zurückgesetzt wird.

- **Statusanzeigen des Modulcontrollers (siehe [Abbildung 3.18, „Modulcontroller-CRU“](#)):**

Fault: Ein Fehler an einer beliebigen Stelle im Modulcontroller (KLE-Karte) löst die Fault-Anzeige aus und schaltet die OK-Anzeige für diesen spezifischen Controller aus (eine Bibliothek kann bis zu neun Modulcontroller enthalten).

OK: Arbeitet ordnungsgemäß.

Kapitel 2. Vorbereitungen

Dieses Kapitel enthält allgemeine Themen, die Sie berücksichtigen müssen, bevor Sie eine CRU entnehmen oder austauschen.

Elektrostatische Entladung

Berücksichtigen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit Teilen. Eine Entladung der statischen Elektrizität von einem Finger oder einem anderen Leiter kann empfindliche Geräte beschädigen. Je nach Art des Schadens kann sich dies auf die Lebenserwartung des Produkts auswirken.

Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen

- Vermeiden Sie Handkontakt beim Transport und der Lagerung von Produkten in elektrostatisch sicheren Behältern.
- Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Bauteile in ihren Behältern, bis sie sich in elektrostatikfreien Arbeitsbereichen befinden.
- Legen Sie Bauteile auf eine geerdete Oberfläche, bevor Sie sie aus den Behältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Stiften, Anschlüssen oder Stromkreisen.
- Treffen Sie entsprechende Erdungsmaßnahmen, wenn Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zur Vermeidung von elektrostatischer Entladung

Verwenden Sie mindestens eine der folgenden Methode bei der Handhabung oder Installation von elektrostatisch empfindlichen Bauteilen:

- Verwenden Sie eine Tragschleife, die über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Gehäuse verbunden ist.
- Verwenden Sie leitfähige Kundendienstwerkzeuge.
- Verwenden Sie ein portables Außendienstkit mit einer zusammenfaltbaren elektrostatisch ableitenden Arbeitsmatte.

Hinweis:

Wenn Sie die empfohlene Ausrüstung zur ordnungsgemäßen Erdung nicht haben, lassen Sie das Teil durch einen Wiederverkäufer installieren.

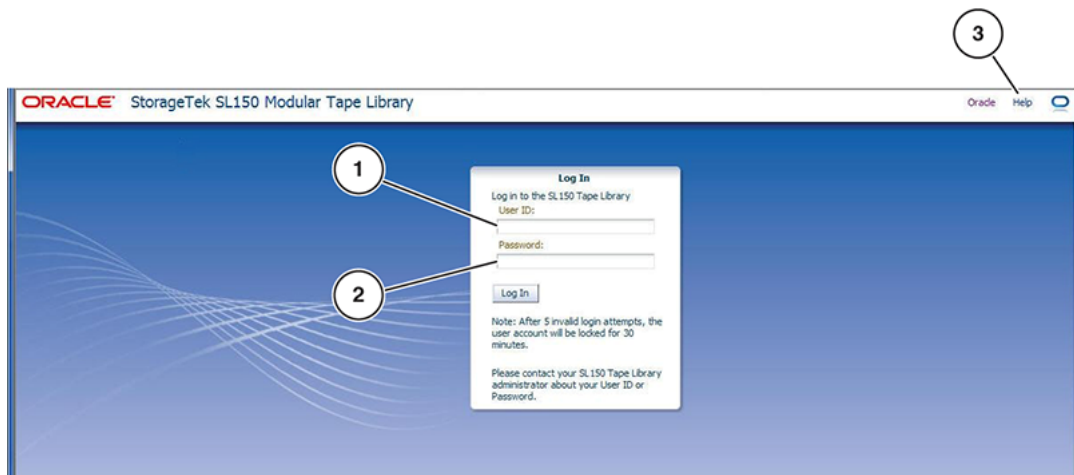
Remote-Oberfläche der SL150

Die Entnahme und der Austausch von CRUs (Customer Replaceable Units, kundenseitig austauschbares Gerät) werden mit Funktionen und Befehlen auf der Remote-Oberfläche (GUI) der SL150 gesteuert. Es wird davon ausgegangen, dass Sie mit dem Bibliotheksabschnitt dieser Oberfläche vertraut sind.

Die Remote-Oberfläche wird durch Eingabe des Hostnamens oder der IP-Adresse der Bibliothek in einem unterstützten Webbrowser aufgerufen. Das Dialogfeld "Log In" (Anmelden) ist in [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#) dargestellt. Oben rechts auf dem Bildschirm ist ein Link "Hilfe" verfügbar.

Lesen Sie das Benutzerhandbuch (<http://docs.oracle.com>) oder die Hilfe, um sich mit den Vorgängen vertraut zu machen, bevor Sie Teile ausbauen oder austauschen.

Abbildung 2.1. Dialogfeld "Log In" (Anmelden) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150



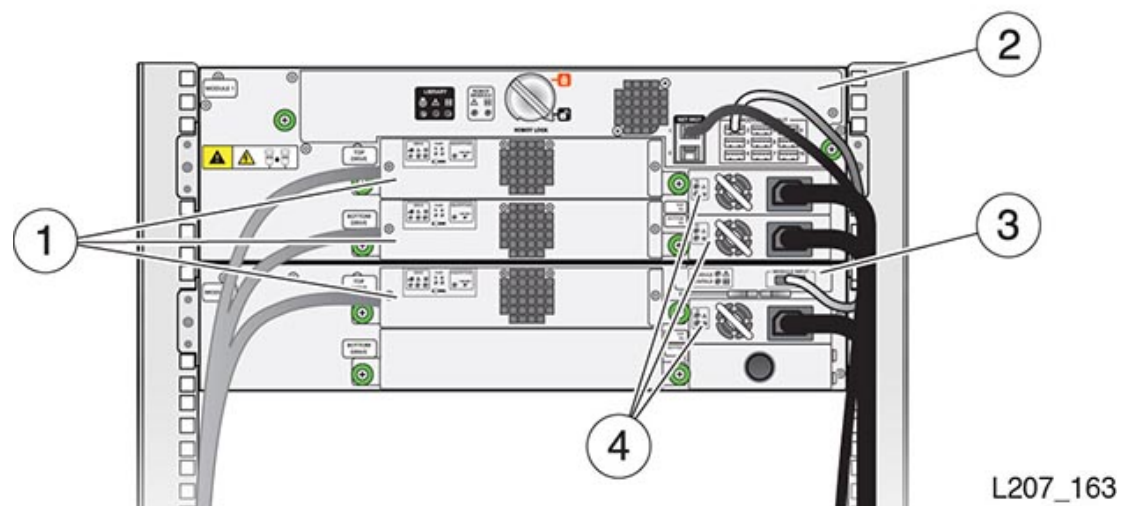
Abbildungslegende:

- 1 - Benutzer-ID**
- 2 - Passwort**
- 3 - Hilfelink**

Kapitel 3. Ausbau und Austausch

Abbildung 3.1, „CRU-Positionen (Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150)“ zeigt die Rückseite einer SL150-Bibliothek, auf der sich Roboter, Bandlaufwerk(e), Netzteile und Modulcontroller-CRUs befinden. Der größte Teil der Aktivität beim Ausbau von CRUs besteht in der Trennung von Kabeln, dem Lösen von Sperren oder dem Lösen von unverlierbaren Schrauben sowie der Herausnahme der CRU. Bestimmte Schritte beim Ausbau und Austausch einer CRU müssen ausgeführt werden, während die Bibliothek ausgeschaltet ist (siehe ["Andere CRUs"](#)).

Abbildung 3.1. CRU-Positionen (Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150)



Abbildungslegende:

- 1 - Bandlaufwerkeinsatz**
- 2 - Roboter (im Grundmodul)**
- 3 - Modulcontroller (im Erweiterungsmodul)**
- 4 - Netzteil**

Warnung:

Die Verwendung von hier nicht aufgeführten Steuerelementen, Anpassungen oder die Ausführung von hier nicht aufgeführten Vorgängen kann eine gefährliche Strahlenbelastung verursachen.

Problemeingrenzung

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Sie das Bibliotheksproblem eingegrenzt haben und dass das erforderliche Ersatzteil verfügbar ist. Wenn Sie jedoch das Problem nicht eingegrenzt haben, wird auf die Informationen zur Fehlerbehebung im Benutzerhandbuch (<http://docs.oracle.com>) und im Hilfesystem der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150 verwiesen (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld \"Log In\" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).

Allgemeine Vorgehensweisen

Dieser Abschnitt enthält einige allgemeine Vorgehensweisen beim Ausbau von CRUs.

- Setzen Sie die Bibliothek offline, damit das Hostbandverwaltungssystem über eine manuelle Änderung in der Datenbank benachrichtigt wird und die Bibliothek in den Wartungsmodus versetzt.
- Setzen Sie die Bibliothek online, damit sie sich nicht mehr im Wartungsmodus befindet und wieder der Kontrolle der Hostanwendung unterliegt.
- Aktivieren Sie die Locate-Anzeige, um die Bibliothek im Data Center zu finden.

So setzen Sie die Bibliothek offline

1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld \"Log In\" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
3. Klicken Sie auf **Library is Online** (Bibliothek ist online) (siehe [Abbildung 3.2, „Offlinesetzen der Bibliothek“](#)).
4. Wählen Sie **Set Library Offline** (Bibliothek offline setzen), um die Bibliothek in den Wartungsmodus zu versetzen.
5. Klicken Sie im Dialogfeld "Set Library Offline" (Bibliothek offline setzen) auf **OK** (siehe [Abbildung 3.3, „Offlinebestätigung“](#)).

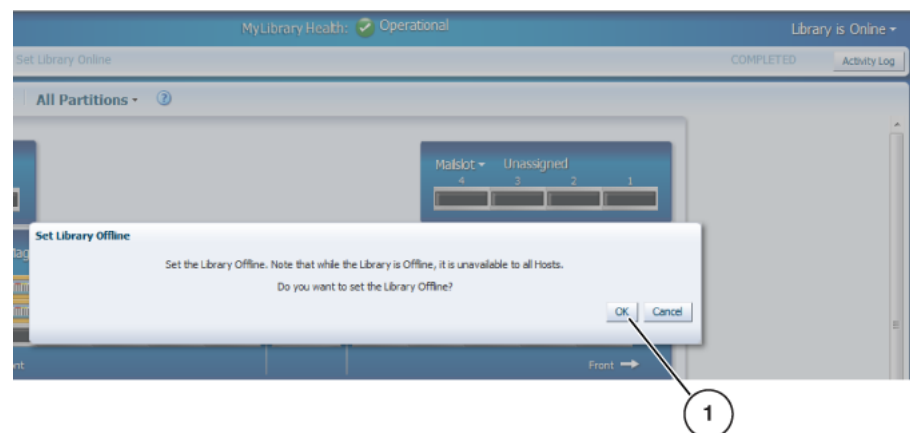
Abbildung 3.2. Offlinesetzen der Bibliothek



Abbildungslegende:

1 - Steuerelement für Bibliotheksstatus

Abbildung 3.3. Offlinebestätigung



Abbildungslegende:

1 - Bestätigungsdiaologfeld (Schaltfläche "OK")

So setzen Sie die Bibliothek online

1. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
2. Klicken Sie auf **Library is Offline** (Bibliothek ist offline).
3. Wählen Sie **Set Library Online** (Bibliothek online setzen). Die Bibliothek wird aus dem Wartungsmodus versetzt.
4. Klicken Sie im Dialogfeld auf **OK**.

Der Bibliotheksstatus ändert sich in "Online".

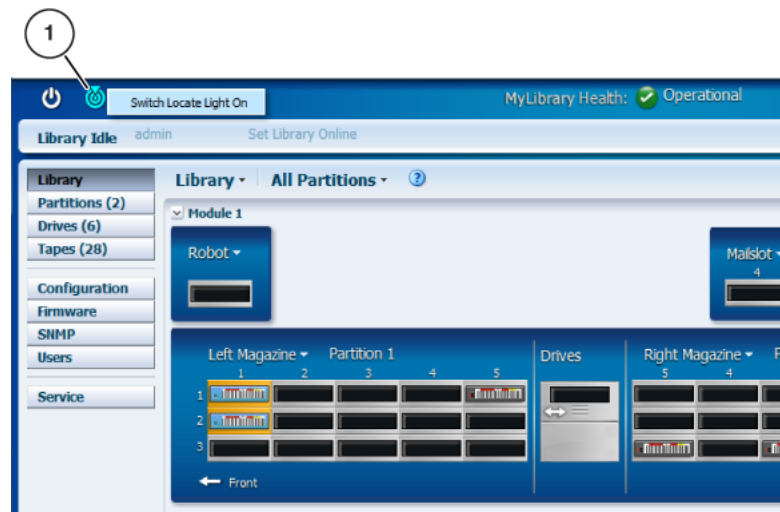
So aktivieren Sie die Locate-Anzeige

1. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
2. Klicken Sie in der oberen linken Ecke des Bildschirms auf das Symbol *Locate* (siehe [Abbildung 3.4, „Suche nach der Bibliothek“](#)).
3. Wählen Sie **Switch Locate Light On** (Locate-Anzeige einschalten).

Die GUI-Suchanzeige wird aktiviert.

Die physischen Locate-Anzeigen werden auf dem Frontbedienfeld und in dem schwarzen Rechteck auf der Roboter-CRU aktiviert (auf der Rückseite des Grundmoduls, siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)).

Abbildung 3.4. Suche nach der Bibliothek



Abbildungslegende:

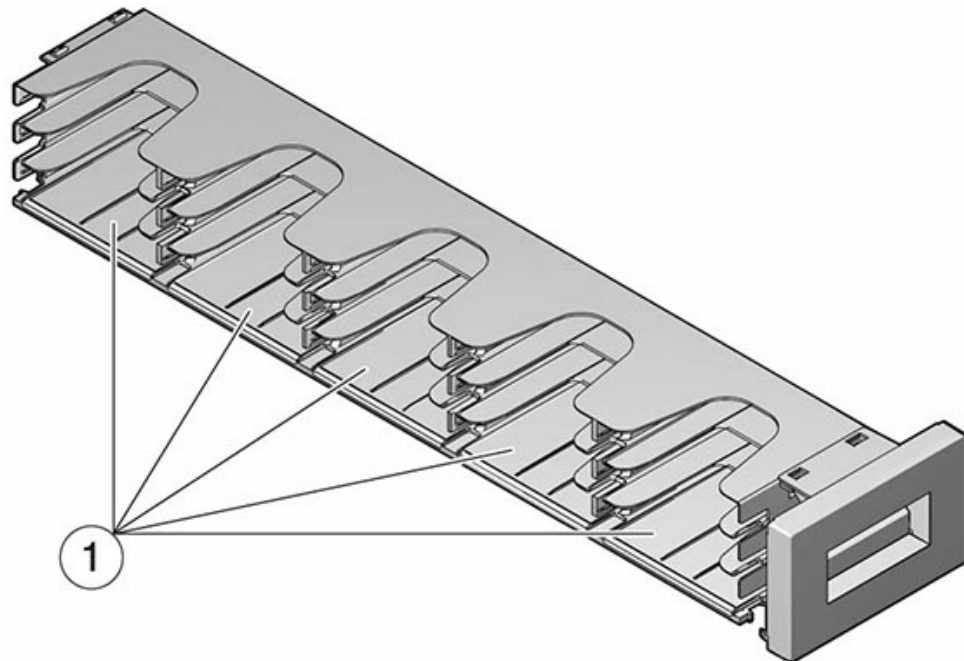
1 - Locate-Anzeige

Bandkassettenmagazin

Beim Hinzufügen oder Entfernen eines Bandkassettenmagazins wird eine Bedingung "Unit Attention" an den mit der Bibliothek verbundenen Host oder an die betroffene Partition gesendet.

Das Bandmagazin für die rechte Seite eines Moduls ist in [Abbildung 3.5, „Bandmagazin“](#) dargestellt. Linkes und rechtes Magazin sind nicht austauschbar. Jedes Magazin enthält 15 Kassetten in Einschubfächern, die in einem Array mit drei Zeilen mal fünf Spalten angeordnet sind.

Abbildung 3.5. Bandmagazin



Abbildungslegende:

1 - Bandeinschubfächer in Magazin (fünf Spalten und drei Zeilen)

Die SL150-Remote-Oberfläche bietet eine Methode zur Entriegelung eines Kassettenmagazins für eine Offlinebibliothek. [Abbildung 3.6, „Magazinaktionen“](#) zeigt die Remote-Oberfläche mit einem eingeblendeten Menü für das linke Magazin.

Hinweis:

Wenn diese Methode nicht praktikabel ist, lesen Sie "[So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell](#)".

So entfernen Sie ein Bandkassettenmagazin

Die folgende Vorgehensweise baut auf der Remote-Managementoberfläche der SL150 auf. Diese Vorgehensweise bezieht sich nur auf die Entnahme eines Magazins, während die Bibliothek betriebsbereit ist. Diese Vorgehensweise ist nicht als vorbereitender Schritt für den Ausbau eines fehlerhaften Bibliotheksmoduls gedacht.

Hinweis:

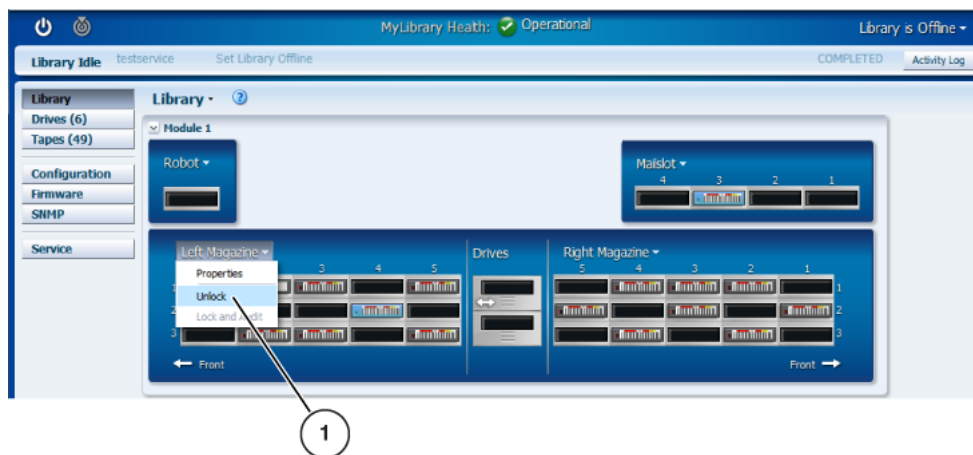
Wenn Sie sich nicht bei der Remote-Bibliotheksoberfläche anmelden können, lesen Sie "[So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell](#)".

Aufgabe 1 Entsperren des Magazins mit der Benutzeroberfläche

1. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
2. Setzen Sie die Bibliothek offline (siehe "[So setzen Sie die Bibliothek offline](#)").
3. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Library** (Bibliothek), um die grafische Darstellung der Bibliothek anzuzeigen.
4. Suchen Sie nach der entsprechenden Modulnummer (nach Bedarf mit Bildlauf).
5. Klicken Sie auf das Etikett des Magazins, das Sie entfernen möchten (siehe [Abbildung 3.6, „Magazinaktionen“](#)).
6. Wählen Sie **Unlock** (Entsperren).

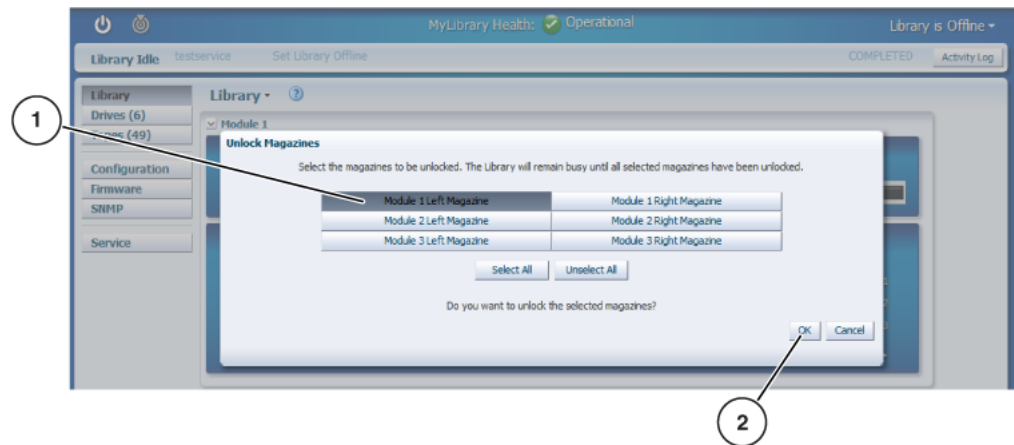
Das Dialogfeld "Unlock Magazines" (Magazine entsperren) wird angezeigt, wobei das entsprechende Magazin markiert ist, wenn die Bibliothek mit Codeversion 2.25 oder höher arbeitet.

7. Klicken Sie auf **OK**, um das Magazin zu entsperren (siehe [Abbildung 3.7, „Dialogfeld "Magazine Unlock" \(Magazin entsperren\) \(Codeversion 2.25\)“](#)).

Abbildung 3.6. Magazinaktionen**Abbildungslegende:**

1 - Magazinsteuerelement (Entsperren)

Abbildung 3.7. Dialogfeld "Magazine Unlock" (Magazin entsperren) (Codeversion 2.25)



Abbildungslegende:

1 - Entsprechendes Magazin ist markiert

2 - Schaltfläche "OK"

Aufgabe 2 Entfernen des entsperrten Magazins

Achtung:

Auch wenn das Magazin Kassettenthaltefedern enthält, gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Magazin halten oder bewegen, um zu verhindern, dass Bänder gelöst werden oder aus dem Magazin fallen.

1. Fassen Sie das Magazin am Bedienungsgriff, und ziehen Sie es langsam ein kleines Stück aus dem Modul heraus.
2. Stützen Sie die Unterseite des Magazins mit der anderen Hand, während Sie es herausnehmen.
3. Ziehen Sie das Magazin ganz aus dem Modul heraus, und legen Sie es beiseite.

So tauschen Sie ein Bandkassettenmagazin aus

Achtung:

Auch wenn das Magazin Kassettenthaltefedern enthält, gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Magazin halten oder bewegen, um zu verhindern, dass Kassetten gelöst werden oder herunterfallen.

1. Richten Sie das Magazin an den Kassetteneinschubfächern aus, die zur Mitte des Moduls zeigen.
2. Heben Sie das Magazin mit der Rückseite zum Moduleinschubfach an.
3. Schieben Sie das Magazin mit der Schiene in das Magazinfach des Moduls.

4. Prüfen Sie, ob die Bänder ordnungsgemäß in den Magazineinschubfächern sitzen.
5. Schieben Sie das Magazin vollständig in das Bibliotheksmodul.
6. Wählen Sie aus der Bibliotheksliste die Option **Lock and Audit** (Sperren und prüfen).

Hinweis:

Codeebenen unter 2.25 enthalten den Befehl "Lock and Audit" nicht.

7. Aktivieren Sie im Dialogfeld "Lock and Audit" das Kontrollkästchen **Set the Library back online after applying this action** (Bibliothek nach Ausführung dieser Aktion wieder online setzen).
8. Klicken Sie auf **OK**.

Während des Betriebs austauschbare CRUs

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Ausbau und Austausch der Bandlaufwerkeinsatz- und Netzteil-CRUs, die Sie austauschen können, während die Bibliothek eingeschaltet ist. Sie entfernen vorübergehend die Netzteil- oder Laufwerkseinsatzmontagegruppe und fügen dann die entsprechende CRU in das offene Einschubfach ein.

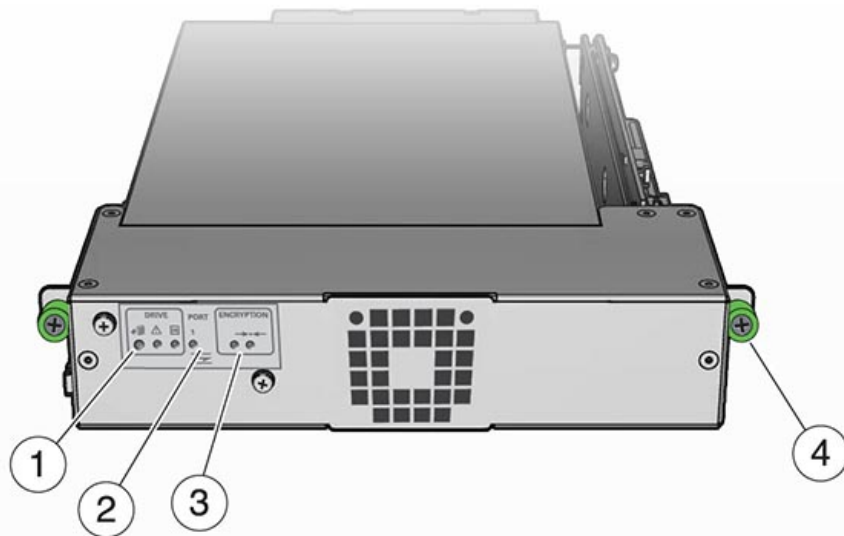
Warnung:

Arbeiten Sie nicht mit der Bibliothek, während die Bandlaufwerk- oder Netzteileinschubfächer geöffnet sind.

Laufwerkeinsatz-Montagegruppe

Die Laufwerkeinsatz-Montagegruppe (Laufwerkeinsatz) befindet sich in der Mitte auf der Rückseite des Moduls (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)). Der Laufwerkeinsatz verfügt über eine Reihe von Anzeigen auf der Rückseite (siehe [Abbildung 3.8, „Bandlaufwerkeinsatz-CRU \(HP LTO-5\)“](#)), eine Leiterplatte neben der rechten Daumenschraube, ein Bandlaufwerk und ein Gehäuse (das auch als Einschubfach bezeichnet wird).

Abbildung 3.8. Bandlaufwerkeinsatz-CRU (HP LTO-5)



L207_116

Abbildungslegende:

- 1 - Laufwerkanzeigen**
- 2 - Portanzeige (HP SAS- und HP LTO-6-FC-Laufwerke)**
- 3 - Verschlüsselungsanzeige und IP-Rücksetzschalter (nur HP-Laufwerke)**
- 4 - Daumenschraube (Laufwerkeinsatz verfügt über zwei Daumenschrauben)**

Überlegungen bei Laufwerken mit Brücke

Bei der Robotersteuerung handelt es sich um ein SCSI-Medienwechselgerät, das auf dem Bandlaufwerk mit Brücke als LUN 1 angezeigt wird.

- Wenn die Bibliothek *nicht* partitioniert ist, übernimmt ein bestimmtes Laufwerk mit Brücke die Robotersteuerung für die gesamte Bibliothek.
- Wenn die Bibliothek partitioniert ist, stellt ein bestimmtes Laufwerk mit Brücke die Robotersteuerung für die ihm zugewiesene Partition bereit.

Wenn ein Laufwerk mit Brücke entfernt wird, wird die Verbindung zum Host unterbrochen.

So entfernen Sie den Laufwerkeinsatz

Hinweis:

Wenn das fehlerhafte Laufwerk das Laufwerk mit Brücke ist, lesen Sie "[Überlegungen bei Laufwerken mit Brücke](#)".

Aufgabe 1 Vorbereitung

1. Stoppen Sie die Aktivität für dieses Bandlaufwerk.
2. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
3. (Optional) Aktivieren Sie die *Locate*-Bibliotheksanzeige (siehe "[So aktivieren Sie die Locate-Anzeige](#)").

Aufgabe 2 Vorbereiten des Bandlaufwerkeinsatzes auf Entnahme

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Library** (Bibliothek), um die grafische Darstellung der Bibliothek anzuzeigen. Klicken Sie auf die Schaltfläche neben der Modul-ID, wenn die Modulkarte ausgeblendet ist.
2. Bewegen Sie den Cursor auf das Laufwerk, das ausgetauscht werden soll.

Ein Laufwerk verfügt über einen Speicherort in dem Modul (oben oder unten) und eine SCSI-Adresse.

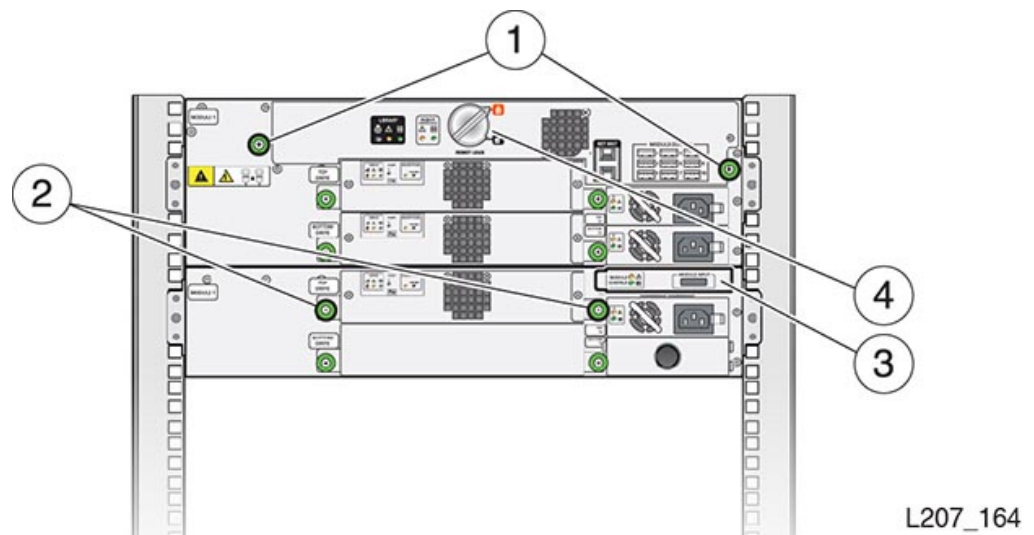
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerkssymbol, und wählen Sie **Remove Drive** (Laufwerk entfernen).
4. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **OK**.

Die physische Anzeige auf der Rückseite des Laufwerkeinsatzes leuchtet auf, um anzugeben, dass das Laufwerk entnommen werden kann.

Aufgabe 3 Entfernen des Bandlaufwerkeinsatzes

1. Gehen Sie zur Rückseite der Bibliothek (öffnen Sie gegebenenfalls die rückwärtige Tür des Racks).
2. Suchen Sie nach dem Laufwerkeinsatz mit der blauen Anzeige (Laufwerk kann entnommen werden).
3. Stellen Sie sicher, dass die Schnittstellenkabel etikettiert sind. Bringen Sie gegebenenfalls ein Etikett an.
4. Trennen Sie die Kabel von den Buchsen am Laufwerkeinsatz (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)).
5. Lösen Sie die Daumenschrauben am Laufwerkeinsatz (siehe [Abbildung 3.9, „Daumenschrauben, Riegel und Sperre“](#)).
6. Fassen Sie den Laufwerkeinsatz, ziehen Sie ihn aus dem Einschubfach des Bandlaufwerks, und stellen Sie ihn aufrecht auf eine ebene Arbeitsfläche.

Abbildung 3.9. Daumenschrauben, Riegel und Sperre



Abbildungslegende:

- 1 - Daumenschrauben des Roboters**
- 2 - Daumenschrauben des Laufwerkeinsatzes**
- 3 - Sperre des Modulcontrollers**
- 4 - Robotersperre (verbessertes Design)**

So tauschen Sie den Laufwerkeinsatz aus

Aufgabe 1 Vorbereitung

Achtung:

Beschädigung der Geräte. Berühren Sie die Leiterplatte oder elektrostatisch empfindliche Komponenten nicht.

1. Befolgen Sie die akzeptierten Vorgehensweisen, um Schaden durch ESD zu vermeiden.
2. Nehmen Sie den Ersatzlaufwerkeinsatz aus dem Versandkarton heraus. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, um die fehlerhafte CRU zurückzuschicken.

Hinweis:

Halten Sie den Laufwerkeinsatz an den hinteren Kanten (in Nähe der Daumenschrauben) und an der Unterseite des Einsatzes. Vermeiden Sie eine Berührung der oberen Abdeckung des eigentlichen Bandlaufwerks.

Aufgabe 2 Austauschen des Laufwerkeinsatzes

1. Fassen Sie den Laufwerkeinsatz an den hinteren Kanten.
2. Führen Sie die Vorderseite des Laufwerkeinsatzes in das Einschubfach des Modullaufwerks ein.
3. Schieben Sie den Laufwerkeinsatz vollständig in das Laufwerkeinschubfach.
4. Prüfen Sie, ob die Anzeigen auf der Rückseite des Laufwerkeinsatzes aktiv sind.
5. Ziehen Sie die Daumenschrauben auf jeder Seite des Laufwerkeinsatzes fest an, um sicherzustellen, dass keine Bewegung des Einsatzes in irgendeine Richtung möglich ist.
6. Drücken Sie die **Locate**-Anzeige auf der Roboter-CRU, um die Leuchte gegebenenfalls zurückzusetzen.
7. Schließen Sie Schnittstellen- und Ethernetkabel (sofern zutreffend) an die entsprechenden Buchsen auf der linken Seite des Laufwerkeinsatzes an.

Aufgabe 3 Bestätigung

1. Vergewissern Sie sich, dass die Bibliothek das Laufwerk erkennt und berücksichtigt (im Laufwerkbereich der Remote-Oberfläche der SL150).

Es kann etwas länger dauern, bis die Anzeigen angeben, dass das Laufwerk betriebsbereit ist.

2. Stellen Sie sicher, dass der Laufwerkport aktiviert ist (zeigen Sie die Laufwerkeigenschaften an, und ändern Sie die Laufwerkeinstellungen gegebenenfalls).
3. Ermitteln Sie die Firmwareversion des Bandlaufwerks, und führen Sie ein Upgrade durch, falls erforderlich.

Wenn auf der Bibliothek Codeversion 2.0 oder höher ausgeführt wird, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen im *StorageTek SL150 Modular Tape Librarys - Benutzerhandbuch* oder im Hilfesystem.

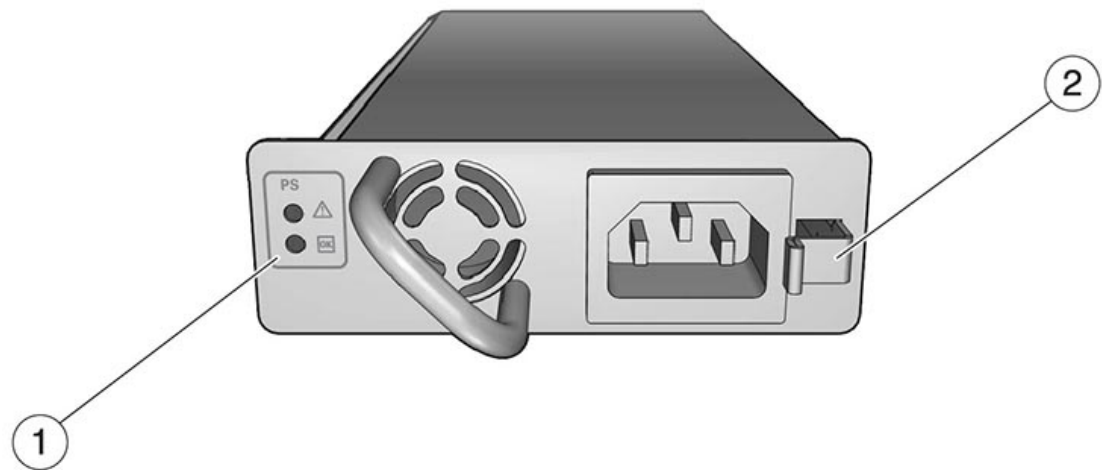
Wenn auf der Bibliothek eine ältere Codeversion als 2.0 ausgeführt wird, befolgen Sie die Anweisungen in der Readme-Datei für die Laufwerksversion.

4. Melden Sie sich bei der SL150-Remote-Oberfläche ab.

Netzteil

Das Netzteil ([Abbildung 3.10](#), „Netzteil-CRU“) verfügt über Anzeigen in der oberen linken Ecke und über eine Entriegelung rechts neben dem Netzanschluss.

Modul 1 erfordert ein Netzteil (siehe [Abbildung 3.1](#), „CRU-Positionen (Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150)“). Erweiterungsmodule mit einem installierten Laufwerk benötigen ein Netzteil.

Abbildung 3.10. Netzteil-CRU

L207_115

Abbildungslegende:**1 - Netzteilanzeigen****2 - Netzteilverriegelung****So entfernen Sie das Netzteil**

Die Ausbau- und Austauschverfahren beziehen sich auf eine Bibliothek mit zwei oder mehr Netzteilen (siehe "[Während des Betriebs austauschbare CRUs](#)"). Wenn die Bibliothek nur über ein Netzteil verfügt, schalten Sie sie aus, bevor Sie mit diesem Vorgang fortfahren (siehe "[Ausschalten](#)").

1. Trennen Sie das Netzkabel vom fehlerhaften Netzteil (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)).
2. Schieben Sie die Verriegelung nach links (in Richtung Lüfter), um das Netzteil zu entriegeln.
3. Fassen Sie das Netzteil am Griff, ziehen Sie es aus der Bibliothek, und legen Sie es beiseite.

So tauschen Sie das Netzteil aus**Aufgabe 1 Vorbereitung**

1. Nehmen Sie das Netzteil aus dem Versandkarton heraus.
2. Fassen Sie das Netzteil an dem Griff, und stützen Sie die Unterseite des Netzteils mit der anderen Hand.

Aufgabe 2 Installieren des Netzteils im Moduleinschubfach

1. Stellen Sie das Netzteil mit dem Netzanschluss auf der rechten Seite auf.
2. Richten Sie die Rückseite des Netzteils am Moduleinschubfach aus.
3. Schieben Sie das Netzteil vollständig in das Moduleinschubfach.
4. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil sicher im Moduleinschubfach sitzt.
5. Schließen Sie das Netzkabel an den Netzanschluss an.
6. Prüfen Sie, ob die **OK**-Anzeige des Netzteils aktiv ist.

Hinweis:

Fahren Sie mit "[Verhalten des Systems beim Einschalten](#)" fort, wenn die Anzeige nicht aktiv ist.

Andere CRUs

Sie müssen die Bibliothek *ausschalten*, wenn Sie mit den folgenden CRUs arbeiten:

- Roboter
- Modulcontroller
- Frontbedienfeld
- Gehäuse des Grund- und Erweiterungsmoduls

Achtung:

Der Roboter, das Frontbedienfeld und das Grundmodulgehäuse sind für die Verwaltung der Produktseriennummer und der Kundeneinstellungen von wesentlicher Bedeutung. Wenn eine dieser CRUs ausgetauscht werden muss, können Sie *nur eine CRU während eines einzelnen Ausschaltzyklus austauschen*.

Außerdem müssen Sie Bandkassettenmagazine entfernen, um die Frontbedienfeld-, Grundmodul- und Erweiterungsmodul-CRUs auszutauschen.

Vorbereitende Schritte

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Stromversorgung der Bibliothek unterbrochen und ein Kassettenmagazin ausgebaut wird, um Zugang zu den Schrauben zu erhalten, die das Modul am Rack befestigen.

Ausschalten

Es gibt zwei Methoden zur Unterbrechung der Stromversorgung der Bibliothek: kontrolliert und zwangsweise.

- Führen Sie das kontrollierte Ausschalten der Bibliothek mit dem Netzschalter auf dem Frontbedienfeld oder mit dem Netzsymbol auf der Remote-Oberfläche der SL150 durch.
- Das zwangsweise Ausschalten erfolgt an der Stromquelle der Bibliothek oder des Racks.

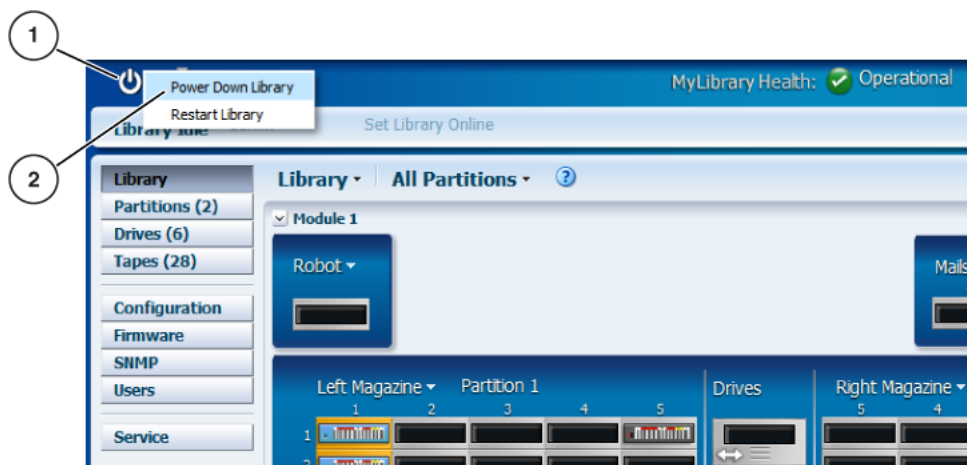
Hinweis:

Führen Sie das zwangsweise Ausschalten nur durch, wenn das kontrollierte Ausschalten nicht funktioniert (siehe ["So führen Sie das zwangsweise Ausschalten durch"](#)).

So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch

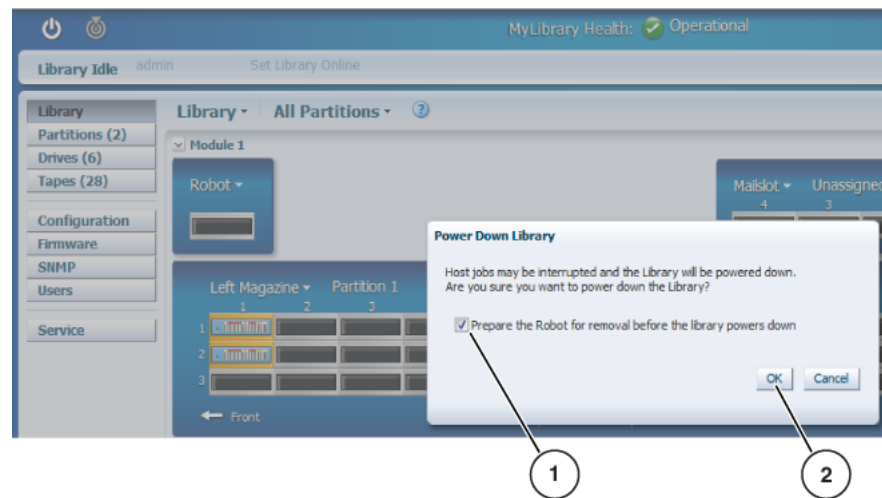
1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Melden Sie sich über den Browser bei der Remote-Oberfläche der SL150 an (siehe [Abbildung 2.1, „Dialogfeld "Log In" \(Anmelden\) der Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150“](#)).
3. Klicken Sie in der oberen linken Ecke des Bildschirms auf das Netzsymbol (siehe [Abbildung 3.11, „Ausschalten der Bibliothek“](#)).
4. Wählen Sie **Power Down Library** (Bibliothek ausschalten).
5. Aktivieren Sie gegebenenfalls das Kontrollkästchen **Prepare the Robot for removal before the library powers down** (Roboter vor dem Ausschalten der Bibliothek zum Ausbau vorbereiten) (siehe [Abbildung 3.12, „Vorbereiten des Roboters zum Ausbau“](#)).
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Befolgen Sie die Prompts auf dem Bildschirm (Beispiel: Anweisungen zur Sperre des Roboters).

Abbildung 3.11. Ausschalten der Bibliothek



Abbildungslegende:

- 1 - Befehl "Power Down Library" (Bibliothek ausschalten)**

Abbildung 3.12. Vorbereiten des Roboters zum Ausbau**Abbildungslegende:**

1 - Dialogfeld "Power Down Library" (Bibliothek ausschalten) (Kontrollkästchen)

2 - Schaltfläche "OK"

So führen Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren über das Frontbedienfeld durch

1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Drücken Sie den Netzschalter auf dem Frontbedienfeld.
3. Tippen Sie auf das Kontrollkästchen **Prepare the Robot for removal before the library powers down** (Roboter vor dem Ausschalten der Bibliothek zum Ausbau vorbereiten).
4. Tippen Sie auf **OK**.
5. Befolgen Sie die Prompts auf dem Bildschirm (Beispiel: Anweisungen zur Sperre des Roboters).

So führen Sie das zwangsweise Ausschalten durch

1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. (Optional) Aktivieren Sie die *Locate*-Bibliotheksanzeige (siehe ["So aktivieren Sie die Locate-Anzeige"](#)).
3. Suchen Sie das Rack mit der Bibliothek, die ausgeschaltet werden soll.
4. Schalten Sie die Bibliothek mit einer der folgenden Methoden aus:

- a. Verwenden Sie die zwangsweise Methode für das Herunterfahren (Hard Shutdown). Halten Sie den Netzschalter auf dem Frontbedienfeld gedrückt, bis die Bibliothek ausgeschaltet ist (ca. 10 Sekunden).
- b. (Optional) Verwenden Sie die physische Methode, wenn das Hard Shutdown nicht funktioniert. Schalten Sie *alle* Netzteile aus (ziehen Sie die Netzkabel aus allen Netzteilen, oder setzen Sie den PDU oder Steckerleistschalter in die Position "Off").

So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell

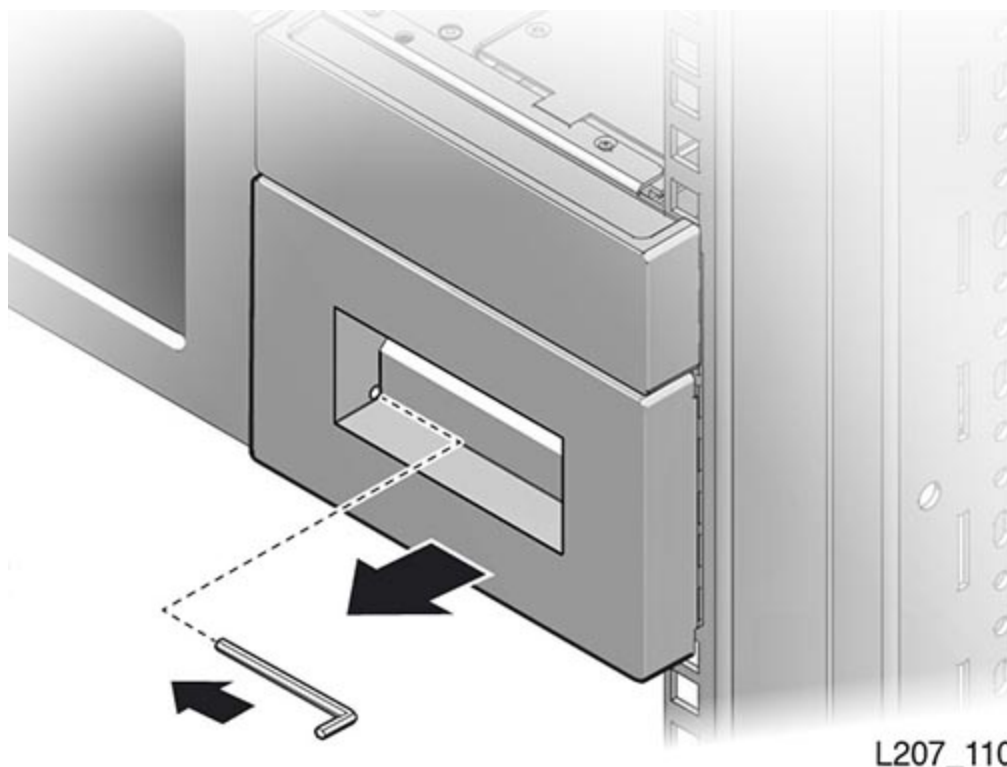
Achtung:

Bei einem manuellen Ausbau des Bandkassettenmagazins kann der Robotikmechanismus beschädigt werden. Dieses Verfahren unterstützt den Ausbau und Austausch einiger CRUs, die in "[Andere CRUs](#)" aufgeführt werden. Schalten Sie die Bibliothek aus, bevor Sie mit dem Vorgang beginnen.

Aufgabe 1 Entriegeln Sie das Magazin.

1. Schalten Sie die Bibliothek aus (siehe "[Ausschalten](#)").
2. Führen Sie den Sechskantschlüssel, der im Installationskit enthalten ist, in die Öffnung in der unteren inneren Ecke des Kassettenmagazins ein.
3. Richten Sie den Sechskantschlüssel parallel zur Vorderseite des Magazins aus (siehe [Abbildung 3.13](#), „Magazinfreigabe“).
4. Schieben Sie das Werkzeug langsam in die Zugangsöffnung ein, damit der Riegel hinter dem Touchscreen einrastet, und halten Sie den Sechskantschlüssel dort fest.

Abbildung 3.13. Magazinfreigabe



Aufgabe 2 Entfernen des Magazins

Achtung:

Auch wenn das Magazin Kassettenhaltefedern enthält, gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Magazin halten oder bewegen, um zu verhindern, dass Kassetten herunterfallen.

1. Fassen Sie die Öffnung des Bandkassettenmagazins mit der anderen Hand, und ziehen Sie das Magazin ein kleines Stück aus der Bibliothek heraus.
2. Nehmen Sie den Sechskantschlüssel heraus, und bewahren Sie ihn für den späteren Gebrauch auf.
3. Stützen Sie die Unterseite des Magazins mit der anderen Hand, während Sie es herausnehmen.
4. Ziehen Sie das Magazin ganz aus dem Bibliotheksmodul heraus, und legen Sie es beiseite.

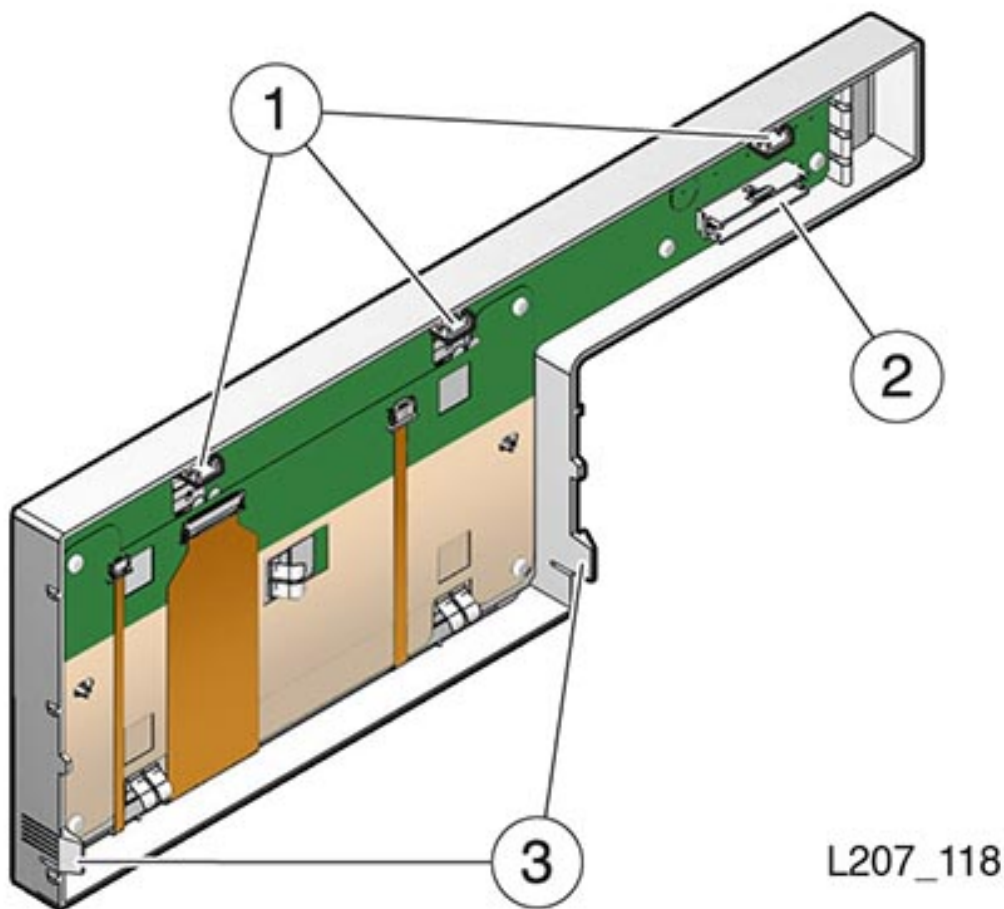
Frontbedienfeld

Das Frontbedienfeld befindet sich im Grundmodul. In [Abbildung 3.14, „Rückansicht des Frontbedienfeldes“](#) ist die Rückseite des Bedienfeldes mit Identifizierung der oberen Sicherungen, der Leiterplattenbuchse und der seitlichen Verriegelungen dargestellt.

Achtung:

Der Roboter, das Frontbedienfeld und das Grundmodulgehäuse sind für die Verwaltung der Produktseriennummer und der Kundeneinstellungen von wesentlicher Bedeutung. Wenn eine dieser CRUs ausgetauscht werden muss, können Sie *nur eine CRU während eines einzelnen Ausschaltzyklus austauschen*.

Abbildung 3.14. Rückansicht des Frontbedienfeldes

**Abbildungslegende:**

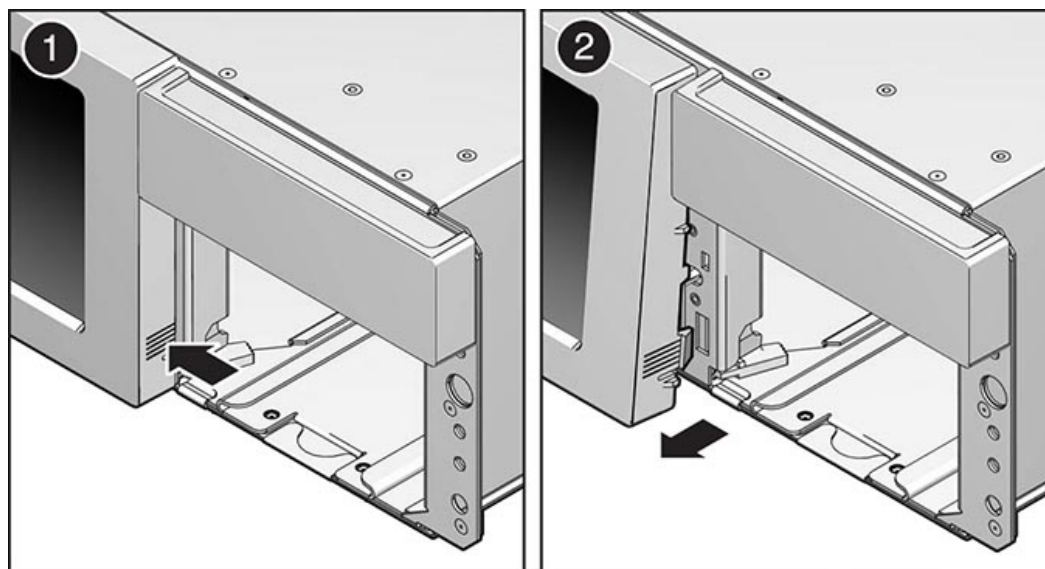
- 1 - Sicherungen
- 2 - Buchse
- 3 - Verriegelungen

So entfernen Sie das Frontbedienfeld

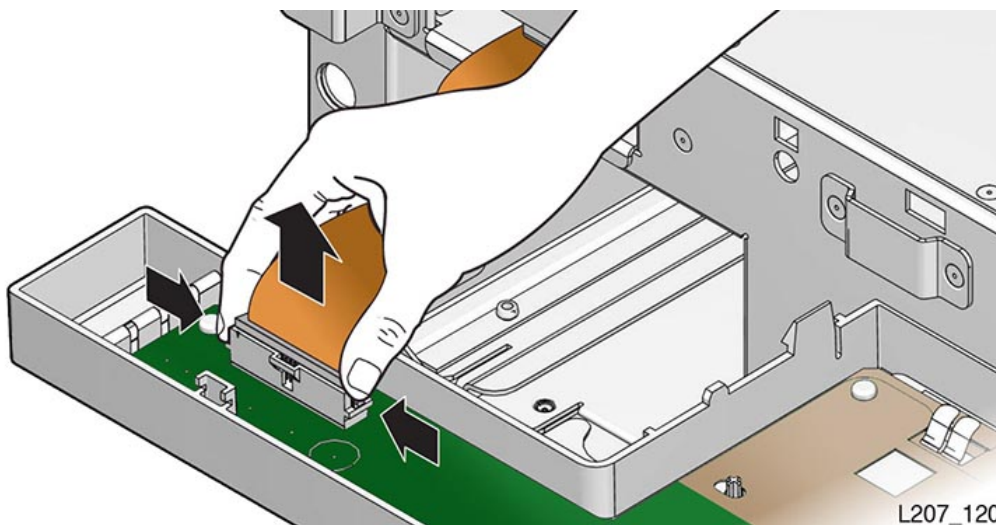
1. Schalten Sie die Bibliothek aus (siehe ["So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch"](#)).

2. Nehmen Sie beide Kassettenmagazine aus dem Grundmodul heraus (siehe ["So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell"](#)).
3. Drücken Sie auf die Verriegelung auf der Innenwand *jedes* Magazineinsatzes, und ziehen Sie die untere Kante des Bedienfeldes aus dem Modul, bis das Bedienfeld entriegelt ist (siehe [Abbildung 3.15, „Seitenansicht des Frontbedienfeldes“](#)).
4. Lösen Sie die Sicherungen an der oberen Kante des Bedienfeldes vom Modul.
5. Drehen Sie die obere Kante des Bedienfeldes um ca. 90 Grad vom oberen Rand des Moduls weg, und halten Sie das Bedienfeld mit einer Hand in dieser Position.
6. Ziehen Sie den Steckverbinder für Flachbandkabel aus der Buchse auf der Leiterplatte (siehe [Abbildung 3.16, „Buchse des Frontbedienfeldes“](#)).
7. Stellen Sie die Bedienfeld-CRU auf eine antistatische Matte.

Abbildung 3.15. Seitenansicht des Frontbedienfeldes



L207_119

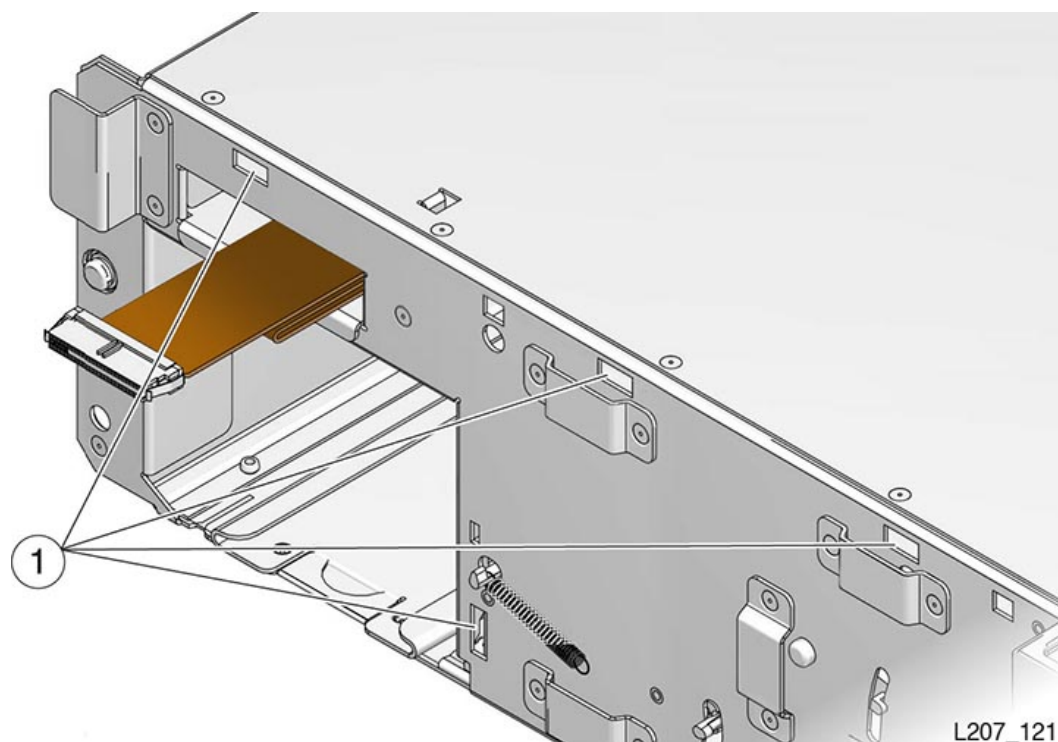
Abbildung 3.16. Buchse des Frontbedienfeldes

So tauschen Sie das Frontbedienfeld aus

Achtung:

ESD-Beschädigung. Berühren Sie keine freiliegenden elektronischen Komponenten, Kabel oder Kontakte.

1. Nehmen Sie das Austauschfrontbedienfeld aus der Verpackung.
2. Fassen Sie das Bedienfeld am Kunststoffgehäuse, und halten Sie es auf Höhe des Grundmoduls.
3. Schließen Sie das Kabel an der Leiterkartenbuchse auf der Rückseite des Bedienfeldes an. Stellen Sie sicher, dass der Stecker bündig mit der Buchse abschließt.
4. Führen Sie die Sicherungen am oberen Rand des Bedienfeldes in die Einschubfächer des Grundmoduls ein (siehe [Abbildung 3.17, „Einschubfächer des Frontbedienfeldes im Grundmodul“](#)).
5. Drehen Sie das Frontbedienfeld nach unten, und drücken Sie den unteren Rand in die Einschubfächer des Grundmoduls. Das Bedienfeld rastet ein.
6. Tauschen Sie beide Kassettenmagazine aus (siehe ["So tauschen Sie ein Bandkassettenmagazin aus"](#)).
7. Fahren Sie mit ["Verhalten des Systems beim Einschalten"](#) fort.

Abbildung 3.17. Einschubfächer des Frontbedienfeldes im Grundmodul**Abbildungslegende:**

1 - Einschubfächer im Grundmodulgehäuse

Modulcontroller

Der Modulcontroller befindet sich von der Rückseite der Bibliothek aus gesehen in der oberen rechten Ecke des Erweiterungsmoduls (siehe [Abbildung 3.1, „CRU-Positionen \(Rückansicht des Grund- und Erweiterungsmoduls der SL150\)“](#)). Der Modulcontroller wird mit dem Erweiterungskabel mit Strom versorgt, das am Modulausgangsport des Grundmoduls angeschlossen ist.

Der Modulcontroller wird in [Abbildung 3.18, „Modulcontroller-CRU“](#) dargestellt, wobei die für den Ausbau und Austausch erforderlichen Elemente identifiziert werden.

So entfernen Sie den Modulcontroller

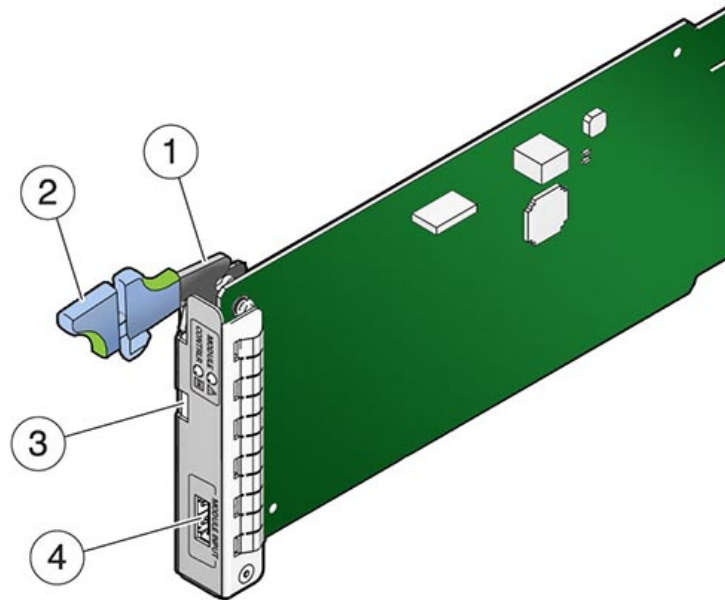
Hinweis:

Siehe " [Elektrostatische Entladung](#)".

Aufgabe 1 Vorbereitung

1. Aktivieren Sie die Locate-Anzeige in der Bibliothek mit dem fehlerhaften Modulcontroller (siehe ["So aktivieren Sie die Locate-Anzeige"](#)).
2. Ermitteln Sie das Modul mit dem fehlerhaften Controller.
3. Schalten Sie die Bibliothek aus (siehe ["So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch"](#)).

Abbildung 3.18. Modulcontroller-CRU



L207_122

Abbildungslegende:

1 - Scharnier

2 - Verriegelung

3 - Einschubfach

4 - Buchse des Erweiterungskabels

Aufgabe 2 Ausbau

1. Trennen Sie das Erweiterungskabel von der Buchse am Modulcontroller. Trennen Sie das andere Ende des Kabels nicht vom Grundmodul.
2. Drücken Sie die Verriegelungsabschnitte zusammen.
3. Ziehen Sie die Verriegelung vollständig aus dem Modulcontroller heraus.
4. Ziehen Sie die Controllerkarte aus dem Moduleinschubfach heraus.
5. Stellen Sie den Modulcontroller auf die antistatische Arbeitsfläche.

So tauschen Sie den Modulcontroller aus

Achtung:

ESD-Beschädigung. Berühren Sie keine elektronischen Komponenten oder elektrischen Kontakte.

1. Nehmen Sie den Ersatzmodulcontroller aus der ESD-Verpackung.
2. Fassen Sie den Modulcontroller, ohne Komponenten oder elektrische Kontakte zu berühren.
3. Öffnen Sie die Sicherungsverriegelung.
4. Setzen Sie den Modulcontroller mit der Komponentenseite nach oben in das Moduleinschubfach ein.
5. Die Verriegelung muss im Einschubfach einrasten, um den Modulcontroller zu sichern.
6. Schließen Sie das Erweiterungskabel an die Buchse des Modulcontrollers an.

Das andere Ende des Kabels ist bereits an einen Modulausgangsport an der Roboter-CRU angeschlossen.

7. Legen Sie den fehlerhaften Modulcontroller in die ESD-Verpackung.
8. Fahren Sie mit " [Verhalten des Systems beim Einschalten](#)" fort.

Robotermodul

Das Robotermodul befindet sich über dem Grundmodul (siehe [Abbildung 3.9](#), „[Daumenschrauben, Riegel und Sperre](#)“). Der Roboter *muss* im Grundmodul geparkt sein, die Robotersperre muss eingerastet sein, und die Daumenschrauben müssen gelöst werden, bevor das Robotermodul ausgebaut werden kann.

Der Roboter kann während des Ausschaltvorgangs sowohl vom Frontbedienfeld aus als auch über die Remote-Verwaltungsoberfläche der SL150 für den Ausbau vorbereitet werden.

Achtung:

Der Roboter, das Frontbedienfeld und das Grundmodulgehäuse sind für die Verwaltung der Produktseriennummer und der Kundeneinstellungen von wesentlicher Bedeutung. Wenn eine dieser CRUs ausgetauscht werden muss, können Sie *nur eine CRU während eines einzelnen Ausschaltzyklus austauschen*.

So entfernen Sie den Roboter

Achtung:

Der Roboter muss unbedingt geparkt und verriegelt sein, bevor versucht wird, die Roboter-CRU auszubauen.

Aufgabe 1 Parken und Sperren des Roboters

1. Schalten Sie die Bibliothek aus, und aktivieren Sie dabei die Option "Prepare the Robot for removal before the library powers down" (Roboter vor dem Ausschalten

der Bibliothek zum Ausbau vorbereiten). (Siehe " [So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch](#)".)

Wenn der Roboter nicht beim Ausschalten der Bibliothek geparkt werden kann, befolgen Sie die Anweisungen unter " [So ziehen Sie den Roboter manuell heraus](#)".

2. Nehmen Sie den oberen Laufwerkeinsatz oder die Laufwerkfüllkarte aus dem Grundmodul heraus.
3. Sehen Sie in das Laufwerkeinschubfach, und ermitteln Sie die Position des Roboters.
4. Stellen Sie sicher, dass der Roboter fest an der Decke der Bibliothek eingerastet ist.

Wiederholen Sie gegebenenfalls den Parkvorgang, wenn Sie nicht sicher sind, dass der Roboter an der richtigen Stelle gesichert ist.

5. Setzen Sie die Robotersperre in die gesperrte Position.

Wenn es sich bei der Robotersperre um den Typ mit Drehknopf handelt, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis der Zeiger das rote geschlossene Vorhängeschloss überschritten hat.

Wenn es sich bei der Robotersperre um den Typ mit Schraube handelt, lösen Sie den Mechanismus, drehen Sie ihn um 180 Grad, setzen Sie den Mechanismus ein, und ziehen Sie die Daumenschrauben vollständig an.

Hinweis:

Vergewissern Sie sich, dass das Symbol mit dem *geschlossenen* Vorhängeschloss angezeigt wird.

6. Tauschen Sie das obere Laufwerk oder die Laufwerkfüllkarte im Grundmodul aus.

Aufgabe 2 Ausbau des Roboters

Hinweis:

Die Roboter-CRU wiegt ca. 5 kg (11 Pfund).

1. Prüfen Sie unbedingt jeden Ethernetanschluss am Roboter und das angeschlossene Kabel (versehen Sie das Kabel mit einem Etikett, falls erforderlich).

Hinweis:

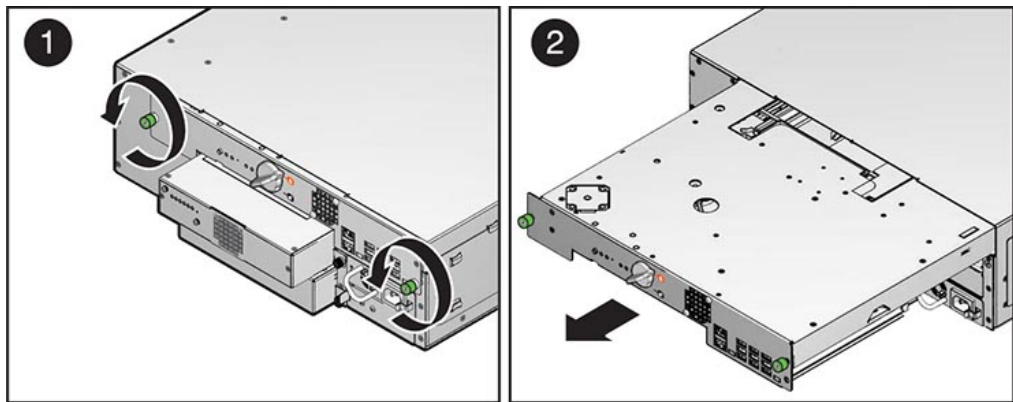
Die Ethernetanschlüsse können mit verschiedenen Netzwerken verbunden sein.

2. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel, Ethernetkabel und Erweiterungskabel von der Roboter-CRU.

Hinweis:

Legen Sie die Erweiterungskabel beiseite, wenn die Erweiterungsmodule zur Vorbereitung des Austauschs des Grundmoduls ausgebaut wurden.

3. Lösen Sie die Daumenschrauben des Robotermoduls (siehe [Abbildung 3.19, „Ausbau und Austausch des Roboters“](#)).

Abbildung 3.19. Ausbau und Austausch des Roboters

L207_161

4. Fassen Sie die Daumenschrauben des Robotermoduls, und ziehen Sie den Roboter etwa 254 mm (10 Zoll) aus dem Basismodul heraus.
5. Legen Sie Ihre Hände wieder etwa in die Mitte des herausgezogenen Roboters.
6. Ziehen Sie den Roboter vollständig aus dem Grundmodul heraus, und stellen Sie ihn auf eine antistatische Arbeitsoberfläche.
7. Fahren Sie mit "[So tauschen Sie den Roboter aus](#)" fort.

So ziehen Sie den Roboter manuell heraus

Hinweis:

Verwenden Sie diese Vorgehensweise, wenn Sie den Roboter nicht beim Ausschalten der Bibliothek parken konnten.

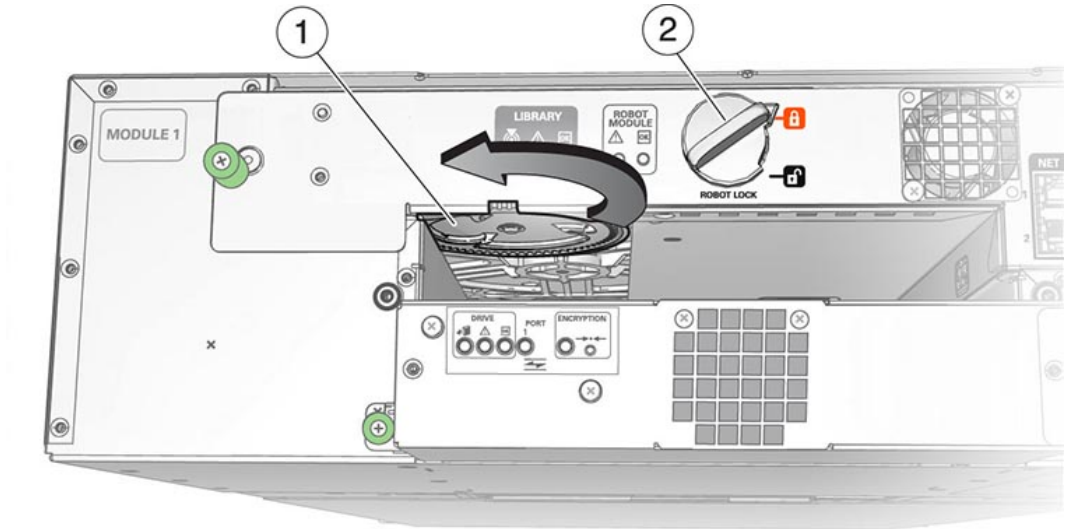
1. Nehmen Sie den oberen Laufwerkeinsatz aus dem Grundmodul heraus (siehe "[Laufwerkeinsatz-Montagegruppe](#)").
2. Suchen Sie das Kettenantriebsradgetriebe in der Bibliothek über dem oberen Laufwerkeinschubfach (siehe [Abbildung 3.20, „Kettenantriebsradgetriebe und Robotersperre“](#)).
3. Sehen Sie in das Laufwerkeinschubfach, und ermitteln Sie die Position des Roboters.
4. Drehen Sie das Getriebe mit dem Daumen, um den Roboter anzuheben. Halten Sie das Getriebe mit einem Finger auf Position, und drehen Sie es mit dem Daumen weiter. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Roboter die Decke des Grundmoduls erreicht hat.

Wenn sich der Roboter nicht herausziehen lässt, fahren Sie mit "[So geben Sie den Roboter manuell frei](#)" fort.

5. Halten Sie das Kettenantriebsradgetriebe mit dem vollständig angehobenen Roboter, bis Sie den Roboter sperren.

6. Gehen Sie zu Schritt 5 von [Aufgabe 1 Parken und Sperren des Roboters](#) zurück, und führen Sie den Vorgang bis zum letzten Schritt von "[Aufgabe 2 Ausbau des Roboters](#)" aus.

Abbildung 3.20. Kettenantriebsradgetriebe und Robotersperre



L207_160

Abbildungslegende:

1 - Kettenantriebsradgetriebe

2 - Robotersperre (verbessertes Design)

So geben Sie den Roboter manuell frei

Achtung:

Verwenden Sie diese Vorgehensweise *nur*, wenn weder das Ausschalten der Bibliothek (Schritt 1 von [Aufgabe 1 Parken und Sperren des Roboters](#)) noch die unter "[So ziehen Sie den Roboter manuell heraus](#)" beschriebenen Anweisungen erfolgreich sind. Bei diesem Vorgang wird die Robotermontagegruppe *beschädigt*.

Aufgabe 1 Abschneiden der Kabel

1. Stellen Sie sicher, dass die Bibliothek ausgeschaltet ist.
2. Nehmen Sie alle Bandlaufwerke aus dem Grundmodul heraus.
3. Schneiden Sie das zusammengefaltete Flachbandkabel ab.
4. Fassen Sie in die Bibliothek, und schneiden Sie beide hinteren Tragkabel ab.
5. Schneiden Sie die vorderen Tragkabel ab.

Die Z-Plattform muss auf dem Boden des unteren Moduls zu liegen kommen.

Aufgabe 2 Entfernen der Roboter-CRU

1. Lösen Sie die Daumenschrauben des Robotermoduls.
2. Fassen Sie die Daumenschrauben des Robotermoduls, und ziehen Sie den Roboter etwa 254 mm (10 Zoll) aus dem Basismodul heraus.
3. Legen Sie Ihre Hände wieder auf die Seiten des herausgenommenen Roboters in Nähe des Grundmoduls.
4. Ziehen Sie den Roboter ganz aus dem Grundmodul, und legen Sie ihn beiseite.

Aufgabe 3 Entfernen der Z-Plattform

1. Nehmen Sie die Kassettenmagazine aus dem Grundmodul heraus.
2. Nehmen Sie Kassettenmagazine aus den Modulen heraus, bis Sie die Z-Plattform sehen.

Hinweis:

Sie können diesen Vorgang auch auf der Rückseite der Bibliothek vornehmen, indem Sie die Bandlaufwerke oder Laufwerkfüllkarten aus den Modulen herausnehmen und durch die Laufwerköffnungen fassen.

3. Fassen Sie die Plattform durch die Magazin- oder Bandlaufwerköffnungen.
4. Heben Sie die Plattform von Hand bis zum oberen Rand des Grundmoduls an.
5. Schieben Sie die Plattform so weit durch die Öffnung der Roboter-CRU auf der Rückseite des Grundmoduls, dass sie nicht zurück in die Bibliothek rutscht.
6. Fassen Sie die Roboter-CRU an der Rückseite der Bibliothek, und ziehen Sie sie aus der Bibliothek.

Aufgabe 4 Letzte Schritte

1. Inspizieren Sie den Bibliotheksboden, und entfernen Sie Verunreinigungen durch den beschädigten Roboter.
2. Tauschen Sie alle Kassettenmagazine und Bandlaufwerke aus, die während dieses Vorgangs herausgenommen wurden.
3. Fahren Sie mit "[So tauschen Sie den Roboter aus](#)" fort.

So tauschen Sie den Roboter aus

Aufgabe 1 Vorbereitung

1. Nehmen Sie den Ersatzroboter aus dem Versandkarton, und stellen Sie ihn auf eine antistatische Matte. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, um die fehlerhafte CRU zurückzuschicken.

Aufgabe 2 Austausch

1. Fassen Sie den Roboter in der Mitte, während die Daumenschrauben zu Ihnen zeigen.
2. Führen Sie den Roboter in das Grundmodul ein (siehe [Abbildung 3.19, „Ausbau und Austausch des Roboters“](#)).
3. Schieben Sie den Roboter vollständig in das Modul.
4. Ziehen Sie die Daumenschrauben auf jeder Seite der Roboter-CRU an.
5. Setzen Sie die Robotersperre in die entspernte Position.

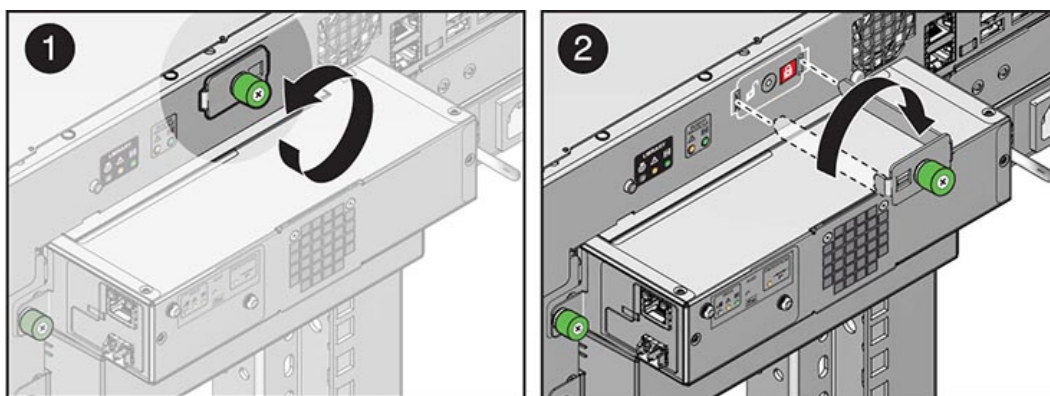
Wenn es sich bei der Robotersperre um den Typ mit Drehknopf handelt, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der Zeiger das schwarze geöffnete Vorhängeschloss überschritten hat.

Wenn es sich bei der Robotersperre um den Typ mit Schraube handelt, lösen Sie den Mechanismus, drehen Sie ihn um 180 Grad, setzen Sie den Mechanismus ein, und ziehen Sie die Daumenschrauben vollständig an.

Hinweis:

Vergewissern Sie sich, dass das Symbol mit dem *geöffneten* Vorhängeschloss angezeigt wird (siehe [Abbildung 3.20](#), „Kettenantriebsradgetriebe und Robotersperre“).

Abbildung 3.21. Robotersperre (entsperrt)



L207_133

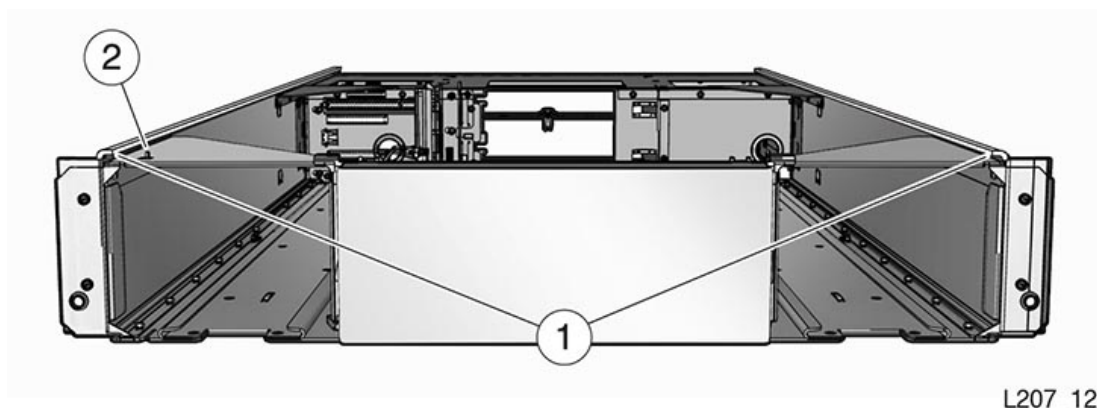
Aufgabe 3 Verkabelung

1. Schließen Sie für jedes Modul das Erweiterungskabel an einen Anschluss des Grundmoduls an (jeder freie Anschluss kann verwendet werden).
2. Schließen Sie die Ethernetkabel an die entsprechenden Netzverwaltungsports an.
3. Fahren Sie mit " [Verhalten des Systems beim Einschalten](#) " fort.

Gehäuse des Erweiterungsmoduls

Die Erweiterungsmodul-CRU ist in [Abbildung 3.22](#), „Zusätzliche Modul-CRU“ dargestellt. Sie *müssen* gegebenenfalls Kassettensmagazine, Bandlaufwerke, Bandlaufwerkfüllkarten, Netzteile, Netzteilfüllkarten und den Modulcontroller aus dem fehlerhaften Modul entfernen und in die CRU einsetzen.

Um ein fehlerhaftes Modul auszutauschen, müssen Sie möglicherweise mehrere funktionsfähige Module entfernen, um zu dem fehlerhaften Modul zu gelangen. Beispiel: Eine Bibliothek mit 150 Kassetten besteht aus fünf Modulen. Wenn Modul 2 fehlerhaft ist, müssen Sie Modul 5, Modul 4 und Modul 3 entfernen, um Zugang zum fehlerhaften Modul 2 zu erhalten. Sie müssen außerdem die Kassettensmagazine aus dem Modul über dem fehlerhaften Modul entfernen.

Abbildung 3.22. Zusätzliche Modul-CRU

L207_125

Abbildungslegende:**1 - Flansch****2 - Sicherung****So entfernen Sie ein Erweiterungsmodul****Aufgabe 1 Vorbereitung****Achtung:**

Der Roboter muss unbedingt geparkt und gesperrt sein, bevor versucht wird, ein Erweiterungsmodul auszubauen.

1. Schalten Sie die Bibliothek aus, und aktivieren Sie dabei die Option "Prepare the Robot for removal before the library powers down" (Roboter vor dem Ausschalten der Bibliothek zum Ausbau vorbereiten). (Siehe "[So führen Sie das kontrollierte Ausschalten über die GUI durch](#)".)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter "[Aufgabe 1 Parken und Sperren des Roboters](#)".
3. Nehmen Sie die Kassettenmagazine aus dem fehlerhaften Modul sowie aus allen Modulen darunter und dem Modul direkt darüber heraus. (Siehe "[So entfernen Sie ein Kassettenmagazin manuell](#)".)

Aufgabe 2 Entfernen von Boden, Kabeln und Netzkabeln

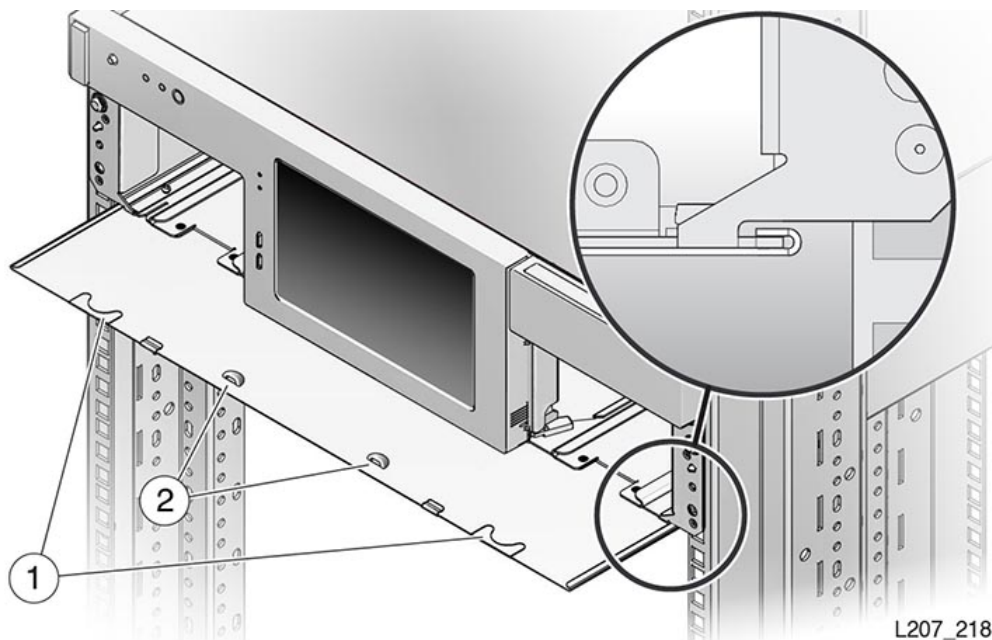
1. Fassen Sie den Bibliotheksboden an den Daumenschrauben innerhalb der Magazinöffnungen (siehe [Abbildung 3.23, „Bibliotheksbodenplatte“](#)).
2. Ziehen Sie den Boden an der Vorderseite des Moduls heraus.

Hinweis:

Wenn sich der Boden nicht bewegen lässt, greifen Sie durch die Magazinöffnung hindurch, und drücken Sie den Boden hinter dem Touchscreen nach unten, um die Sperren zu lösen. Ziehen Sie den Boden mit der anderen Hand nach vorne.

3. Ziehen Sie das Kabel für jeden betroffenen Erweiterungsmodulcontroller aus der Buchse.
4. Öffnen Sie die Klettverschlüsse, ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel heraus, und schließen Sie den Klettverschluss wieder (ziehen Sie den Druckbolzen aus dem Plastikniet).
5. Entfernen Sie das Netzkabel.
6. Entfernen Sie gegebenenfalls die Laufwerkschnittstellenkabel und Ethernetkabel.

Abbildung 3.23. Bibliotheksbodenplatte



Abbildungslegende:

1 - Daumenschrauben des Bodens

2 - Bodensperren (verbessertes Bodendesign)

Aufgabe 3 Entfernen der funktionsfähigen Erweiterungsmodule unter dem fehlerhaften Modul

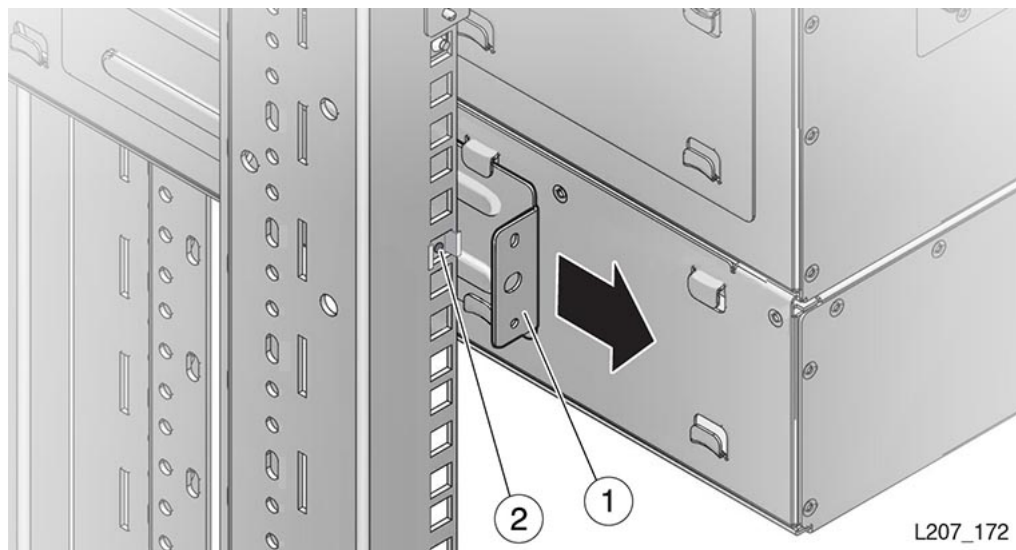
Warnung:

Schweres Objekt. Das Erweiterungsmodul kann mit zwei Kassettensmagazinen, 30 Bandkassetten, zwei Bandlaufwerken und zwei Netzteilen bis zu 19,9 kg wiegen.

1. (Optional) Nehmen Sie Bandlaufwerke und Netzteile heraus, damit das Erweiterungsmodul leichter wird. (Siehe jeweils "[Laufwerkeinsatz-Montagegruppe](#)" und "[Netzteil](#)".)
2. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben, die das Erweiterungsmodul an der Vorderseite des Racks befestigen.

3. Fassen Sie das Modul, und ziehen Sie es nach vorne, bis der Riss im Flansch sichtbar ist. Senken Sie die Vorderseite des Moduls nach unten, und ziehen Sie das Modul vom darüber liegenden Modul und vom Rack weg.
4. Setzen Sie das Modul entfernt von der Vorderseite des Racks ab.
5. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben und hinteren Schienen vom Modul. Belassen Sie die Schnappmutter an ihrer Position (siehe [Abbildung 3.24, „Entfernen der hinteren Schiene des Moduls“](#)).
6. Wiederholen Sie [Aufgabe 3 Entfernen der funktionsfähigen Erweiterungsmodule unter dem fehlerhaften Modul](#) nach Bedarf, bis Sie alle Module unter dem fehlerhaften Erweiterungsmodul entfernt haben.

Abbildung 3.24. Entfernen der hinteren Schiene des Moduls



Abbildungslegende:

1 - Hintere Schiene

2 - Schnappmutter

Aufgabe 4 Entfernen der CRUs und des fehlerhaften Moduls

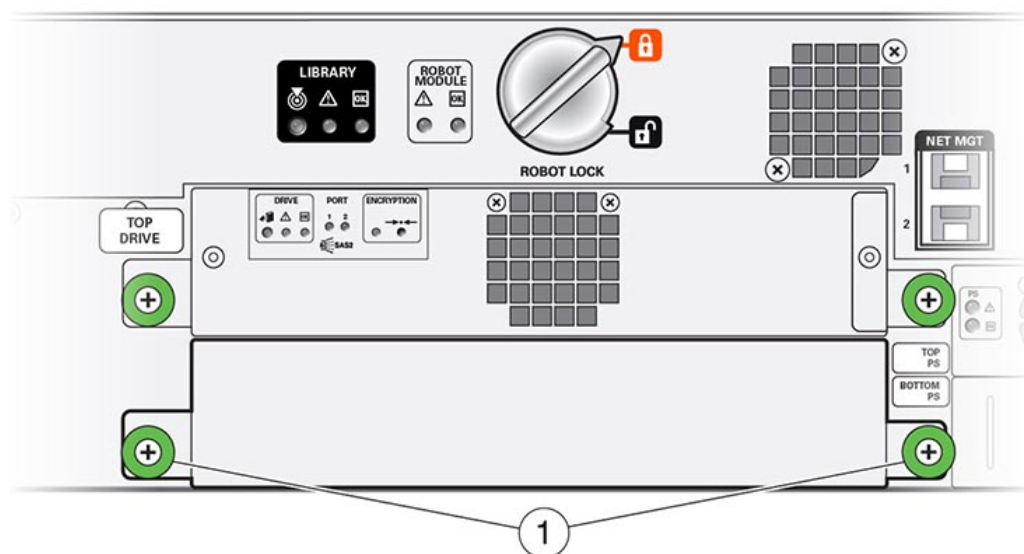
1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Bandlaufwerkeinsätze. (Siehe "[Aufgabe 3 Entfernen des Bandlaufwerkeinsatzes](#)".)
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Bandlaufwerkfüllkarte. (Siehe "[So entfernen Sie die Laufwerkfüllkarte](#)".)
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Netzteile. (Siehe "[So entfernen Sie das Netzteil](#)".)
4. Entfernen Sie gegebenenfalls die Netzteilfüllkarte. (Siehe "[So entfernen Sie die Netzteilfüllkarte](#)".)
5. Entfernen Sie den Modulcontroller. (Siehe "[Aufgabe 2 Ausbau](#)".)
6. Entfernen Sie das fehlerhafte Erweiterungsmodul.

7. Fahren Sie mit " [So bereiten Sie die Erweiterungs-CRU für den Austausch vor](#)" fort.

So entfernen Sie die Laufwerkfüllkarte

1. Lösen Sie die Daumenschrauben auf jeder Seite der Bandlaufwerkfüllkarte (siehe [Abbildung 3.25, „Bandlaufwerkfüllkarte“](#)).
2. Fassen Sie die unverlierbaren Schrauben, und ziehen Sie die Füllkarte in Ihre Richtung.
3. Nehmen Sie die Füllkarte aus dem Laufwerkeinschubfach heraus, und legen Sie sie beiseite. Die Füllkarte wird später in der CRU installiert.
4. Gehen Sie zu Schritt 4 von " [Aufgabe 4 Entfernen der CRUs und des fehlerhaften Moduls](#)" zurück.

Abbildung 3.25. Bandlaufwerkfüllkarte



L207_162

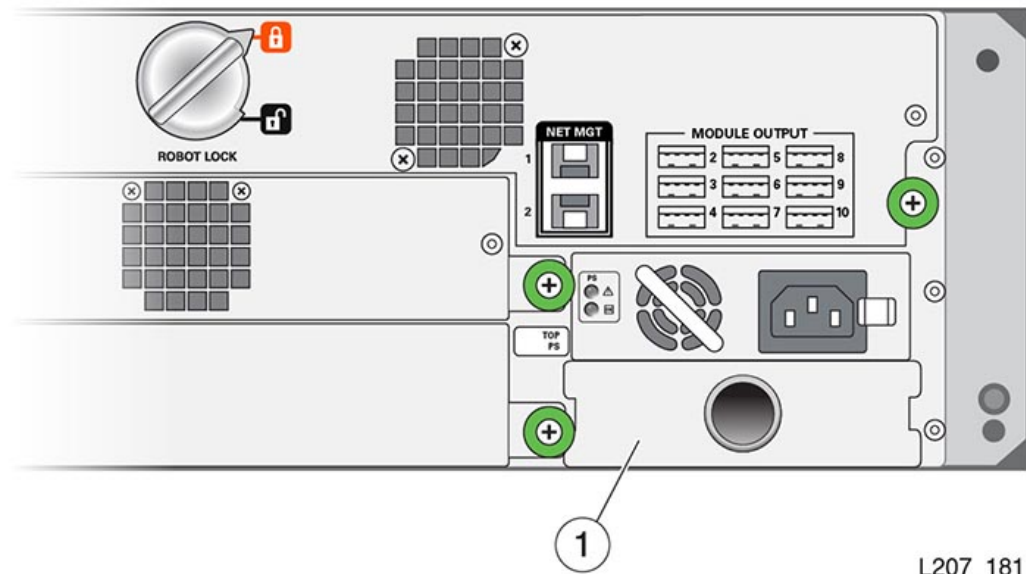
Abbildungslegende:

- 1 - Daumenschrauben der Laufwerkfüllkarte**

So entfernen Sie die Netzteilfüllkarte

1. Stecken Sie einen Finger in die Öffnung der Netzteilfüllkarte (siehe [Abbildung 3.26, „Netzteilfüllkarte“](#)).
2. Ziehen Sie die Füllkarte aus dem Netzteileinschubfach heraus, und legen Sie sie beiseite.
3. Fahren Sie mit " [So bereiten Sie die Erweiterungs-CRU für den Austausch vor](#)" fort.

Abbildung 3.26. Netzteilfüllkarte



L207_181

Abbildungslegende:

1 - Netzteilfüllkarte

So bereiten Sie die Erweiterungs-CRU für den Austausch vor

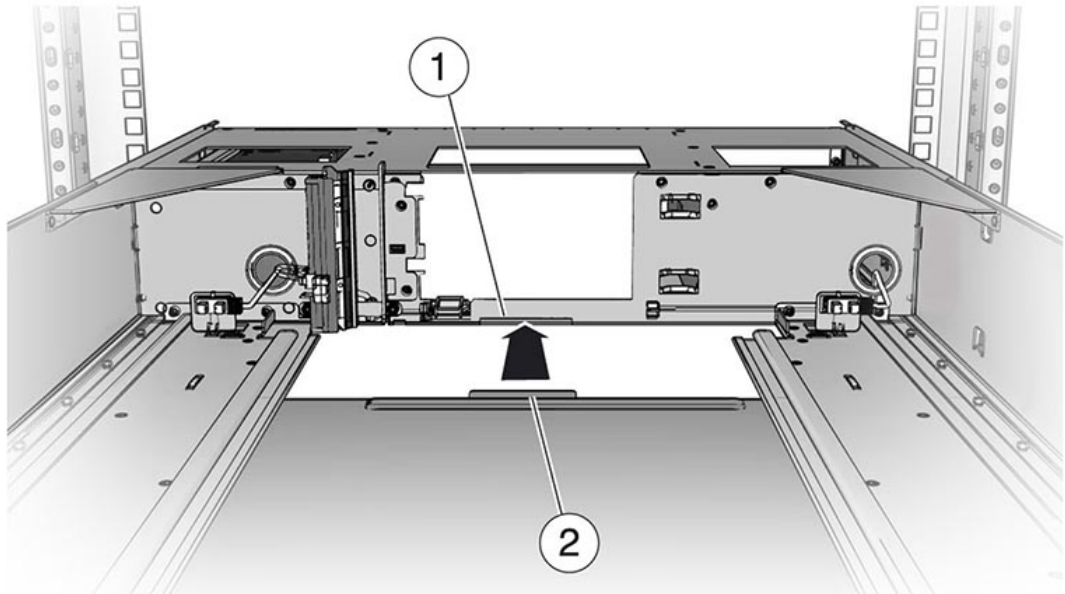
1. Fassen Sie das Gehäuse des Erweiterungsmoduls an den Seiten, und nehmen Sie es aus dem Versandkarton heraus.
2. Prüfen Sie, ob die CRU das untere Bibliotheksmodul ist. Wenn dies nicht der Fall ist, fahren Sie mit "[So tauschen Sie das Erweiterungs-CRU-Gehäuse aus](#)" fort.

So installieren Sie den Boden

1. Drehen Sie das Modul um.
2. Richten Sie den Boden so aus, dass die Halterungen in das Kassetteneinschubfach zeigen.
3. Führen Sie die hintere Kante des Bodens in die Nuten am unteren Ende des Moduls ein.
4. Schieben Sie den Boden in das Modul, und verbinden Sie die hintere Bodensicherung mit dem Moduleinschubfach (siehe [Abbildung 3.27, „Bodensicherung“](#)).
5. Schieben Sie den Boden vollständig in das Modul, sodass die Bodenschelle in jedem Magazineinschubfach sitzt (siehe [Abbildung 3.28, „Bodenverriegelung“](#)).
6. Drehen Sie das Modul um, und prüfen Sie, ob die Bodenschellen das Gehäuse ordnungsgemäß befestigen.

7. Fahren Sie mit dem entsprechenden Verfahren fort:
- "So tauschen Sie das Erweiterungs-CRU-Gehäuse aus"
 - "So tauschen Sie das Grundmodulgehäuse aus"

Abbildung 3.27. Bodensicherung



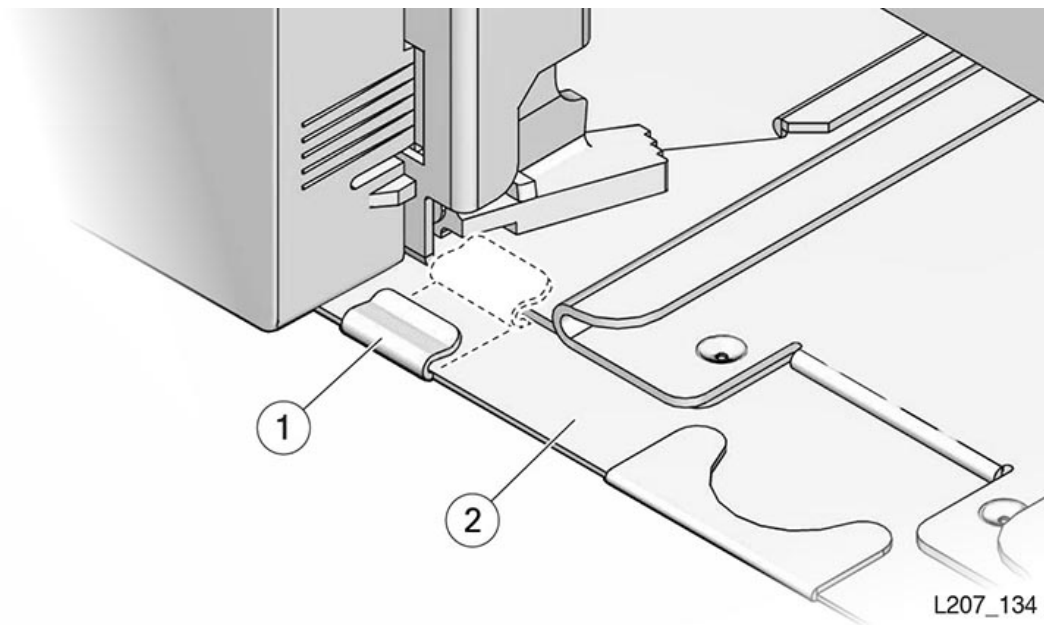
L207_111

Abbildungslegende:

1 - Bodeneinschubfach

2 - Bodensicherung

Abbildung 3.28. Bodenverriegelung



Abbildungslegende:

1 - Bodenschelle

2 - Boden

So tauschen Sie das Erweiterungs-CRU-Gehäuse aus

Aufgabe 1 Installation

1. Heben Sie das Erweiterungsmodul an den Seiten an.
2. Richten Sie die Flansche an der Rückseite des Erweiterungsmoduls an den Nuten in den unteren vorderen Kanten des Bibliotheksmoduls aus.
3. Schieben Sie das Erweiterungsmodul einige Zentimeter in die Bibliothek.

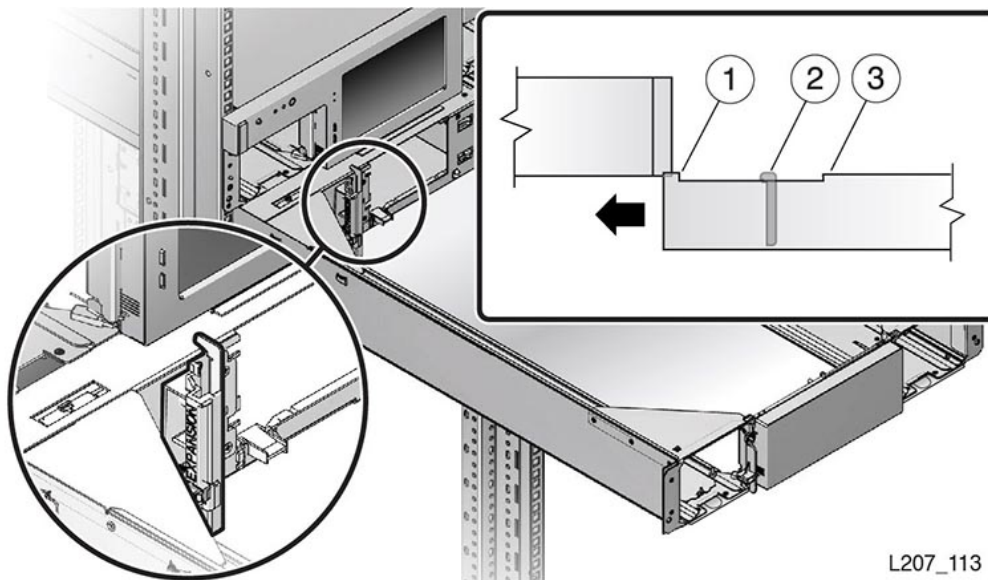
Hinweis:

Im Modulflansch befindet sich eine Öffnung.

4. Senken Sie die obere vordere Kante des Erweiterungsmoduls ab, während Sie es langsam in Richtung Bibliothek schieben.
5. Achten Sie darauf, dass sich der innere vertikale Flansch des Erweiterungsmoduls und die Kunststoffeinfassung des Bibliotheksmoduls nicht berühren (siehe [Abbildung 3.29, „Vermeidung von Kontakt mit dem Bedienfeld“](#)).
6. Heben Sie die vordere Kante des Moduls an, nachdem der innere vertikale Flansch hinter der Vorderseite des installierten Moduls liegt. Schieben Sie das Modul weiter ein, bis es ca. 51 mm (2 Zoll) von der Rackvorderseite entfernt ist.

7. Suchen Sie die Ausrichtungssicherung des Erweiterungsmoduls und das Einschubfach im linken Magazineinschubfach des Bibliotheksmoduls (siehe [Abbildung 3.30, „Modulausrichtung“](#)).
8. Setzen Sie das Erweiterungsmodul ein, und prüfen Sie, ob die Ausrichtungssicherung fest im linken Magazineinschubfach sitzt.
9. Bringen Sie gegebenenfalls das Etikett der Erweiterungsmodul-CRU an (oben links auf der Rückseite innerhalb der Markierungen).

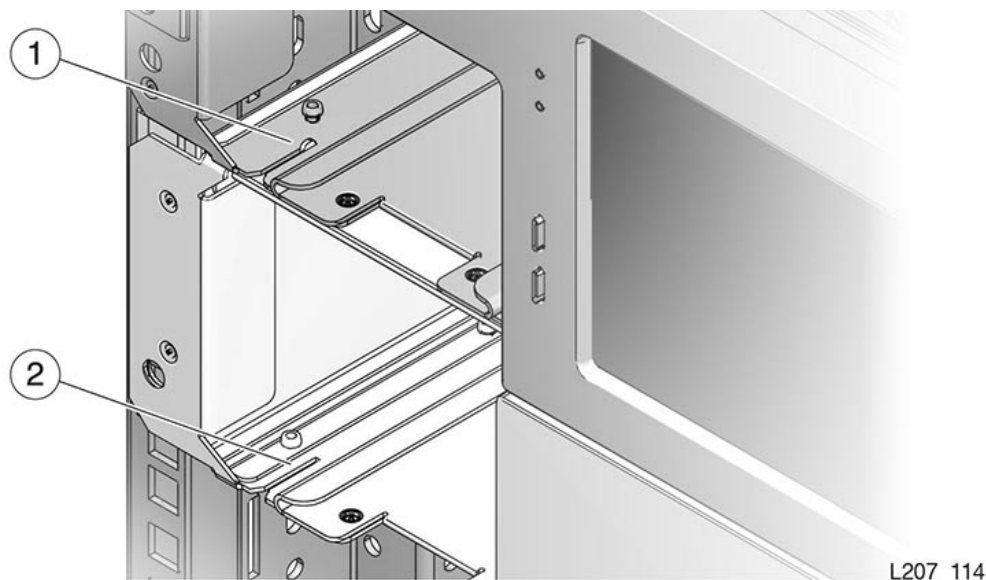
Abbildung 3.29. Vermeidung von Kontakt mit dem Bedienfeld



Abbildungslegende:

- 1 - Flansch (kurzer Abschnitt)**
- 2 - Interner senkrechter Flansch**
- 3 - Flansch (langer Abschnitt)**

Abbildung 3.30. Modulausrichtung



Abbildungslegende:

1 - Ausrichtungssicherung

2 - Einschubfach

Aufgabe 2 Befestigen des Moduls

1. Setzen Sie die hinteren Schienen für jedes Modul ein, und befestigen Sie sie mit Kreuzschlitzschrauben.
2. Befestigen Sie das Modul mit zwei Kreuzschlitzschrauben an der Vorderseite des Racks.

Aufgabe 3 Installieren von CRUs, Füllkarten und Magazinen im ausgetauschten Modul

Kabel und Netzkabel werden im Rahmen der CRU-Installation angeschlossen.

1. Installieren Sie den Modulcontroller. (Siehe " [So tauschen Sie den Modulcontroller aus](#)".)
2. Installieren Sie den Bandlaufwerkeinsatz. (Siehe " [So tauschen Sie den Laufwerkeinsatz aus](#)".)
3. Installieren Sie die Bandlaufwerkfüllkarte. (Siehe " [So installieren Sie die Laufwerkfüllkarte](#)".)
4. Installieren Sie das Netzteil. (Siehe " [So tauschen Sie das Netzteil aus](#)".)
5. Installieren Sie die Netzteilfüllkarte. (Siehe " [So installieren Sie die Netzteilfüllkarte](#)".)
6. Führen Sie die Kassettenmagazine ein.

Aufgabe 4 Installieren der restlichen Erweiterungsmodule

1. Ermitteln Sie das als nächstes zu installierende Erweiterungsmodul (suchen Sie nach dem Etikett mit der Modulnummer auf der Rückseite des Moduls).
2. Wiederholen Sie die Installationsschritte, bis alle Erweiterungsmodule und CRUs installiert sind (siehe [Aufgabe 1 Installation](#) bis [Aufgabe 4 Installieren der restlichen Erweiterungsmodule](#)).
3. Installieren Sie den Boden im unteren Bibliotheksmodul. (Siehe " [So installieren Sie den Boden](#)".)

Aufgabe 5 Letzte Schritte

1. Befestigen Sie den Klettverschluss am ausgetauschten Erweiterungsmodul (drücken Sie den Druckbolzen in den Plastikniet).
2. Richten Sie die Kabel in den Klettverschlüssen aus, justieren und sichern Sie sie.
3. Fahren Sie mit " [Verhalten des Systems beim Einschalten](#)" fort.

So installieren Sie die Laufwerkfüllkarte

1. Positionieren Sie die Laufwerkfüllkarte mit den Federfingern nach oben.
2. Fassen Sie die unverlierbaren Schrauben, und schieben Sie die Füllkarte in das Bandlaufwerkeinschubfach.
3. Ziehen Sie beide Daumenschrauben an.
4. Gehen Sie zu Schritt 4 von " [Aufgabe 3 Installieren von CRUs, Füllkarten und Magazinen im ausgetauschten Modul](#)" zurück.

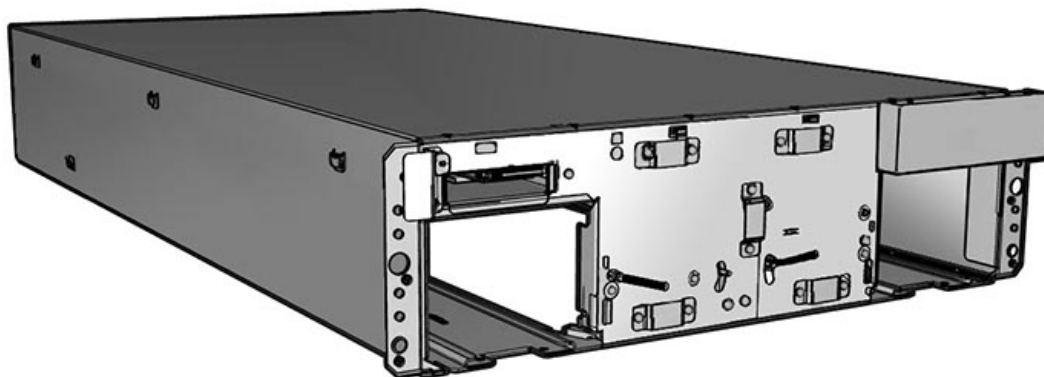
So installieren Sie die Netzteilfüllkarte

1. Positionieren Sie die Füllkarte mit den Federfingern nach oben.
2. Setzen Sie die Sicherungen auf der rechten Seite der Füllkarte in das Netzteileinschubfach ein, bis sich die Kerbe nahe dem Modulrahmen befindet.
3. Befestigen Sie die Füllkartenkerbe am Rand des Modulrahmens.
4. Schieben Sie die linke Seite der Füllkarte in das Netzteileinschubfach.
5. Gehen Sie zu Schritt 6 von " [Aufgabe 3 Installieren von CRUs, Füllkarten und Magazinen im ausgetauschten Modul](#)" zurück.

Gehäuse des Grundmoduls (Modul 1)

Die Grundmodul-CRU ist in [Abbildung 3.31](#), „Grundmodul-CRU“ dargestellt. Sie müssen die Kassettenmagazine, das Frontbedienfeld, die Bandlaufwerke, die Bandlaufwerkfüllkarte, das Netzteil, die Netzteilfüllkarte und den Roboter aus dem fehlerhaften Grundmodul entfernen und in die CRU einsetzen.

Abbildung 3.31. Grundmodul-CRU



L207_126

Achtung:

Der Roboter, das Frontbedienfeld und das Grundmodulgehäuse sind für die Verwaltung der Produktseriennummer und der Kundeneinstellungen von wesentlicher Bedeutung. Wenn eine dieser CRUs ausgetauscht werden muss, können Sie *nur eine CRU während eines einzelnen Ausschaltzyklus austauschen*.

Wenn die Bibliothek über Erweiterungsmodule verfügt, bauen Sie alle Erweiterungsmodule aus, um Zugang zum fehlerhaften Grundmodul zu erhalten.

So entfernen Sie das Grundmodulgehäuse

Aufgabe 1 Vorbereitung

1. Parken und sperren Sie den Roboter (siehe [Aufgabe 1 Parken und Sperren des Roboters](#)).

Hinweis:

Der Roboter muss unbedingt geparkt werden, bevor fortgefahren wird.

2. Entfernen Sie alle Module unterhalb des Grundmoduls. (Siehe " [So entfernen Sie ein Erweiterungsmodul](#)".)

Aufgabe 2 Entfernen der Grundmoduleile zur Wiederverwendung

1. Entfernen Sie die Magazine. (Siehe " [So entfernen Sie ein Bandkassettenmagazin](#)".)
2. Entfernen Sie das Frontbedienfeld. (Siehe " [So entfernen Sie das Frontbedienfeld](#)".)
3. Entfernen Sie den Roboter. (Siehe " [So entfernen Sie den Roboter](#)".)

Hinweis:

Umfasst den Ausbau des Ethernetkabels und der Erweiterungskabel. Legen Sie die Erweiterungskabel beiseite.

4. Entfernen Sie die Bandlaufwerkeinsätze. (Siehe " [So entfernen Sie den Laufwerkeinsatz](#)".)
5. Entfernen Sie die Bandlaufwerkfüllkarte. (Siehe " [So entfernen Sie die Laufwerkfüllkarte](#)".)
6. Entfernen Sie die Netzteile. (Siehe " [So entfernen Sie das Netzteil](#)".)
7. Entfernen Sie die Netzteilfüllkarte. (Siehe " [So entfernen Sie die Netzteilfüllkarte](#)".)

Aufgabe 3 Ausbau

Warnung:

Das Grundmodul wiegt ohne Magazine, Bandlaufwerke, Netzteile und Roboter-CRU ca. 12,8 kg (28,3 Pfund). Es wird empfohlen, dass zwei Personen die Einheit anheben.

1. Entfernen Sie die Schrauben, die das Grundmodul an der Vorderseite des Racks befestigen.
2. Ziehen Sie das Modul aus dem Rack heraus.

So bereiten Sie die Grundmodul-CRU für den Austausch vor

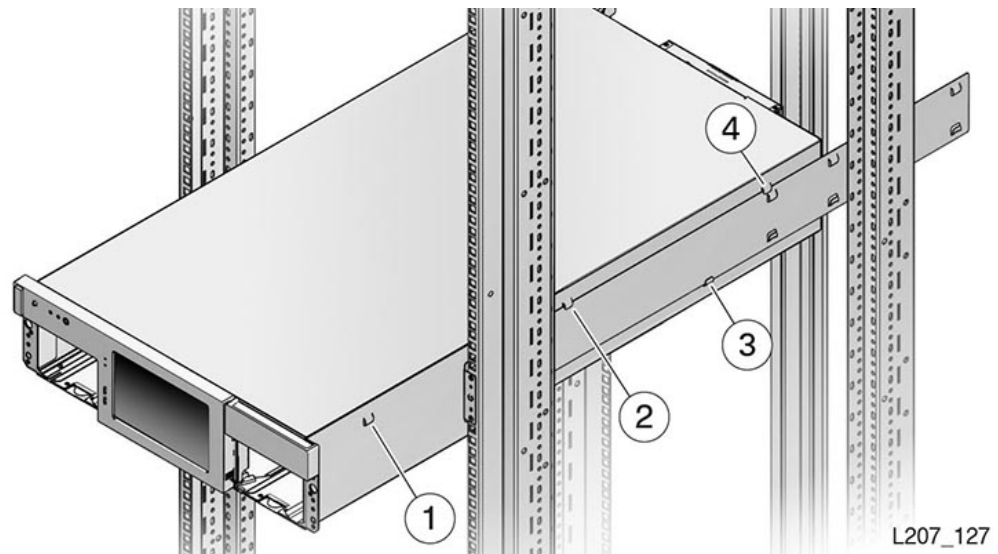
1. Fassen Sie das Gehäuse des Grundmoduls an den Seiten, und nehmen Sie es aus dem Versandkarton heraus.
2. Prüfen Sie, ob die CRU das untere Bibliotheksmodul ist. Wenn es sich um das untere Modul handelt, installieren Sie den Boden. (Siehe " [So installieren Sie den Boden](#)".)

So tauschen Sie das Grundmodulgehäuse aus

Aufgabe 1 Installieren der CRU

1. Fassen Sie das Grundmodul an der Seite, und heben Sie die Rückseite über die Rackschienen an.
2. Führen Sie das Modul in das Rack ein, und bringen Sie die hinteren seitlichen Befestigungen an den Rackschienen an (siehe [Abbildung 3.32](#), „[Seitliche Befestigungen des Grundmoduls](#)“).

Abbildung 3.32. Seitliche Befestigungen des Grundmoduls



Abbildungslegende:

1 - Vordere Befestigung

2 - Mittlere Befestigung

3 - Untere Befestigung

4 - Hintere Befestigung

3. Schieben Sie das Modul in das Rack, und bringen Sie die unteren und mittleren seitlichen Befestigungen an.

Hinweis:

Wenn Sie die Schienen nicht ordnungsgemäß befestigen können, nehmen Sie das Grundmodul heraus, und richten Sie die Schienen entsprechend aus. Verbiegen Sie keinesfalls die Befestigungen, damit eine Schiene einrastet.

4. Schieben Sie das Modul in das Rack, bis sich die vorderen Seitenbefestigungen in der Nähe der Vorderseite der Rackschienen befinden.
5. Heben Sie das Modul leicht an, schieben Sie es in das Rack, und setzen Sie die vorderen Befestigungen auf die Rackschiene.
6. Befestigen Sie das Grundmodul mit Schrauben am Rack (setzen Sie zunächst eine Schraube mit einigen Umdrehungen und anschließend die andere Schraube ein, und ziehen Sie anschließend beide Schrauben an).

Aufgabe 2 Installieren der Grundmodul-CRUs

Kabel und Netzkabel werden im Rahmen des CRU-Austauschs installiert.

1. Installieren Sie den Roboter. (Siehe "[So tauschen Sie den Roboter aus](#)".)

2. Installieren Sie die Bandlaufwerkeinsätze. (Siehe " [So tauschen Sie den Laufwerkeinsatz aus](#)".)
3. Installieren Sie die Bandlaufwerkfüllkarte. (Siehe " [So installieren Sie die Laufwerkfüllkarte](#)".)
4. Installieren Sie die Netzteile. Schließen Sie das Netzkabel jedoch noch nicht an. (Siehe " [So tauschen Sie das Netzteil aus](#)".)
5. Installieren Sie die Netzteilfüllkarte. (Siehe " [So installieren Sie die Netzteilfüllkarte](#)".)
6. Installieren Sie das Frontbedienfeld. (Siehe " [So tauschen Sie das Frontbedienfeld aus](#)".)

Aufgabe 3 Installieren der Erweiterungsmodule

1. Suchen Sie Modul 2.
2. Prüfen Sie, ob es das untere Bibliotheksmodul ist. Installieren Sie den Boden im unteren Bibliotheksmodul. (Siehe " [So installieren Sie den Boden](#)".)
3. Installieren Sie das Modul. (Siehe " [So tauschen Sie das Erweiterungs-CRU-Gehäuse aus](#)".)

Hinweis:

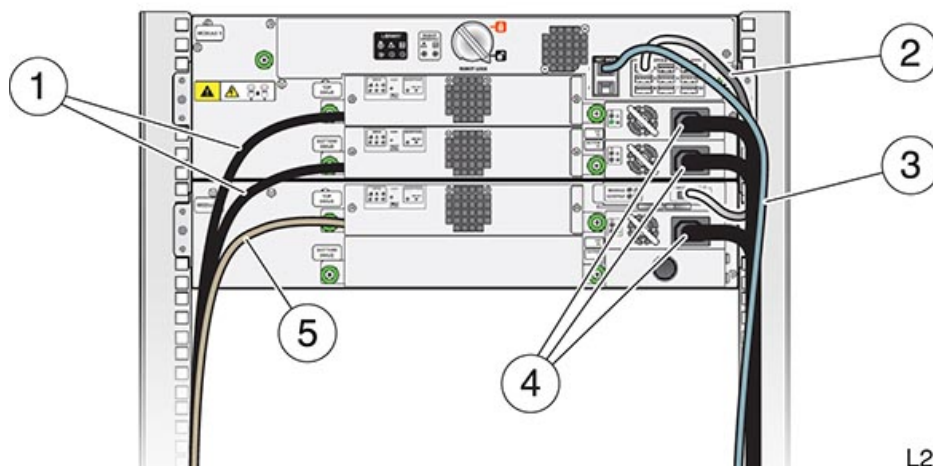
CRUs, Laufwerkkabel und Modulverbindungskabel werden beim Austausch des Erweiterungsmoduls installiert.

4. Gehen Sie zum nächsten Modul, und wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 nach Bedarf, bis alle Module installiert sind.
5. Installieren Sie Kassettensmagazine in allen Modulen. (Siehe " [So tauschen Sie ein Bandkassettensmagazin aus](#)".)

Aufgabe 4 Letzte Schritte

1. Richten Sie Kabel und Netzkabel aus, und justieren Sie sie. Befestigen Sie die Kabel gegebenenfalls mit den Klettverschlüssen.

Abbildung 3.33. Kabelanschlüsse



L207_167

Abbildungslegende:

1 - Bandlaufwerk mit Fibre Channel-Kabel

2 - Erweiterungsmodulkabel

3 - Ethernetkabel

4 - Netzkabel des Netzteils

5 - Bandlaufwerk mit SAS-Kabel

2. Schließen Sie das Netzkabel an jedes installierte Netzteil an.
3. Fahren Sie mit "[Verhalten des Systems beim Einschalten](#)" fort.

Verhalten des Systems beim Einschalten

Das Verhalten der SL150-Bibliothek beim Einschalten des Systems hängt davon ab, wie die Bandbibliothek das letzte Mal ausgeschaltet wurde. Das System-BIOS ist so eingestellt, dass es den letzten Spannungszustand vor Unterbrechung der Stromzufuhr speichert (wie Ausfall der Stromversorgung, Entfernen des Netzkabels, Ausschalten einer PDU oder einer Steckerleiste).

Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird, wird das System ca. 4 Sekunden lang eingeschaltet, während das BIOS den Spannungszustand der Bibliothek vor Unterbrechung der Stromversorgung bestimmt.

- Wenn die Bandbibliothek *eingeschaltet* war, als die Stromversorgung unterbrochen wurde, bleibt sie im eingeschalteten Status, und die Boot-Sequenz beginnt.
- Wenn die Bandbibliothek *ausgeschaltet* war, als die Stromversorgung unterbrochen wurde, wird sie etwa 4 Sekunden lang wieder eingeschaltet, nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt wurde.

Ein *kontrolliertes* Ausschalten wird über die Remote-Verwaltungsoberfläche oder über den Netzschalter der Bibliothek vorgenommen (die Touchscreen-GUI ist ebenfalls involviert). Wenn die Stromversorgung nach einem kontrollierten Ausschalten unterbrochen wird, schaltet das BIOS die Bibliothek während ca. 4 Sekunden ein, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Die Bandbibliothek wird in den ausgeschalteten Status versetzt, bis der Netzschalter gedrückt wird, um die Bandbibliothek wieder einzuschalten.

Ein *zwangsweises* Ausschalten der Bandbibliothek wird durchgeführt, indem der Netzschalter gedrückt gehalten wird, bis die Bibliothek sich ausschaltet (ca. 10 Sekunden). Wenn die Stromversorgung nach einem zwangsweisen Ausschalten unterbrochen wird, führt die Bibliothek die BIOS-Einschaltung während 4 Sekunden nach Wiederherstellen der Stromversorgung *nicht* durch. Die Bandbibliothek bleibt im ausgeschalteten Status, bis der Netzschalter gedrückt wird, um die Bandbibliothek wieder einzuschalten.

So schalten Sie die Bibliothek ein

1. Stellen Sie sicher, dass der Roboter nicht gesperrt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Boden im unteren Bibliotheksmodul installiert ist.
3. Drücken Sie den Netzschalter am Grundmodul, um gegebenenfalls einen Neustart vorzunehmen.

Achtung:

Nehmen Sie kein Kassettenmagazin manuell heraus, während die Bibliothek den Neustart durchführt. Nehmen Sie ein Magazin nur manuell heraus, wenn die Bibliothek *betriebsbereit* und *offline* ist.

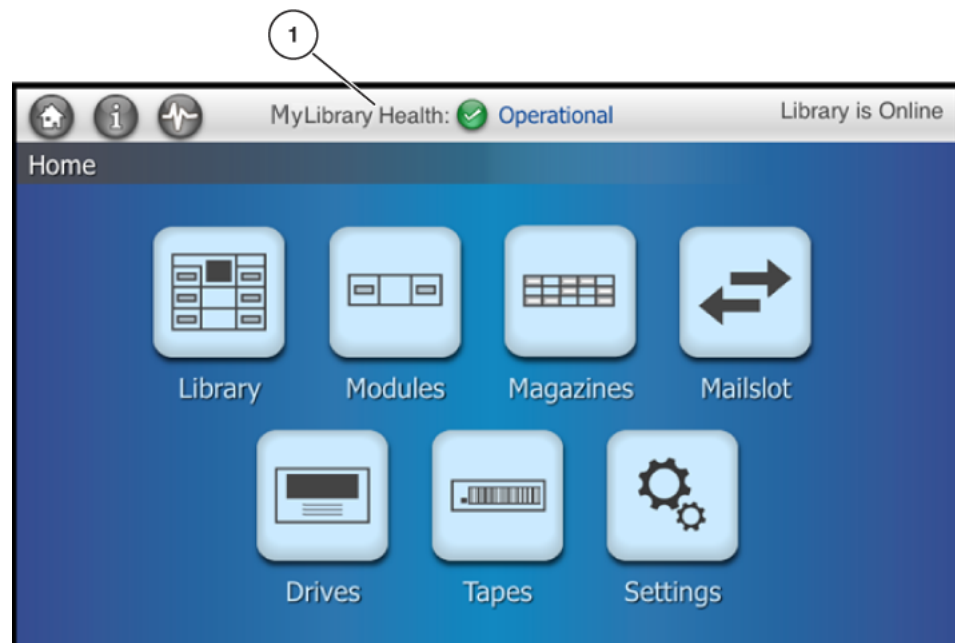
In [Anhang A, Hochfahren](#) wird der Vorgang beschrieben. Die Initialisierung der Bibliothek erfolgt beim Hochfahren und umfasst die Bewegung des Roboters, um die Anzahl von Modulen und Bandlaufwerken in der Bibliothek zu bestimmen. Wenn die Initialisierung der Bibliothek nicht erfolgreich verläuft, werden die Ports der Bandlaufwerke nicht aktiviert.

Hinweis:

Bei einer Bibliothek mit Brücke kann der Host die Bibliothek nicht sehen, wenn die Laufwerkports mit Brücke nicht aktiviert sind. Führen Sie die Maßnahmen zur Fehlerbehebung im Benutzerhandbuch durch, um ein Problem bei einem Laufwerk mit Brücke zu beheben.

Die Dauer des Hochfahrens variiert je nach Anzahl von Bibliotheksmodulen. Nach Abschluss wird der Home-Bildschirm auf dem Touchscreen angezeigt.

Abbildung 3.34. Home-Bildschirm



Abbildungslegende:

1 - Bibliotheksintegrität

4. Prüfen Sie die **OK**-Anzeigen in allen CRUs.
5. Prüfen Sie auf dem Touchscreen (siehe) oder auf der Remote-Oberfläche der SL150, ob der Integritätsstatus der Bibliothek betriebsbereit [Abbildung 3.34](#), „Home-Bildschirm“ ist.

Wenn der Integritätsstatus gestört oder fehlerhaft ist, beheben Sie das Problem mithilfe des Abschnitts zur Fehlerbehebung im Benutzerhandbuch.

So validieren Sie den Betrieb der Bibliothek

1. Führen Sie gegebenenfalls eine Betriebsprüfung der ausgetauschten CRUs durch.

Testen Sie das Bedienfeld auf den allgemeinen Betrieb (LEDs, Touchscreen, Öffnen des Mailslots usw.).

Stellen Sie sicher, dass die Bibliothek den Modulcontroller erkennt (Modulbereich des Touchscreens oder Bibliotheksbereich der Remote-Oberfläche der SL150).

2. Führen Sie die Offline-Selbsttests über die Remote-Oberfläche der SL150 aus (entsprechende Anweisungen finden Sie im *StorageTek SL150 Modular Tape Librarys - Benutzerhandbuch* oder im Hilfesystem).
3. Versetzen Sie die SL150-Bibliothek in den Onlinestatus, und melden Sie sich von der Remote-Oberfläche der SL150 ab.

Hinweis:

Führen Sie nach einem CRU-Austausch Anwendungsbefehle aus, um sicherzustellen, dass Bibliothek und Laufwerkanwendungen synchronisiert sind. Weitere Anleitungen dazu finden Sie in der Dokumentation zur Hostbandanwendung.

CRU-Rückgabe

Senden Sie die Roboter- und Bandlaufwerkseinsatz-CRUs an Oracle zurück. Anweisungen zur Vorgehensweise für die Rückgabe einer bestimmten CRU sollten Sie erhalten haben.

Entsorgen Sie alle anderen CRUs bzw. recyceln Sie sie.

Anhang A

Anhang A. Hochfahren

Die SL150-Bibliothek wird im Allgemeinen hochgefahren, wenn die Stromzufuhr aktiviert ist (das Netzkabel ist eingesteckt, oder die externe Stromzufuhr ist aktiviert). Wenn die Bibliothek manuell heruntergefahren wurde (mit dem Netzschalter an der Vorderseite oder der Herunterfahrfunktion der Remote-Verwaltungsoberfläche), wird die Bibliothek gestartet, wenn der Netzschalter an der Vorderseite gedrückt wird.

Beim Hochfahren der Bibliothek werden folgende Schritte ausgeführt:

1. Der Roboter wird entparkt.
2. Die Hand wird vollständig zurückgezogen.
3. Der Roboter bewegt sich vom Anfang bis zum Ende der gesamten Bibliothek. Der Roboter bestimmt die Reihenfolge der Module, indem er oben beginnt und Modul für Modul nach unten geht.
4. Das Handgelenk tastet den gesamten Bewegungsbereich ab.
5. Die Hand bewegt sich durch den gesamten Spurbereich.
6. Der Greifmechanismus fährt aus und wieder ein.
7. Magazine werden verriegelt.
8. Eine vollständige Bibliotheksprüfung wird ausgeführt.

Sie können den Fortschritt einer Bibliotheksprüfung in der Bibliotheksansicht in einem Webbrowser beobachten. Bandeinschubfächer, die die Bibliothek *nicht* geprüft hat, werden ausgegraut, während geprüfte Bandeinschubfächer aktiv sind (in dem Einschubfach ist ein Barcodesymbol vorhanden). Wenn Sie den Cursor über das aktive Einschubfach bewegen, werden Informationen zu Bandposition oder Barcode angezeigt. Wenn für die Barcodeinformation "Unreadable" (nicht lesbar) angegeben wird, liegt das Barcodeetikett nicht innerhalb des angegebenen Bereichs, ist das Etikett beschädigt oder nicht vorhanden.

Das Barcodesymbol ist ein Faksimile und stellt nicht den eigentlichen Kassettenbarcode dar.

Wenn die Prüfung abgeschlossen ist und alle Laufwerke *bereit* sind, ist die Bibliothek betriebsbereit.

Glossar

In diesem Glossar sind Begriffe und Abkürzungen, die in dieser Publikation benutzt werden, definiert.

Einige dieser Definitionen stammen aus anderen Glossaren. Die in Klammern gesetzten Buchstaben, die manchen Definitionen nachgestellt sind, geben Aufschluss über die Herkunft der jeweiligen Definition:

(A) *The American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990, Copyright 1990: American National Standards Institute (ANSI).

(E) The ANSI/Electronic Industries Association (EIA) Standard-440-A, *Fiber Optic Terminology*.

(I) *The Information Technology Vocabulary*, erarbeitet durch das Subcommittee 1 des Joint Technical Committee 1 der International Organization for Standardization und der International Electro-technical Commission (ISO/IEC/JTC1/SC1).

(IBM) *The IBM Dictionary of Computing*, Copyright 1994: IBM.

(T) Entwürfe und Arbeitspapiere des internationalen Normungsausschusses des ISO/IEC/JTC1/SC1

alphanumerisch	Ein Zeichen oder eine Zeichengruppe zur Bezeichnung eines Registers, einer bestimmten Speichereinheit oder einer anderen Datenquelle bzw. eines anderen Datenziels. (A).
Anzeige	Ein Gerät, das visuell oder auf sonstige Weise Aufschluss über einen bestimmten Status gibt. (T)
Arm	Die Roboter montagegruppe, die zwischen die Bandreihen abgesenkt wird. Der Arm hängt an vier Kabeln vom Z-Mechanismus herab. Der Arm besteht aus der Hand, den Schienen, auf denen sich die Hand fortbewegt, dem Motor, der die Hand entlang der Schienen bewegt, sowie der KLT-Karte.
Audit	Der Vorgang des Aufzeichnens der Positionen aller Bänder in einer Bibliothek.
Band	Wird auch als Kassette, Bandkassette, Band-Volume oder Volume bezeichnet.
Bandkassette	Ein Gehäuse mit einem Magnetband, in dem das Magnetband verwendet werden kann, ohne es dem Gehäuse zu entnehmen. Das Gerät verwendet Daten- und Reinigungskassetten. Diese Kassetten sind nicht untereinander austauschbar. <i>Siehe Kassette.</i>
Bandlaufwerk	Ein elektromechanisches Gerät zum Bewegen eines Magnetbands, das Mechanismen zum Schreiben und Lesen von Banddaten enthält. Das Laufwerk ist in einen eigenen Einsatz (manchmal auch als Schlitten bezeichnet) eingehängt.
Bandlaufwerkfüllkarte	Ein Metallrahmen, der in ein Bandlaufwerkeinschubfach eingeschoben wird, wenn in dem Laufwerkeinschubfach kein Laufwerk verwendet wird.

Bestandsaufnahme	Siehe Audit .
Bibliothek	Ein Robotersystem zum Verschieben, Einlegen und Entnehmen von Bandkassetten, die für Datenschreib- und -lesevorgänge verwendet werden.
Datenkassette	Dieser Begriff dient zur Bezeichnung von Kassetten, auf die Bandlaufwerke Daten schreiben können.
Diagnose	Bezieht sich auf die Erkennung und Isolierung von Fehlern in Programmen und Schäden an Geräten.
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	Ein Netzwerkprotokoll, mit dessen Hilfe ein Server Geräten im Netzwerk automatisch eine IP-Adresse zuweist. DHCP weist die Nummern in einem Netzwerk aus einem festgelegten Nummernbereich dynamisch zu.
Einlegen	Eine Aktivität, bei der ein Band in ein Laufwerk eingelegt und im Hostsystem zugänglich wird.
Einschubfach	Ein leerer Platz, in den ein Element eingefügt wird. Am häufigsten wird damit der Ort im Magazin oder Mailslot beschrieben, in den Bandkassetten platziert werden. Netzteile und Laufwerke werden ebenfalls in Einschubfächern platziert.
Entnehmen	Das Entfernen einer Kassette aus einem Laufwerk.
Erweiterter Mailslot	Eine optionale Bibliotheksconfiguration, mit der die Kapazität des Mailslots von vier auf 19 Kassetten erhöht wird. Eine logische Einheit, die vier Einschubfächer in dem Standard-Mailslot und 15 Einschubfächer in dem rechten Magazin des Grundmoduls (der Mailslot-Erweiterung) enthält.
Erweiterungsgehäuse	Das aus Blech und Plastik bestehende Gehäuse, das den Rahmen für die Module 2-10 bildet.
Erweiterungsmodul	Ein Modul, das in eine vorhandenen Bibliothek unten eingebaut werden kann, um die Anzahl der Laufwerke oder Bandkassetten (Bänder) zu erhöhen. Das Modul besteht aus einem Erweiterungsgehäuse, einem Modul-Controller, bis zu zwei Netzteilen, bis zu zwei LTO Ultrium-Bandlaufwerken sowie dem linken und rechten Magazin. Das Erweiterungsmodul ist mittels Verlängerungskabel mit dem Grundmodul verbunden.
Ethernet	Eine Local-Area-, paketvermittelte Bustopologie, die die Verbindung mehrerer Computersysteme ermöglicht. Die Ethernet-Architektur entspricht dem IEEE 802.3-Standard.
Export	Die Aktion, bei dem das Gerät eine Kassette im Mailslot platziert, sodass der Operator die Kassette aus der Bibliothek entfernen kann. Wird auch als "Entnahme" bezeichnet.

FC	Siehe Fibre Channel .
Fibre Channel	Ein Standard des National Committee for Information Technology Standards zur Definition einer Schnittstelle für die inhaltsunabhängige, mehrschichtige Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung, die mehrere Protokolle gleichzeitig unterstützt. Fibre Channel unterstützt die Anbindung von Millionen von Geräten über Kupferkabel und Lichtwellenleiter, kombiniert die Vorteile von Netzwerken und Kanälen und kann in verschiedenen Topologien eingesetzt werden.
Frontbedienfeld	Eine an der Vorderseite des Grundgehäuses angebrachte Montagegruppe. Sie besteht aus dem Touchscreen-Bedienfeld, diversen LEDs und Schaltern und den zugehörigen elektronischen Bauteilen.
get	Eine Aktivität, bei der ein Roboter eine Kassette aus einem Einschubfach oder Laufwerk entfernt.
Glasfaserkabel	Ein Kabel aus Fasern aus extrem dünnem Glas oder Quarzglas, über das pulsierendes Laserlicht übertragen wird. Glasfaserkabel besitzen mehrere Vorteile gegenüber Kupferkabeln: Sie zeichnen sich durch geringe Dämpfung aus; Informationen können schneller und über längere Strecken übertragen werden; der Leiter ist resistent gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen und eignet sich besser für Übertragungen, die Sicherheit erfordern.
Greifer	(2) Teil der Hand, der die Kassette aufnimmt und hält.
Grundgehäuse	Das aus Blech und Plastik bestehende Gehäuse, das den Rahmen für das Grundmodul (Modul 1) bildet.
Grundmodul	Die kleinste voll funktionsfähige Bibliothek, bestehend aus Grundgehäuse mit Midplane, Roboter, Frontbedienfeld, Mailslot, einem oder zwei Netzteilen, bis zu zwei LTO Ultrium-Bandlaufwerken halber Bauhöhe sowie linkem und rechtem Magazin.
GUI	Grafische Benutzeroberfläche. Software, mit deren Hilfe der Benutzer das Gerät über visuelle Bildschirme steuern kann.
Hand	Der Robotermechanismus, der die Bandkassetten aufnimmt und zwischen Einschubfächern und Laufwerk befördert. Dies ist eine Komponente des Arms. Die Hand verfügt über einen Greifmechanismus, mit dem die Kassetten aus den Einschubfächern oder Laufwerken entnommen und wiederum in Einschubfächer oder Laufwerke eingelegt werden. Die Hand hat auch einen Handgelenksmechanismus zum Drehen, durch den die Hand Kassetten auf beiden Seiten und Laufwerke im hinteren Teil der Bibliothek erreichen kann.
Handgelenk	Eine Komponente des Handmontagegruppe, mit der die Hand horizontal gedreht wird.

Hardware	Alle oder einige der physischen Komponenten eines Informationsverarbeitungssystems, beispielsweise eines Computers oder Peripheriegeräts. (T) (A)
HBA	<i>Siehe</i> Hostbusadapter.
HE	Eine Maßeinheit für die Gehäusehöhe. 1HE in einem Rack beträgt 44,45 Millimeter (1;75 Zoll).
Hostbusadapter (HBA)	Ein auf einem plattformunabhängigen Host installierter Schaltkreis oder ein Gerät, der bzw. das als Schnittstelle zwischen Gerät und Bus fungiert.
Hostbusadapter (HBA)	Ein auf einem plattformunabhängigen Host installierter Schaltkreis oder ein Gerät, der bzw. das als Schnittstelle zwischen Gerät und Bus fungiert.
Hostcomputer	Ein Computer in einem Computernetzwerk, der üblicherweise Netzwerksteuerungsfunktionen ausführt und Endbenutzern Services wie Rechenvorgänge und Datenbankzugriff bereitstellt. (T)
Hostschnittstelle	Eine Schnittstelle zwischen einem Netzwerk und einem Hostcomputer. (T)
Import	Der Vorgang, bei dem die Kassette über den Mailslot in die Bibliothek eingeführt wird. Wird auch als "Einlegen" bezeichnet.
Initialisierung	Die Vorgänge, die erforderlich sind, um ein Gerät in einen anfänglichen Betriebszustand versetzen, bevor Datenmedien verwendet werden können oder ein Prozess implementiert werden kann. (T)
Kassette	Ein Speichergerät bestehend aus einem Magnetband auf einer Spule, das in einem Schutzgehäuse untergebracht ist. Auf dem Rücken der Kassette befindet sich ein Etikett mit der Volume-Seriennummer. Wird auch als Band , Bandkassette oder Band-Volume bezeichnet.
Konfiguration	Die Art und Weise, auf welche die Hardware und Software eines Informationsverarbeitungssystems zusammengestellt und aufeinander abgestimmt sind. (T)
Laufwerk	Ein Laufwerk steuert die Bewegung des Bands und zeichnet die Daten auf das Band auf oder liest sie vom Band ab, je nach Wunsch des Kunden (siehe Bandlaufwerk).
Laufwerkeinsatz	<i>Siehe</i> Bandlaufwerk .
Laufwerkeinschubfach	Der Ort in der Bibliothek, der das Bandlaufwerk enthält.
Laufwerkreinigung	Gerätefunktion, die mithilfe einer Reinigungskassette das Bandlaufwerk säubert.
LC-Stecker	Ein Standardstecker für Glasfaserkabel zur Datenübertragung mittels Fibre Channel.

LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode). Ein elektronisches Gerät, das leuchtet, wenn elektrischer Strom zugeführt wird.
Lichtwellenleitung	Das Teilgebiet der Optik, das sich mit der Übertragung von Licht über Fasern aus transparentem Material wie Glas, Quarzglas oder Kunststoff beschäftigt. (E)
Linkes Magazin	Eine Montagegruppe aus Plastik mit 15 Bandeinschubfächern, die (von vorne aus gesehen) links von den Modulen 1–10 eingebaut werden kann. Linkes und rechtes Magazin sind nicht austauschbar.
LTO	Abkürzung für Linear Tape-Open-Technologie. Eine Open Format“-Technologie. Das bedeutet, dass der Benutzer verschiedene Quellen für Produkte und Medien hat.
LUN	Logical Unit Number. Eine Adresse für eine Komponente eines SCSI-Geräts. In diesem Gerät sendet der Hostcomputer die SCSI-Befehle für die <i>Bibliothek</i> an LUN 1 des Master-Bandlaufwerks und SCSI-Befehle für das Bandlaufwerk selbst an LUN 0.
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse (Media Access Control) ist eine eindeutige Kennung, die Geräten zur Kommunikation über ein physisches Netzwerk zugewiesen wird.
Magnetband	Ein Band mit einer magnetisierbaren Schicht, auf der Daten gespeichert werden können. (T)
Magnetbandlaufwerk	Ein Mechanismus zur Steuerung der Bewegung eines Magnetbands, die häufig zum Vorbeiführen eines Magnetbands an einem Lese- oder Schreibkopf oder zum automatischen Zurückspulen benutzt wird. (I) (A)
Mailslot	Der Standard-Mailslot ist eine Montagegruppe aus Plastik und Metall, die sich in der rechten oberen Ecke des Grundgehäuses befindet. Sie dient dem Hinzufügen und Entfernen von Bändern zur bzw. aus der Bibliothek. Diese Montagegruppe wurde in früheren StorageTek-Bibliotheken als CAP (Cartridge Access Port) bezeichnet.
Mailslot-Erweiterung	Ein Begriff, der das rechte Magazin des Grundmoduls (das Magazin direkt unter dem Standard-Mailslot) beschreibt, wenn die Bibliothek über die erweiterte Mailslot-Konfiguration verfügt. Die Mailslot-Kapazität erhöht sich von vier Kassetten (Standard-Mailslot) auf 19 Kassetten.
Midplane	Eine in das Grund- oder Erweiterungsgehäuse eingehängte Karte, die sich hinter den Bandeinschubfächern und vor den Bandlaufwerken befindet. Andere Karten werden entweder direkt eingehängt oder über Kabel angeschlossen.
Modul 1	Siehe Grundmodul .

Modul X (2 bis 10)	Siehe Erweiterungsmodul .
Modulcontroller	Eine Karte, die hinten in die Module 2 bis 10 eingehängt wird und den Betrieb des Moduls steuert. Sie ist per Verlängerungskabel an den Roboter angeschlossen.
Multimode-Faser	Eine optische Faser, die gleichzeitig mehrere Signale, die sich in Frequenz und Phase unterscheiden, übertragen kann.
Netzteil	Ein Wechsel- oder Gleichstrom-Gerät, das an der Rückseite der Module 1–10 angebracht ist. Wird als oberes oder unteres Netzteil bezeichnet, wenn damit ein in einem bestimmten Modul installiertes Netzteil gemeint ist.
Netzteilfüllkarte	Ein Metallrahmen, der in ein Netzteileinschubfach eingeschoben wird, wenn in dem Einschubfach kein Netzteil verwendet wird.
Netzwerk	Eine Kombination aus Knoten und Leitwegen, die Datenverarbeitungsgeräte über Software- und Hardware-Anschlussstellen zum Zweck des Informationsaustauschs miteinander verbinden.
Netzwerkmaske	Eine 32-Bit- oder 4-Byte-Nummer im Dezimalformat mit Punkten als Trennzeichen (üblicherweise vier Nummern getrennt durch Punkte; Beispiel: 255.255.0.0 oder 255.255.255.0), die in einer IP-Adresse zur Identifizierung der Netzwerk- oder Knotenadresse eines Hosts oder einer Routerschnittstelle benutzt wird. (<i>Synonym</i> zu Teilnetzmaske.)
Offline	Weder gesteuert durch den Computer noch mit dem Computer kommunizierend. (IBM)
Online	Betriebszustand einer Funktionseinheit, während sie vom Computer direkt gesteuert wird. (T)
Port	Eine spezifische Kommunikations-Anschlussposition in einem Host. Ein Port wird durch eine Portnummer identifiziert. (IBM) (2) Im Kontext von Fibre Channel wird damit ein Zugangspunkt in einem Gerät bezeichnet, über den eine Verbindung hergestellt wird.
put	Eine Aktivität, bei der ein Roboter eine Kassette in einem Einschubfach oder einem Laufwerk platziert.
Rechtes Magazin	Eine Montagegruppe aus Plastik mit 15 Bandeinschubfächern, die (von vorne aus gesehen) rechts von den Modulen 1–10 eingebaut werden kann. Rechtes und linkes Magazin sind nicht austauschbar.
Reinigungskassette	Eine Bandkassette, die ein spezielles Material zum Reinigen des Bandpfads in einer Transportvorrichtung oder einem Laufwerk enthält. Die Beschriftungen der LTO Ultrium-Reinigungskassette enthalten ein CLN-Präfix und eine CU-Medien-ID.

Release	Die Bereitstellung eines neuen Produkts, oder neuer Funktionen oder Fixes zu einem bestehenden Produkt. (IBM)
Roboter	Eine Montagegruppe, die den Großteil der Elektronik des Grundmoduls und die Roboterkomponenten enthält. Diese Montagegruppe ist eine Kombination aus mechanischen Komponenten, Elektronik und einem Blechgehäuse. Sie befindet sich oben auf dem Grundgehäuse und umfasst den Arm, den Z-Mechanismus, eine CPU-Karte sowie die KLC- und die KLZ-Karte.
SAS	Serial Attached SCSI. Eine Computer-Bustechnologie und ein Protokoll zur seriellen Kommunikation für Direct Attached Storage-Speichergeräte, darunter Diskettenlaufwerke und Hochleistungsbandlaufwerke.
Schnittstelle	Hardware und/oder Software, mit der Systeme, Programme oder Geräte verbunden werden. (IBM)
SCSI	Small Computer System Interface. Eine Standardschnittstelle und ein Befehlssatz zur Datenübertragung zwischen Massenspeichern und anderen Geräten. Der Hostcomputer spricht die Geräte über SCSI-Befehle an. Je nach Modell, physikalischem Anschluss zwischen Hostcomputer und Bandlaufwerk wird eine SCSI-, SAS- oder Fibre Channel-Schnittstelle verwendet.
SLAAC	Stateless Automatic Address Configuration. Ein Prozess, bei dem ein Host aus einer Kombination aus lokal verfügbaren Daten (Beispiel: MAC-Adresse) und von Routern bereitgestellten Informationen seine eigene Adresse erzeugt.
Switch	Bezeichnet in der Fibre Channel-Technologie ein Gerät, über das Fibre Channel-Geräte im Fabric miteinander verbunden sind.
Terabyte	Eine Speichereinheit von 1,024 Gigabyte; Abkürzung T oder TB.
Touchscreenfeld	Eine Komponente des Frontbedienfelds, die aus einem WVGA-Farb-Touchscreen mit einer Abmessung von sieben Zoll besteht.
USB	Universal Serial Bus. Ein Standard für einen seriellen Bus, das zum Verbinden von Geräten verwendet wird.
Verlängerungskabel	Ein Kabel zur Verbindung der Module 2-10 mit dem Grundmodul (Modul 1). An jedem Kabelende befindet sich ein USB-Stecker vom Typ A.
Verschlüsselung	Vorgang, bei dem die Daten so verändert werden, dass sie erst durch Entschlüsselung gelesen werden können. Damit werden die Daten vor unbefugtem Zugriff und unbefugter Verwendung geschützt.
World Wide Name	Eine eindeutige Kennung in einem Fibre Channel- oder SAS-Speichernetzwerk. Die ersten drei Byte stammen von einem IEEE

Organizationally Unique Identifier (OUI). Dieser identifiziert den Hersteller oder Anbieter. Die restlichen fünf Byte werden vom Anbieter zugewiesen.

WORM

Eine Abkürzung für "Write Once Read Many", für eine Kategorie optischer Aufzeichnungssysteme, mit denen Daten aufgezeichnet und hinzugefügt, aber nicht wieder gelöscht werden können.

Z-Mechanismus

Die Roboter montagegruppe, die hinten am Roboter angebracht ist und den Arm hebt und senkt. Der Z-Mechanismus umfasst einen Motor, Gänge, die Seilscheibe und die Kabel und Rollen, die den Arm halten. Wenn sich der Motor dreht, dreht sich die Seilscheibe und verlängert oder verkürzt die Kabel, die den Arm senken oder heben.

Zelle

Siehe **Einschubfach**.

Index

A

- Anzeige
 - Bandlaufwerk, Servicemaßnahme, 16
 - Bibliothekssystem, 14
 - CRU-Beschreibung, 15
- Ausbau
 - Frontbedienfeld, 37
 - Füllkarte
 - Laufwerk, 51
 - Netzteil, 51
 - Gehäuse
 - Erweiterungsmodul, 48
 - Grundmodul, 58
 - Kassettenmagazin, 23
 - Kassettenmagazin, manuell, 35
 - Laufwerkeinsatz, 28
 - Modulcontroller, 40
 - Netzteil, 31
 - Robotermodul, 42
- Ausschalten, 32
- Austausch
 - Boden, 52
 - Frontbedienfeld, 39
 - Füllkarte
 - Laufwerk, 57
 - Netzteil, 57
 - Gehäuse
 - Erweiterungsmodul, 54
 - Grundmodul, 59
 - Kassettenmagazin, 25
 - Laufwerkeinsatz, 29
 - Modulcontroller, 42
 - Netzteil, 31
 - Robotermodul, 46

B

- Benutzeroberfläche, GUI, 18
- Beschreibung, Produkt-, 11
- Bibliothek
 - Ausschalten, 32
 - Einschalten, 63
 - Hochfahren, 65
 - Steuerungsoberfläche, 12

- Boden, Installation von, 52

C

- CRU
 - Anzeige, 15
 - Liste der, 15

E

- Einschalten, 63
- Einschalten, Verhalten des Systems, 62
- Erweiterungsmodul
 - Ausbau, 48
 - Gehäuseaustausch, 54
- ESD-Vermeidung, 17

F

- Fehleranzeige
 - Bibliothekssystem, 14
 - CRU, 15
- Frontbedienfeld
 - Ausbau, 37
 - Austausch, 39
 - Beschreibung, 36

G

- Grundmodulgehäuse
 - Ausbau, 58
 - Austausch, 59

H

- Hochfahren, Beschreibung, 65

K

- Kassettenmagazin
 - Ausbau, 23
 - Austausch, 25
 - Beschreibung, 12, 22
 - manuelles Ausbauen
 - Hinweis zu, 63
 - Verfahren, 35
- Klasse 1-Laserprodukt, 14

L

- Laser
 - Achtung, 20

- Hinweis, 14
- Produkt, 14
- Laufwerkeinsatz
 - Ausbau, 28
 - Austausch, 29
 - Beschreibung, 26
- Laufwerkfüllkarte
 - Ausbau, 51
 - Austausch, 57
- Locate-Anzeige
 - Bibliothek, Beschreibung der, 15
 - Einschalten, 22

M

- Magazin, Kassette, 12
- Modul
 - Erweiterung, 47
 - Grundmodul (Modul 1), 57
- Modulcontroller
 - Ausbau, 40
 - Austausch, 42
 - Beschreibung, 40

N

- Netzteil
 - Ausbau, 31
 - Austausch, 31
 - Beschreibung, 30
- Füllkarte
 - Ausbau, 51
 - Austausch, 57

O

- Oberfläche, Remote-Verwaltung der SL150, 18, 18

P

- Parken des Roboters, 34, 42
- Partitionen, 13
- Produktbeschreibung, 11

R

- Robotermodul
 - Ausbau, 42
 - Austausch, 46
 - Manuelle Freigabe, 45
 - Manuelles Herausziehen des Roboters, 44

- Parken des Roboters, 34, 42

S

- Service Action Allowed (Anzeige), 16
- Setzen der Bibliothek
 - Offline, 20
 - Online, 21
- SL150-Remote-Oberfläche, 18

St

- Starten, 65

V

- Vorsicht Strahlenbelastung, 20

Z

- Zurücksetzen der Verschlüsselung, 15