

StorageTek SL150 Modular Tape Library

Installationshandbuch

E40187-05

August 2016

StorageTek SL150 Modular Tape Library
Installationshandbuch

E40187-05

Copyright © 2012, 2016, 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	7
Barrierefreie Dokumentation	7
1. Produktüberblick	9
Überblick über die Konfiguration	10
Bibliotheksanzeigen	11
Mensch-Maschine-Schnittstellen	12
Tastaturbildschirme des Initialisierungsassistenten	14
Spezifikationen	16
Installationsüberblick	17
2. Planung und Vorbereitung	19
Rackvorbereitung	19
Bandgerätetreiber	21
Umgebungsinformationen	21
Positive Druckbeaufschlagung und Belüftung - Hot Aisle Containment System (HACS)	21
Bereitstellen der SL150-Bibliothek	22
Auspacken der SL150-Bibliothek und Anpassung an die Umgebungsbedingungen	22
3. Hardwareinstallation	25
Überblick	25
Installation des Grundmoduls	27
Herausnehmen der Schienenteile	28
Montageschiene des Grundmoduls	29
Hintere Schiene	29
Erforderliches Werkzeug	30
Montieren der hinteren Schienen des Grundmoduls	30
Vordere Schiene	32
Erforderliches Werkzeug	32
Montieren der vorderen Schiene	32
Position der Schnappmutter	35

Montieren der Schnappmutter	36
Montieren des Grundmoduls	37
Einsetzen des Grundmoduls	38
Installation des Erweiterungsmoduls	41
Erforderliches Werkzeug	42
Auspacken des Erweiterungsmoduls und Anpassung an die Umgebungsbedingungen	42
Kit mit Befestigungs- und Montagmaterial des Erweiterungsmoduls	42
Bereitlegen des Befestigungsmaterials für das Erweiterungsmodul	44
Ausschalten der Bibliothek	44
Entfernen des Bibliotheksbodens	46
Einsetzen der Schnappmutter für das Erweiterungsmodul	47
Vorbereitung des Erweiterungsmoduls zur Installation	49
Installation des Erweiterungsmoduls	51
Befestigen des Erweiterungsmoduls	53
Einsetzen der Kassettenmagazine	55
Beschriften des Moduls	55
Anbringen des Klettverschlusses	56
Abschließende Maßnahmen für die Hardware	57
Entsperren des Roboters	57
Grundlegende Verkabelung	58
Anschluss an die Stromversorgung	59
4. Initialisierung der Bibliothek	61
Überblick über die Initialisierung	61
Starten der Bibliotheksinitialisierung	61
Anmeldung als Standardadministrator	62
Schritt 1 von 6 (Ändern des Standardadministratorpasswortes)	64
Ändern des Standardpasswortes	64
Schritt 2 von 6 (Konfigurieren von Netzwerkport 1)	65
Eingabe des Hostnamens	66
Konfigurieren von Netzwerkport 1 mit einer IPv4-Adresse	67
Konfigurieren von Netzwerkport 1 mit einer IPv6-Adresse	68
Netzwerkport 1 mit einer statischen IPv6-Adresse konfigurieren	68
Schritt 3 von 6 (Festlegen von Datum und Uhrzeit der Bibliothek)	69
Festlegen der Zeitzone der Bibliothek	70
Konfiguration von Datum und Uhrzeit	70
Manuelles Festlegen des Datums	70
Manuelles Festlegen der Uhrzeit	71

Schritt 4 von 6 (Festlegen des Elementadressierungsmodus für Laufwerke)	72
Elementadressierungsmodus für Laufwerke festlegen	72
Schritt 5 von 6 (Konfigurieren von Mailslot, reservierten Einschubfächern und Volume-Etikettenformat)	73
Konfiguration des Mailslots	73
Vom System reservierte Einschubfächer festlegen	74
Überblick über die Volume-Etikettenformate	74
Volume-Etikettenformat festlegen	75
Schritt 6 von 6 (Prüfen und Übernehmen der Initialisierungseinstellungen)	75
Übernehmen der Änderungen	76
Prüfen der Netzwerkeinstellungen	77
Abschließende Konfiguration	78
Zurücksetzen der Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte	80
5. Checkout und Hostverbindung	83
Überblick über den Selbsttest	83
Offlinesetzen der Bibliothek	84
Ausführen des Selbsttestes	84
Unvollständiger Test	87
Hostverbindung	88
Bibliotheksoftware für automatisierte Kassettensysteme	88
6. Hinzufügen von Netzteilen und Bandlaufwerken	91
Netzteil	92
Entfernen der Netzteilfüllkarte	93
Installation eines zusätzlichen Netzteiles	93
Bandlaufwerkeinsatz	94
Entfernen der Bandlaufwerkfüllkarte	95
Installation eines zusätzlichen Bandlaufwerkeinsatzes	95
Neustarten der Bibliothek	96
7. Ändern des Aufstellungsortes	97
A. Hochfahren	99
B. Begrenzung der Schadstoffkonzentration	101
Umweltschadstoffe	101
Erforderliche Luftqualitätsstufen	101

Schadstoffeigenschaften und -quellen	102
Operatoraktivität	103
Bewegungen der Hardware	103
Außenluft	103
Lagerung von Gegenständen	104
Äußere Einflüsse	104
Reinigungsarbeiten	104
Wirkung von Schadstoffen	104
Physische Interferenz	105
Ausfälle durch Korrosion	105
Kurzschlüsse	105
Hitzebedingte Ausfälle	105
Raumbedingungen	105
Einwirkungspunkte	107
Filterung	108
Positive Druckbeaufschlagung und Belüftung	109
Reinigung und entsprechende Geräte	109
Tägliche Aufgaben	110
Wöchentliche Aufgaben	110
Vierteljährliche Aufgaben	111
Aufgaben, die alle zwei Jahre ausgeführt werden müssen	111
Aktivität und Prozesse	112
C. Robotersperre für erneuten Versand	113
Glossar	117
Index	125

Vorwort

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die an der Planung und Durchführung der Installation 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 3 HE (133,4 mm [5,25 Zoll]) bis 21 HE (933,5 mm [36,75 Zoll]) hohe, in Racks montierte modulare und automatisierte Bandbibliothek (siehe [Abbildung 1.1, „Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150“](#)). Sie hat eine Speicherkapazität von 30 bis 300 Linear Tape Open- (LTO-)Ultrium-Kassetten. Sie unterstützt:

- 1 bis 20 LTO-5- oder LTO-6-Bandlaufwerke von HP mit halber Bauhöhe und SAS-(Serial Attached SCSI-) oder Kurzwellen-FC-(Fibre Channel-)Schnittstelle
- 1 bis 20 LTO-6- oder LTO-7-Bandlaufwerke von IBM mit halber Bauhöhe und SAS- oder Kurzwellen-FC-Schnittstelle
- Ein FC- oder SAS-Kontrollpfad in Form eines Bandlaufwerks mit Brücke

Bei der Robotersteuerung handelt es sich um einen SCSI-Medienwechsler, der auf einem Bandlaufwerk mit Brücke als LUN 1 angezeigt wird.

Abbildung 1.1. Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150



Abbildungslegende:

1 - Grundmodul (als Modul 1 identifiziert)

2 - Erweiterungsmodul

3 - Kassettenmagazin links

4 - Kassettenmagazin rechts

5 - Frontbedienfeld

6 - Mailslot

Überblick über die Konfiguration

Die Mindestkonfiguration besteht aus einem 3-HE-Grundmodul, das als Modul 1 bezeichnet wird und folgende Elemente enthält: das Frontbedienfeld, eine Robotikhand, einen Mailslot mit vier Einschubfächern, ein Netzteil und ein Bandlaufwerk (mit der Option für einen zweiten Laufwerkeinsatz und/oder ein zweites Netzteil). In jedem Modul können bis zu 30 Bänder in zwei Magazinen (eines auf jeder Modulseite) zu je 15 Einschubfächern aufgenommen werden. Sie können bis zu drei reservierte Einschubfächer in dem linken Magazin des Grundmoduls für die Aufnahme von Reinigungs- oder Diagnosebändern angeben.

Bis zu neun 2-HE-Erweiterungsmodule (als Modul 2 bis Modul 10 bezeichnet) können hinzugefügt werden, um zusätzliche Kapazität für Bandeinschubfächer bereitzustellen (siehe [Abbildung 1.1, „Grundmodul und Erweiterungsmodule der StorageTek SL150“](#)). Das Erweiterungsmodul wird über ein Erweiterungskabel mit USB-Steckern vom Typ A mit dem Grundmodul verbunden. Der Controller des Erweiterungsmoduls wird über das Erweiterungskabel mit Strom versorgt.

Hinweis:

Das im Karton mit dem Erweiterungsmodul enthaltene Zubehörpackage enthält ein Erweiterungskabel.

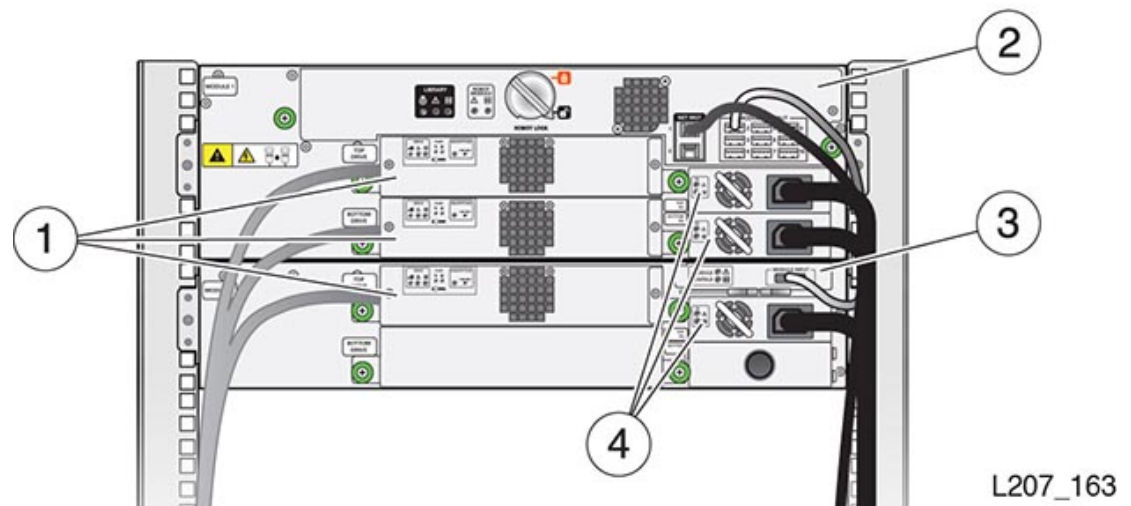
Erweiterungsmodule werden ohne Bandlaufwerkeinsätze oder Netzteile geliefert. Wenn der erste Bandlaufwerkeinsatz in einem Erweiterungsmodul installiert wird, muss auch ein Netzteil installiert werden, um die Stromversorgung des Laufwerkes zu gewährleisten. Aus Redundanzgründen kann ein zweites Netzteil hinzugefügt werden. Ein Netzteil liefert ausreichend Strom für zwei Bandlaufwerkeinsätze.

Die Bibliothek unterstützt Partitionen, und jede Partition muss über ein Laufwerk mit Brücke verfügen.

- Codeversionen unter 2.0 unterstützen zwei Partitionen und maximal zwei Laufwerke mit Brücken im Grundmodul.
- Codeversionen ab 2.01 unterstützen bis zu acht Partitionen und Laufwerke mit Brücken in angegebenen Erweiterungsmodulen.

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

Abbildung 1.2. Grundmodul und Erweiterungsmodul - Rückansicht

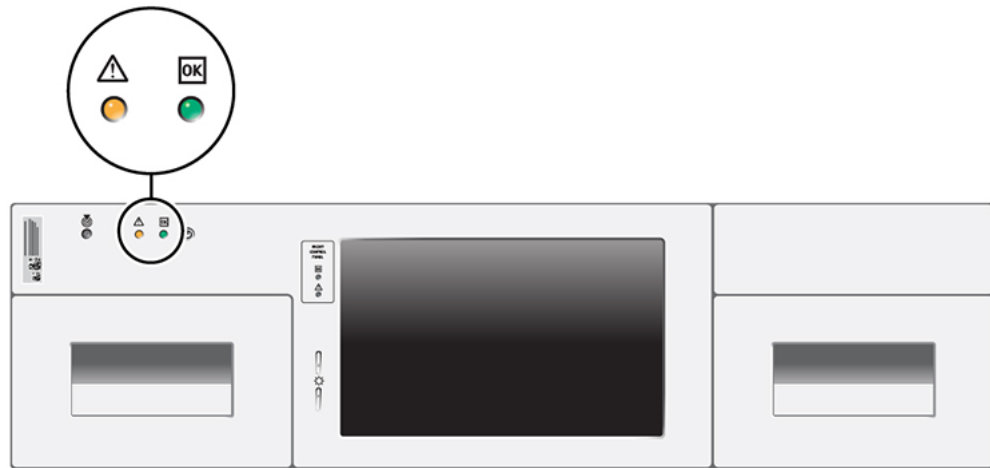
**Abbildungslegende:**

- 1 - Bandlaufwerke**
- 2 - Roboter**
- 3 - Erweiterungscontroller**
- 4 - Netzteile**

Bibliotheksanzeigen

Eine Reihe von Bibliotheksanzeigen befinden sich auf dem Frontbedienfeld über dem linken Magazin (siehe [Abbildung 1.3](#), „Bibliotheksanzeigen“) und auf der Roboter-CRU auf der Rückseite des Grundmoduls.

- Locate-Anzeige und Drucktaster: Hiermit können Sie die spezifische SL150-Bibliothek im Data Center ermitteln. Die Anzeige ist an zwei Stellen am Grundmodul vorhanden: auf der Vorderseite über dem linken Magazin und auf der Rückseite in einem schwarzen Rechteck auf dem Robotermodul. Der Indikator wird aktiviert, indem die Locate-Taste auf dem Grundmodul gedrückt oder auf das Suchsymbol in der Remote-Verwaltungsschnittstelle geklickt wird.
- Fault: Durch einen Fehler an einer beliebigen Stelle in der Bibliothek wird die gelbe Faultstatusanzeige ausgelöst.
- OK: Gibt an, dass der Bibliothekstatus betriebsbereit ist (grün), die Bibliothek kann sich jedoch dennoch in einem gestörten Status befinden (die Faultanzeige leuchtet gleichzeitig mit der OK-Anzeige auf).

Abbildung 1.3. Bibliotheksanzeigen

L207_226

Mensch-Maschine-Schnittstellen

Grafische Benutzeroberflächen (GUIs) bieten *begrenzten* lokalen Zugriff und vollständige rollenbasierte Remote-Zugriffskontrolle auf die Bibliothek.

- Das Frontbedienfeld enthält einen 177,8 mm (7 Zoll) großen LCD-Touchscreen mit einer Auflösung von 800 x 480 Pixeln. Über den Touchscreen kann die Bibliothek mit verschiedenen Grundeinstellungen initialisiert werden (siehe [Kapitel 4, Initialisierung der Bibliothek](#)). Die Werte dieser Grundeinstellungen werden über einen Tastaturbildschirm eingegeben (siehe "[Tastaturbildschirme des Initialisierungsassistenten](#)"). Wenn die Initialisierung abgeschlossen ist und die Bibliothek neu startet, dient dieser Touchscreen als Informationsquelle und nicht als Wartungswerkzeug (siehe [Abbildung 1.4, „Home-Bildschirm des Frontbedienfeldes“](#)).

Hinweis:

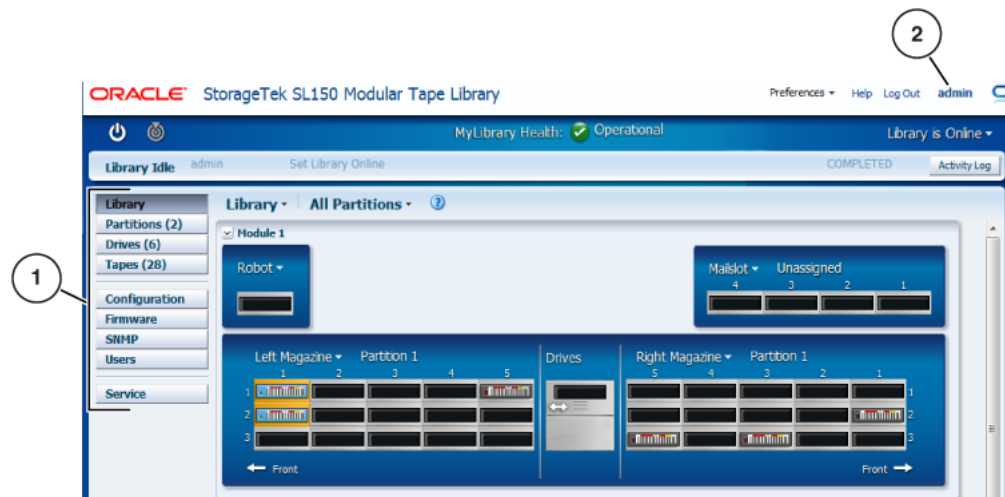
Der Touchscreen bietet keine Einstellungen für Barrierefreiheit (Unterstützung für Bildschirmsprachausgaben, große Schriftarten oder hohen Kontrast).

Im Header des Bildschirmes werden der Integritätsstatus der Bibliothek und eine Beschreibung des aktuellen Bibliotheksstatus aufgeführt. Der Home-Bildschirm enthält Abschnitte für Bibliothek, Module, Magazine, Mailslot, Partitionen, Laufwerke, Bänder und Einstellungen. Der Partitionsabschnitt wird nur angezeigt, wenn die Bibliothek über die Remote-Verwaltungsschnittstelle mit Partitionen konfiguriert wurde.

Abbildung 1.4. Home-Bildschirm des Frontbedienfeldes

- Die primäre Verwaltungsschnittstelle für die SL150-Bibliothek enthält Informationen zu Bibliothek, Partitionen, Laufwerken, Bändern, verschiedenen Einstellungen (Konfiguration, Firmware, SNMP und Benutzer) sowie zur Wartung. Der Navigationsabschnitt der Schnittstelle ist von der Benutzerrolle abhängig. Von der Schnittstelle werden vier Benutzerrollen erkannt: Viewer, Operator, Service und Administrator. Benutzer können die Bibliothek durch Eingabe des Hostnamens oder der IP-Adresse der Bibliothek in einem Webbrowser von entfernten Standorten aus aufrufen.

[Abbildung 1.5, „Remote-Schnittstelle der SL150-Bibliothek \(Bibliotheksmenü\)“](#) ist ein Beispiel für die Bibliotheksinformationen, die als grafische Darstellung der Bandeinschubfächer im linken Magazin, der Bandeinschubfächer im rechten Magazin und der Bandlaufwerke zwischen den Magazinen für jedes Modul ausgegeben werden. Der Mailslot liegt über dem rechten Magazin, während sich der Roboter über dem linken Magazin von Modul 1 befindet. Informationen zu Navigationsoptionen wie Laufwerken oder Bändern werden grundsätzlich im Tabellenformat angezeigt. Das Menü im Navigationsabschnitt kann je nach Firmwareversion der Bibliothek abweichen.

Abbildung 1.5. Remote-Schnittstelle der SL150-Bibliothek (Bibliotheksmenü)**Abbildungslegende:****1 - Menüs****2 - Benutzer (in diesem Beispiel "admin")**

- CRU-(Customer Replaceable Unit-)Anzeigen Die meisten CRUs verfügen über eine OK-Anzeige, mit der angegeben wird, dass sie betriebsbereit sind (grün). Wenn eine dieser CRUs einen Fehler aufweist, leuchtet stattdessen die Faultanzeige (gelb) auf. Die Laufwerk-CRU verfügt über eine blaue Anzeige, die über die Remote-Schnittstelle aktiviert wird. Sie gibt an, dass die CRU gefahrlos entfernt werden kann, und hilft bei der Suche nach dem spezifischen Laufwerk, das ersetzt werden muss.

Tastaturbildschirme des Initialisierungsassistenten

Im Allgemeinen geben Sie die Werte für den Initialisierungsassistenten mit einem Tastaturbildschirm und Tippschaltflächen ein, um ausgewählte Werte zu übernehmen oder um durch die verschiedenen Initialisierungsbildschirme zu navigieren.

Die Tastatur wird in einem Fenster mit weißen Rändern geöffnet. Die Tastatur besteht aus zwei Abschnitten (siehe [Abbildung 1.6](#), „Buchstabenbildschirm“):

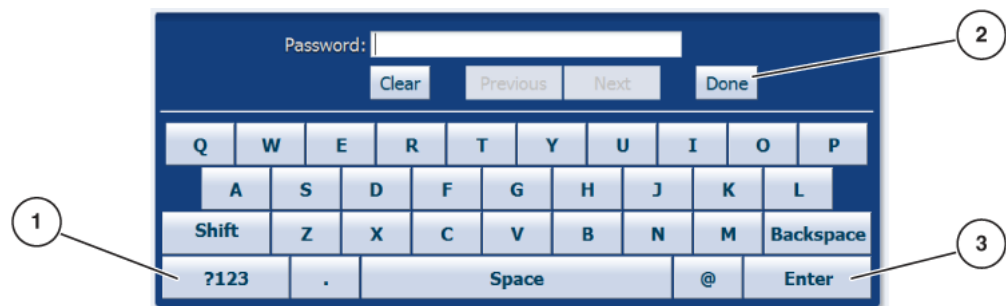
- Oberer Abschnitt: ein Parameterfeld gefolgt von Schaltflächen
- Tastenabschnitt: vier Tastenreihen (drei Bildschirme zur Auflistung des vollständigen Tastaturinhalts)
 - [Abbildung 1.6](#), „Buchstabenbildschirm“ zeigt die Buchstabentasten.
 - [Abbildung 1.7](#), „Zahlen- und Sonderzeichenbildschirm“ zeigt die Zahlen- und Sonderzeichentasten (sie werden durch Tippen auf die Taste ?123 im Buchstaben- oder Sonderzeichenbildschirm aufgerufen).

- **Abbildung 1.8, „Sonderzeichenbildschirm“** zeigt den Bildschirm mit den Tasten für Sonderzeichen (wird durch Tippen auf die Taste *+= im Zahlenbildschirm aufgerufen).

Die linke Taste in der unteren (ersten) Zeile ist immer eine Abkürzungstaste zu einem anderen Tastaturbildschirm. Im Zahlen- und Sonderzeichenbildschirm ist die linke Taste in der Zeile unmittelbar über der unteren Zeile (zweite Zeile) eine Abkürzungstaste zu einem zweiten Tastaturbildschirm.

Bestimmte Tasten in der unteren Zeile sind Standardtasten in allen Tastaturbildschirmen (Punkt, Leertaste, @ und Eingabetaste).

Abbildung 1.6. Buchstabenbildschirm



Abbildungslegende:

- 1 - Taste zum Aufrufen der Zahlen- und Sonderzeichentastatur
- 2 - Done-Taste (Fertig)
- 3 - Eingabetaste

Abbildung 1.7. Zahlen- und Sonderzeichenbildschirm



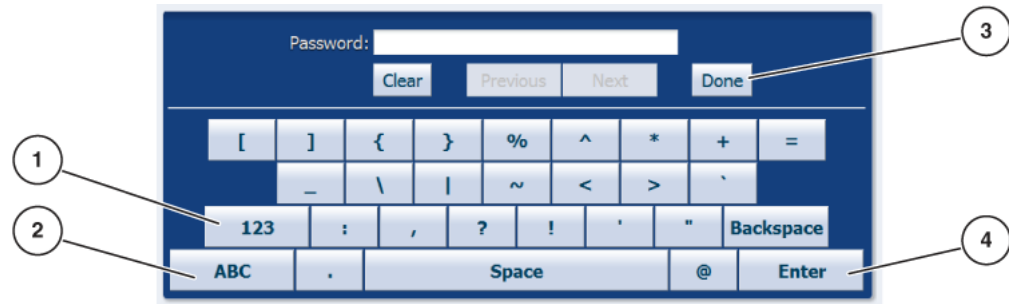
Abbildungslegende:

- 1 - Taste zum Aufrufen der Sonderzeichentastatur
- 2 - Taste zum Aufrufen der Buchstabentastatur

3 - Done-Taste (Fertig)

4 - Eingabetaste

Abbildung 1.8. Sonderzeichenbildschirm



Abbildungslegende:

1 - Taste zum Aufrufen der Zahlentastatur

2 - Taste zum Aufrufen der Buchstabentastatur

3 - Done-Taste (Fertig)

4 - Eingabetaste

Spezifikationen

Physisch:

- Tiefe: 925 mm (36,4 Zoll) einschließlich 57,2 mm (2,25 Zoll) Bandlaufwerkerweiterung
- Höhe:
 - Grundmodul: 3 HE (133,4 mm, 5,25 Zoll)
 - Erweiterungsmodul: 2 HE (88,9 mm, 3,5 Zoll)
- Breite: 480 mm (18,9 Zoll) Standard-19-Zoll-Racksystem
- Gewicht:
 - Grundmodul (Modul 1): 27,2 kg (60 Pfund) einschließlich linkem und rechtem Magazin, Roboter, zwei Bandlaufwerken und zwei Netzteilen
 - Erweiterungsmodul (Modul 2 bis Modul 10): 14,1 kg (61 Pfund) einschließlich linkem und rechtem Magazin, zwei Bandlaufwerken und zwei Netzteilen

Netzstrom der Bibliothek:

- Grundmodul mit einem Netzteil: max. 35 W (inaktiv) bzw. 38 W (stabiler Zustand)
- Laufwerk: max. 9 W (inaktiv) bzw. 29,5 W (stabiler Zustand)
- Erweiterungsmodul (ohne Netzteil oder Bandlaufwerk): 1 W (inaktiv und stabiler Zustand)

- Zweites Netzteil für Grundmodul oder Erweiterungsmodul: max. 6 W (inaktiv und stabiler Zustand)

Die entsprechenden Werte in Voltampere (VA) können durch Addieren von 2 Prozent zum Wert in Watt errechnet werden.

Die entsprechenden Werte in British Thermal Units pro Stunde (BTU/h) können durch Multiplizieren des Gesamtwertes in Watt mit 3,414 errechnet werden.

Verwenden Sie den Leistungsrechner unter:

<http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/sun-power-calculators/calc/sl150-power-calculator-1954625.html>

Der Gesamtstromverbrauch einer SL150-Bibliothek mit Mindestkonfiguration beträgt im inaktiven Zustand maximal 44 W (150 BTU/h) und im stabilen Zustand maximal 67,5 W (230 BTU/h).

Der Gesamtstromverbrauch einer vollständig konfigurierten Bibliothek mit zehn Modulen, 20 Bandlaufwerken und 20 Netzteilen beträgt im inaktiven Zustand maximal 338 W (1154 BTU/h) und im stabilen Zustand maximal 751 W (2564 BTU/h).

Rackplatzanforderungen:

- Grundmodul (Modul 1): 3 HE (133,4 mm, 5,25 Zoll)
- Erweiterungsmodul (Modul 2 bis Modul 10): 2 HE (88,9 mm, 3,5 Zoll)

Installationsüberblick

Die Erstinstallation der SL150-Bibliothek umfasst:

- Planung und Vorbereitung (siehe [Kapitel 2, Planung und Vorbereitung](#))
- Hardwareinstallation (siehe [Kapitel 3, Hardwareinstallation](#))
- Initialisierung der Bibliothek (siehe [Kapitel 4, Initialisierung der Bibliothek](#))
- Checkout der Bibliothek und Hostverbindung (siehe [Kapitel 5, Checkout und Hostverbindung](#))

Nach der Installation kann die Bibliothek mit weiteren Erweiterungsmodulen, Bandlaufwerken und Netzteilen upgegradet werden. Weitere Informationen finden Sie unter:

- ["Installation des Erweiterungsmoduls"](#)
- [Kapitel 6, Hinzufügen von Netzteilen und Bandlaufwerken](#)

Kapitel 2. Planung und Vorbereitung

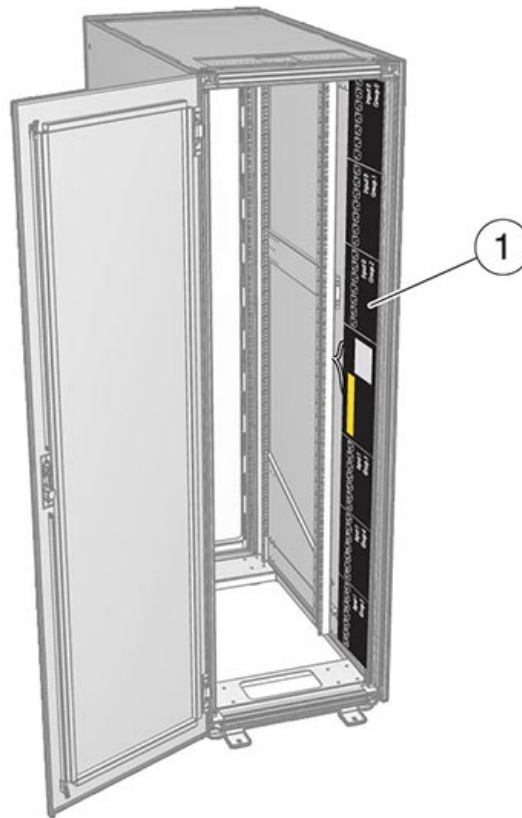
Hinweis:

Die Installationsanweisungen in diesem Handbuch basieren auf dem Sun Rack II, dem 19-Zoll-Standardrack von Oracle.

Rackvorbereitung

- Es wird empfohlen, die Stromverteilungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) von der Rückseite aus gesehen rechts neben das Rack zu stellen (siehe [Abbildung 2.1](#), „Rückwärtige Ansicht des Sun Rack II (PDU auf der rechten Seite)“). Die Steckdosen befinden sich auf der rechten Seite der SL150-Bibliothek.

Abbildung 2.1. Rückwärtige Ansicht des Sun Rack II (PDU auf der rechten Seite)



L207_136

Abbildungslegende:

1 - Stromverteilungseinheit (PDU)

Hinweis:

Weitere Anweisungen finden Sie in der Dokumentation zum Rack und zur Stromverteilungseinheit.

- Der Abstand des Racks bei der Gerätewartung muss vorne und hinten mindestens 965 mm (38 Zoll) betragen.
- Der Abstand zwischen den vorderen und hinteren vertikalen Rackschienen muss zwischen 457 mm (18 Zoll) und 902 mm (35,5 Zoll) betragen.
- Lassen Sie bei der Erstinstallation (ein 300-Bandlaufwerk, zehn Module über 21 HE) genügend Platz zur Installation des Grundmoduls (3 HE) und zusätzlicher Module (je 2 HE).

Planen Sie außerdem für eine spätere Erweiterung (2-HE-Module) vor.

Um während der Installation eines Bibliotheksmoduls freien Zugang zu haben, sollten Sie die vordere Tür aus dem Rack ausbauen.

Bandgerätetreiber

Stellen Sie sicher, dass der richtige Gerätetreiber installiert ist (sofern zutreffend).

Laden Sie bei Bedarf den Treiber von der HP-Website herunter. Beispiel: Oracle hat das LTO-5-Laufwerk von HP für den Windows-Treiber 3.5.0.0 qualifiziert.

Über Windows Update erhalten Sie den Treiber für ein Bandlaufwerk von IBM.

Umgebungsinformationen

Temperatur:

- Betrieb: +10 ° bis +40 °C (+50 ° bis +104 °F)
- Lagerung: -40 ° bis +60 °C (-40 ° bis +140 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- Betrieb: zwischen 20 % und 80 % (nicht kondensierend)
- Lagerung: zwischen 10 % und 95 % (nicht kondensierend)

Die Betriebsumgebung muss den in [Anhang B, Begrenzung der Schadstoffkonzentration](#) aufgeführten zusätzlichen Anforderungen entsprechen.

Positive Druckbeaufschlagung und Belüftung - Hot Aisle Containment System (HACS)

Hot Aisle Containment Systems (Warmgangeinhausungen, HACS) sind Systeme, die Data Center-Betriebsumgebungen kontrollieren, indem sie Kalt- und Warmgänge voneinander isolieren. Sowohl in Warm- als auch in Kaltgängen werden Temperatur und Feuchtigkeit durch Regeleinrichtungen gesteuert. Neben der Fähigkeit, Luftstrom, Temperatur und Feuchtigkeit zu steuern, können auch Sicherheitsanforderungen gelten, die dafür sorgen, dass das HACS für einzelne Kunden unzugänglich ist. Dementsprechend variiert die Menge der Kühlung und Befeuchtung jedes HACS je nach Kundenanforderungen, Typ und Menge der zugeordneten Geräte und dem verwendeten System zur Umgebungssteuerung.

Das HACS ist so konfiguriert, dass große Lüftungsanlagen durch positive Druckbeaufschlagung kalte Luft an die Vorderseite der Geräte leiten. Die positive Beaufschlagung mit kalter Luft funktioniert in Verbindung mit einer entsprechenden Menge an Abluft aus der Rückseite der installierten Geräte. Die Luftversorgungseinheiten müssen in der Lage sein, genügend Luft für eine positive Luftbeaufschlagung im Kaltgang für alle installierten Geräte zu erzeugen. Falls die Versorgung mit kalter Luft nicht für alle Geräte ausreichend ist, kann es zu einer Umwälzung heißer Luft in den Kaltgang kommen. In dieser Art der Umgebung lautet das Ziel, den Anlagenbetrieb so zu konfigurieren und bei Bedarf

anzupassen, dass ein ausreichender Luftstrom von Kalt- zu Warmgängen gewährleistet ist, der die gewünschte Systemkühlung erlaubt.

Der in der Einhausung befindliche Warmgang dient als Schranke zwischen dem Gang mit der Kaltluftversorgung und dem Gang mit der heißen Abluft. Als Folge dieser Einhausung der Heißluft kann es zu einem Druckunterschied zwischen Kalt- und Warmgängen kommen. Ein neutraler oder negativer Druckunterschied im Warmgang wird bevorzugt.

Der Luftdruck im eingehausten Warmgang fluktuiert aufgrund sowohl statischer als auch dynamischer Druckschwankungsquellen. Statische Druckschwankungsquellen beziehen sich in der Regel auf Steueranlagen wie Anfeuchter, Kontrollsysteme usw. Dynamische Druckschwankungsquellen befinden sich eher lokal bei den installierten Geräten wie denen in der Warmgangeinhausung. Beispiele für dynamische Quellen umfassen unter anderem Abluftventilatoren nahe gelegener Geräte und Abluftumlenkungen an Türen. Beides kann dazu führen, dass Luftverwirbelungen auf die installierten Geräte geleitet werden. Diese Luftverwirbelungen können die Abluft der betroffenen Geräte behindern und somit die Kühlfähigkeit der Luftversorgung im Kaltgang verringern.

Hinweis:

Falls ein neutraler bis negativer Druckunterschied im Warmgang nicht erreicht werden kann, stellen Sie sicher, dass minimale Maßnahmen getroffen werden, wie beispielsweise die Anbringung von Türen an mitverantwortlichen oder betroffenen Racks. Wenn sich die anfänglichen problembehebenden Maßnahmen zur Reduzierung der Luftbehinderung als unzulänglich erweisen, ist möglicherweise eine weitere Ablufteinheit erforderlich, um den Luftstrom durch die Geräte zu verbessern.

Bereitstellen der SL150-Bibliothek

So stellen Sie die Bibliothek bereit:

1. Bereiten Sie den Versandkarton für das Auspacken vor.

Möglicherweise müssen Sie eine Plastikhülle entfernen und Transportbänder durchschneiden.

Warnung:

Ein unverpacktes Grundmodul (Modul 1) wiegt ca. 27,2 kg (60 Pfund).

2. Transportieren Sie die verpackte Einheit in den Bereitstellungsbereich.

Der Versandkarton des Grundmoduls ist an einer Palette befestigt. Transportieren Sie das Grundmodul mit einem Gabelstapler.

Auspacken der SL150-Bibliothek und Anpassung an die Umgebungsbedingungen

Führen Sie folgende Aufgaben aus, um die Bibliothek auszupacken und anzupassen.

Aufgabe 1 Auspacken des Bibliotheksmoduls

1. Öffnen Sie den Karton.
2. Entfernen Sie die vorderen Schienen von dem Verpackungsmaterial des Grundmoduls, und legen Sie sie beiseite.

Hinweis:

Die Schienen werden bei einer späteren Anweisung wieder benötigt (siehe "[Montageschiene des Grundmoduls](#)").

3. Entfernen Sie die Schaumteile über dem Bibliotheksmodul.
4. Nehmen Sie das Zubehörpackage vom Modulende, und legen Sie es beiseite.
5. Heben Sie die Kunststoffabdeckung des Moduls an.

Aufgabe 2 Anpassen des Bibliotheksmoduls an die Umgebungsbedingungen

Warnung:

Das Modul ist schwer. Für das Anheben sind zwei Personen erforderlich.

1. Fassen Sie das Modul an den Seiten, heben Sie es aus dem Karton, und setzen Sie es ab.

Hinweis:

Heben Sie das Grundmodul nicht an dem Frontbedienfeld, dem Bandlaufwerk oder der Füllkarte des Bandlaufwerkes an.

2. Passen Sie das Modul an die Umgebung an.

Hinweis:

Wenn das Modul kälter als der Raum ist und genügend Feuchtigkeit vorhanden ist, kann es zu Kondensation kommen.

Aufgabe 3 Entsorgen des Versandmaterials

1. Entfernen Sie die Palette und eventuelles Verpackungsmaterial aus dem Arbeitsbereich.
2. Fahren Sie mit Kapitel 3 fort.

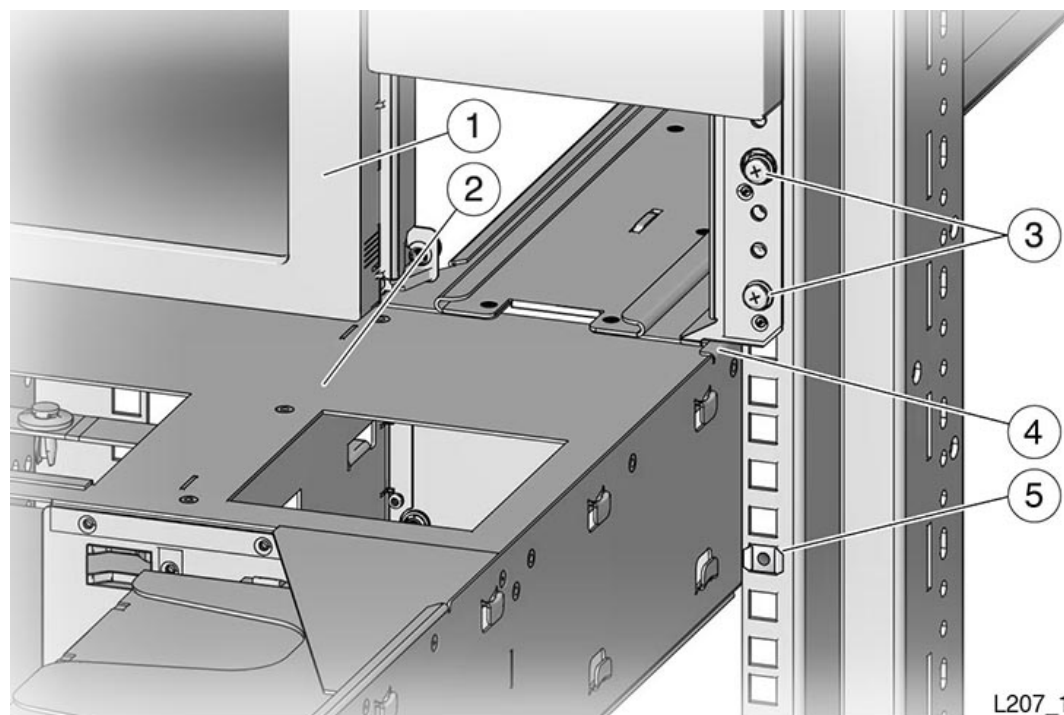
Kapitel 3. Hardwareinstallation

Bei den Installationsanweisungen in diesem Handbuch wird von einer SL150-Bibliothek mit zwei Modulen und einem Rack mit rechteckigen Bohrungen ausgegangen.

Überblick

Das Grundmodul (Modul 1) ist auf Schienen gelagert, die mit 8-32-Schrauben und Montageblöcken am Rack befestigt werden. Die Installation lässt genügend Platz zur Erweiterung der Bibliothek auf maximal zehn Module. Jedes Modul wird mit Schrauben an einer vertikalen Rackschiene (Holm) und einer hinteren Schiene befestigt. Das Grundmodul wird über ein Kabel mit jedem Erweiterungsmodul verbunden. [Abbildung 3.1](#), „Installationsüberblick“ zeigt Montageschrauben und eine Schnappmutter.

Abbildung 3.1. Installationsüberblick



Abbildungslegende:

1 - Grundmodul (als Modul 1 identifiziert)

2 - Erweiterungsmodul (als Modul 2 identifiziert)

3 - Schrauben

4 - Modulflansch

5 - Schnappmutter

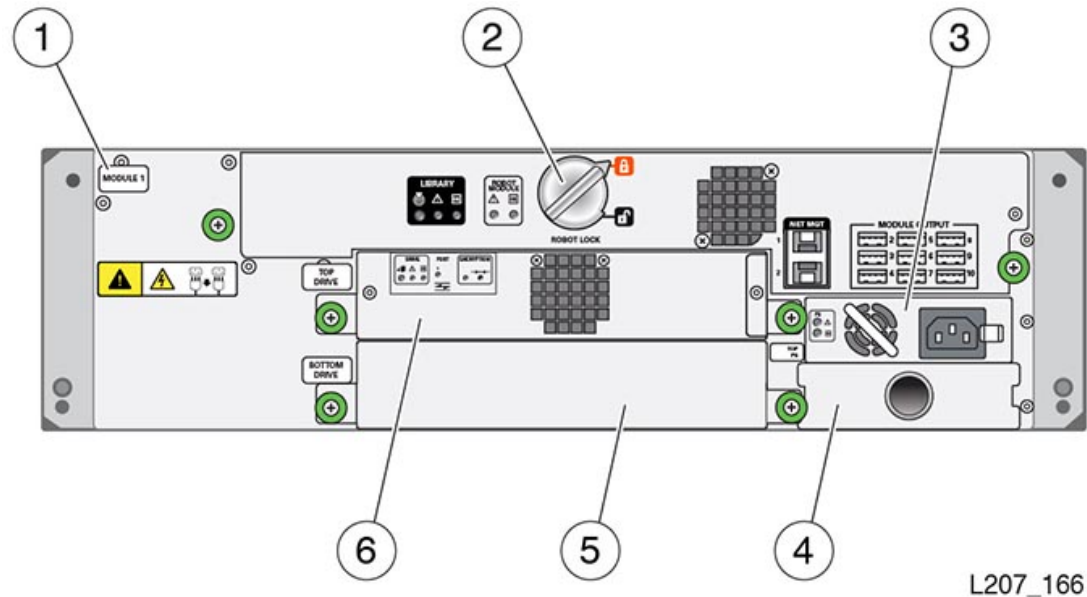
Das Zubehörpackage für das Modul enthält Teile, die für den Abschluss der Installation erforderlich sind (beispielsweise Teile der hinteren Schiene, Schrauben, Schnappmuttern und Montageblöcke).

Nachdem Sie das Grundmodul im Rack befestigt haben, können Sie ein oder mehrere Module hinzufügen, um die Kassettenkapazität zu erweitern und die Anzahl der Bandlaufwerke zu erhöhen. Die Bandlaufwerkmontagegruppen und Netzteile befinden sich auf der Rückseite eines Moduls (siehe [Abbildung 3.2, „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls \(als Modul 1 identifiziert\)“](#)).

Die Roboter-CRU befindet sich über dem Grundmodul. Der Roboter ist während des Versands in der eingezogenen Position gesperrt (siehe [Abbildung 3.2, „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls \(als Modul 1 identifiziert\)“](#)). Sie müssen die Robotersperre während der Erstinstallation zurücksetzen. Wenn Sie Module nach der Erstinstallation der Bibliothek hinzufügen, müssen Sie den Roboter parken und in der Versandposition sperren, bevor Sie ein Erweiterungsmodul installieren.

Jedes Modul wird mit einem Etikett in der hinteren, oberen linken Ecke gekennzeichnet (Modul 1 in [Abbildung 3.2, „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls \(als Modul 1 identifiziert\)“](#)). Das erste Erweiterungsmodul wird als Modul 2 gekennzeichnet, während das neunte Erweiterungsmodul als Modul 10 gekennzeichnet wird. Das ID-Etikett für ein Erweiterungsmodul wird während der Installation angebracht.

Abbildung 3.2. Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls (als Modul 1 identifiziert)



L207_166

Abbildungslegende:

- 1 - Moduletikett
- 2 - Robotersperre (verbessertes Design)
- 3 - Netzteil
- 4 - Netzteilfüllkarte
- 5 - Bandlaufwerkfüllkarte
- 6 - Bandlaufwerkmontagegruppe

Hinweis:

Die Installationsanweisungen in diesem Handbuch basieren auf dem Sun Rack II. Bei einem anderen Rack (M5- oder M6-Öffnungen) können Sie diese Anweisungen als Grundlage verwenden, müssen die einzelnen Schritte jedoch entsprechend ändern.

Installation des Grundmoduls

Die folgenden Aufgaben werden bei der Installation des Grundmoduls ausgeführt:

1. Bereiten Sie das Rack vor (siehe "[Rackvorbereitung](#)").

2. Packen Sie das Grundmodul aus, und passen Sie es an die Umgebungsbedingungen an (siehe [Kapitel 2, Planung und Vorbereitung](#)).
3. Nehmen Sie das Montagematerial aus dem *Zubehörpackage*.
4. Installieren Sie die Montageschienen (vorne und hinten).
5. Setzen Sie in einem Rack mit rechteckigen Bohrungen die Schnappmutter ein.
6. Montieren Sie das Grundmodul im Rack.
7. Entsperren Sie den Roboter.
8. Schließen Sie die Kabel an Bibliothek und Bandlaufwerk an.
9. Schalten Sie die Bibliothek ein.
10. Initialisieren Sie die Bibliothek.

Herausnehmen der Schienenteile

Legen Sie die für die Schieneninstallation benötigten Teile bereit.

1. Öffnen Sie das Zubehörpackage, und entnehmen Sie die Teile.
2. Prüfen Sie die Teile anhand der Bestandsliste, um sicherzustellen, dass alle Teile vorhanden sind, die Sie für das zu installierende Modul benötigen.
3. Wählen Sie das für Ihr Rack erforderliche Befestigungs- und Montagematerial, und legen Sie die anderen Teile beiseite.

Hinweis:

In einem Rack mit rechteckigen Montagebohrungen werden die Schnappmutter und 10-32 X 5/8-Schrauben verwendet (die M5- und M6-Schrauben werden nur in Racks mit Gewindebohrungen verwendet).

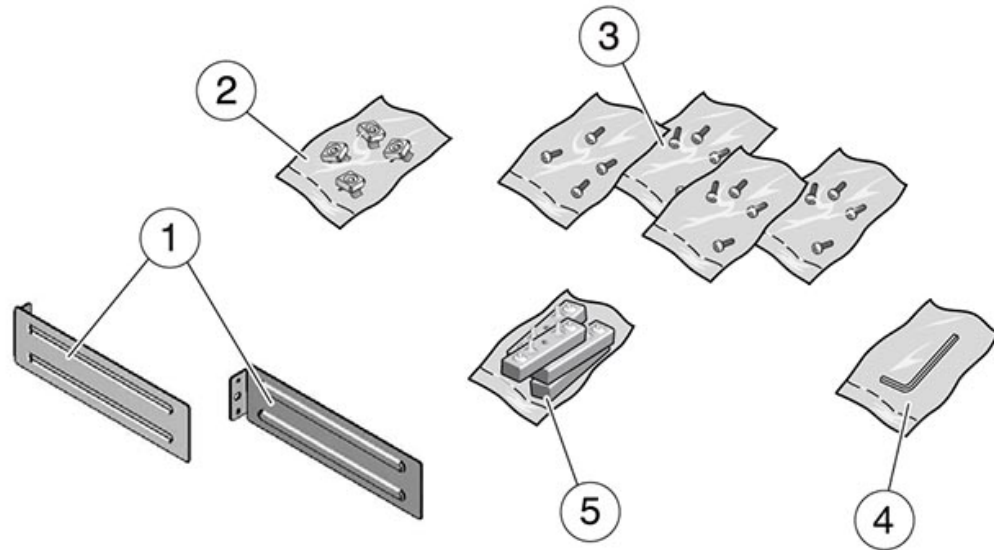
4. Holen Sie die Frontschienen, die Sie beim Auspacken des Grundmoduls beiseitegelegt haben.

Das *Zubehörpackage* des Grundmoduls enthält das folgende Befestigungs- und Montagematerial (siehe [Abbildung 3.3, „Befestigungs- und Montagematerial im Zubehörpackage des Grundmoduls“](#)):

- Hintere Schienen
- 10-32-Schnappmutter (werden in Racks mit rechteckigen Bohrungen verwendet)
- Diverse Schrauben:
 - 8-32 X 5/8-Schrauben (werden mit dem Montageblock verwendet)
 - 10-32 X 5/8-Schrauben (werden mit Schnappmutter und Racks mit 10-32-Gewindebohrungen verwendet)
 - M5 0.8 X 16 mm-Schrauben (werden in Racks mit M5-Gewindebohrungen verwendet)
 - M6 16 mm-Schrauben (werden in Racks mit M6-Gewindebohrungen verwendet)
- Sechskantschlüssel (wird zum manuellen Öffnen eines Magazins verwendet)

- Montageblock

Abbildung 3.3. Befestigungs- und Montagmaterial im Zubehörpackage des Grundmoduls



L207_139

Abbildungslegende:

- 1 - Hintere Schienen**
- 2 - Schnappmuttern**
- 3 - Schrauben (diverse)**
- 4 - Sechskantschlüssel**
- 5 - Montageblock**

Montageschiene des Grundmoduls

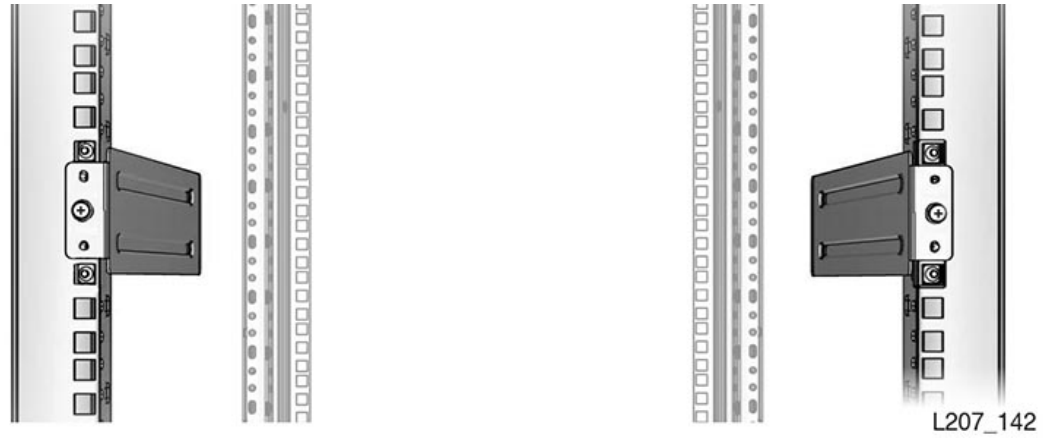
Die Montageschienen des Grundmoduls bestehen aus zwei Teilen (vordere Schiene und hintere Schiene). Die vordere Schiene wird nach der hinteren Schiene montiert.

Hintere Schiene

Zur Montage der hinteren Schienen werden drei Teile verwendet: hintere Schiene, Montageblock und eine 8-32-Schraube. Auf jeder Seite des Racks wird eine hintere Schiene

montiert. In [Abbildung 3.4, „Hintere Schienen montiert“](#) sind die fertig montierten hinteren Schienen dargestellt.

Abbildung 3.4. Hintere Schienen montiert



Hinweis:

Der Montageblock verfügt über zwei Stifte und eine Gewindebohrung. Diese Elemente müssen in einem einzelnen definierten HE-Rahmen enthalten sein. Verwenden Sie Markierungen, Kerben oder andere vergleichbare Angaben im Rack zur Identifizierung des HE-Rahmens. Montieren Sie den Block nicht so, dass die Stifte über einen HE-Rahmen laufen.

Erforderliches Werkzeug

#2-Kreuzschlitzschraubendreher (nicht mitgeliefert).

Montieren der hinteren Schienen des Grundmoduls

Hinweis:

Montieren Sie das Grundmodul in einer Höhe, die einen einfachen Zugang des Benutzers zum Frontbedienfeld ermöglicht und gleichzeitig noch ausreichend Platz für eine Bibliothekserweiterung unter dem Grundmodul lässt (eine Bibliothek mit 10 Modulen umfasst 21 HE).

Bei den folgenden Anweisungen und zugehörigen Darstellungen werden die Rackeinheiten 32 bis 34 zur Installation des Grundmoduls verwendet. Die hintere Schiene wird in der mittleren Rackeinheit (HE 33 in diesem Beispiel) montiert.

1. Suchen Sie die Bezeichnung der Rackeinheit, in der Sie die hintere Schiene installieren (verwenden Sie gegebenenfalls die Schieneninstallationschablone), und lassen Sie im Rack Platz für eine Bibliothekserweiterung.
2. Stellen Sie den Montageblock so auf, dass sich das Schraubenloch in der zweiten Bohrung (mittleren Bohrung) der Rackeinheit befindet.

Hinweis:

Die Stifte und das Schraubenloch müssen sich im Rahmen einer einzelnen Rackeinheit befinden. Achten Sie auf die Kennzeichen von Rack und Rahmen (wie Rackholmmarkierungen oder Kerben).

3. Halten Sie den Block fest.
4. Positionieren Sie die hintere Schiene so, dass die Lauffläche in die Innenseite des Racks reicht (siehe [Abbildung 3.5, „Position der hinteren Schiene“](#)).
5. Halten Sie die hintere Schiene und den Montageblock mit einer Hand fest.
6. Führen Sie die 8-32-Schraube in das Loch des Montageblockes, und drehen Sie die Schraube von Hand einige Umdrehungen ein.
7. Ziehen Sie die 8-32-Schraube mit einem #2-Kreuzschlitzschraubendreher an.

Hinweis:

Wenn es sich um eine Installation mit rechteckigen Bohrungen handelt, muss die Vorderseite des Montageblockes bündig mit der Rackschiene abschließen. Bei Racks mit Gewindebohrungen müssen sich die Stifte innerhalb der Rackeinheit befinden und gleich weit herausragen (siehe [Abbildung 3.5, „Position der hinteren Schiene“](#)).

8. Stellen Sie sicher, dass die breite Fläche der hinteren Schiene lotrecht mit der inneren Kante des Rackholms verläuft, während ein gleicher Abstand zwischen dem Rackholm und der oberen und unteren Kante der hinteren Schiene besteht.

Hinweis:

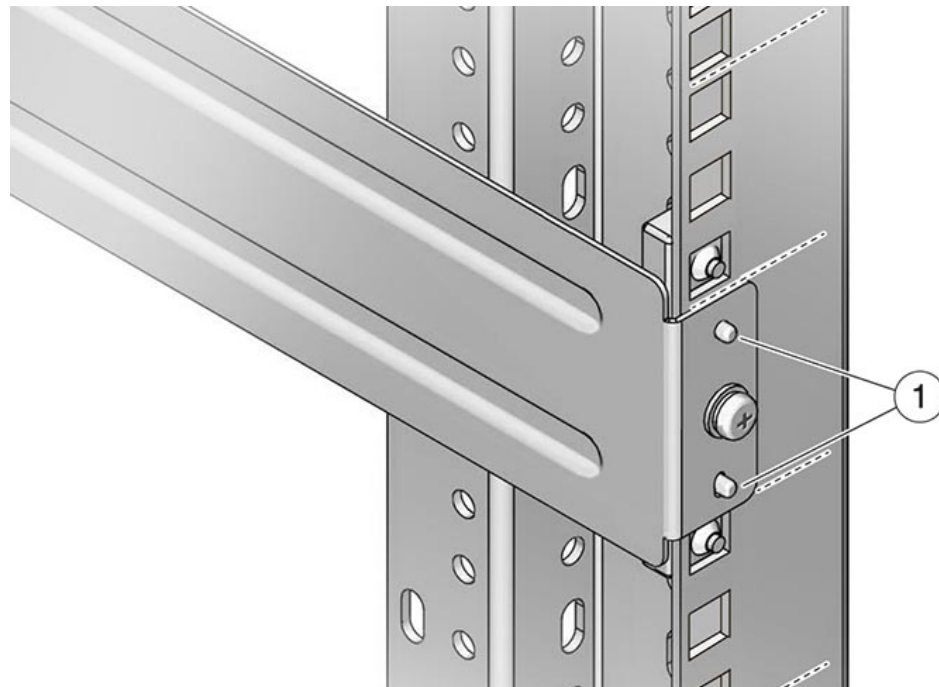
Die hinteren Schienen dürfen sich weder nach innen noch nach außen neigen.

9. Wiederholen Sie den Vorgang für die hintere Schiene bei der identischen Rackeinheit auf der gegenüberliegenden Seite des Racks.

Hinweis:

Es ist wichtig, dass die oberen Kanten der hinteren Schienen bündig sind (siehe [Abbildung 3.4, „Hintere Schienen montiert“](#)).

Abbildung 3.5. Position der hinteren Schiene



L207_141

Abbildungslegende:

1 - Stifte

Vordere Schiene

Die vordere Schiene wird mit der hinteren Schiene verbunden und von der Vorderseite des Racks aus montiert (siehe [Abbildung 3.6, „Montage der vorderen Schiene \(linke Schiene dargestellt\)“](#)). Das Montagematerial umfasst drei Teile: vordere Schiene, Montageblock und eine 8-32-Schraube.

Erforderliches Werkzeug

#2-Kreuzschlitzschraubendreher.

Montieren der vorderen Schiene

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Schiene zu montieren.

Aufgabe 1 Verbinden der vorderen Schiene mit der hinteren Schiene

1. Fassen Sie die vordere Schiene so, dass die Lauffläche zum Rack zeigt und die Schienenbefestigungen zur Außenseite des Racks zeigen.
2. Richten Sie die hintere Kante der vorderen Schiene an der hinteren Schiene aus (siehe [Abbildung 3.6, „Montage der vorderen Schiene \(linke Schiene dargestellt\)“](#)).

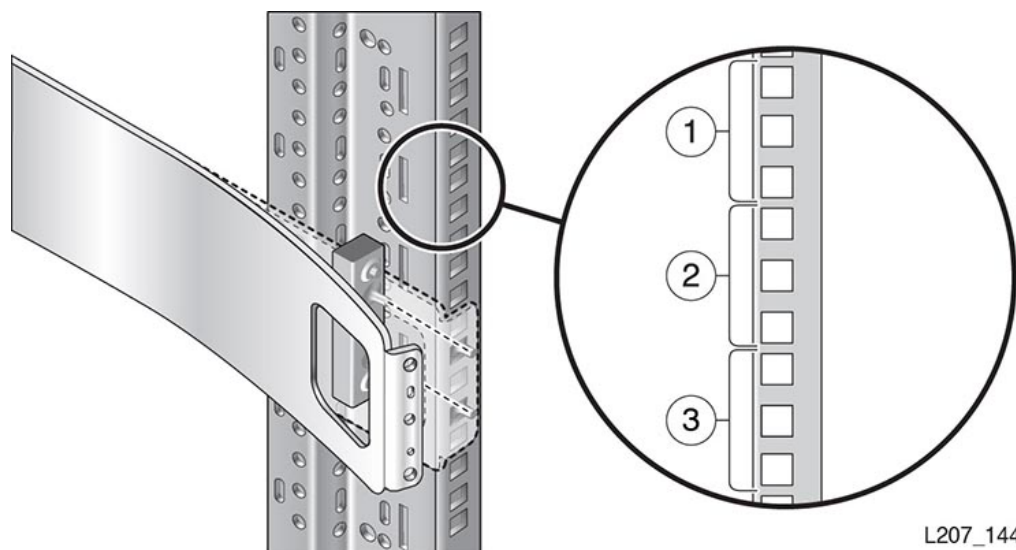
2. Halten Sie den Block mit einer Hand fest.
3. Schieben Sie die vordere Schiene gegen den Rackholm.
4. Führen Sie die 8-32-Schraube durch die Öffnung in der vorderen Schiene, und ziehen Sie die Schraube von Hand einige Umdrehungen in dem Montageblock an.
5. Ziehen Sie die 8-32-Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, wobei die Schiene mit der Innenkante des Rackholms bündig sein muss.

Hinweis:

Die vordere Schiene darf sich nicht nach innen oder außen neigen.

6. Wiederholen Sie Aufgabe 1 und Aufgabe 2 für die vordere Schiene bei der identischen Rackeinheit auf der gegenüberliegenden Seite des Racks.

Abbildung 3.7. Montageblock für vordere Schiene (rechte Schiene dargestellt)



L207_144

Abbildungslegende:

1 - Erste HE

2 - Zweite HE

3 - Dritte HE

Aufgabe 3 Prüfen der ordnungsgemäßen Montage der vorderen Schiene

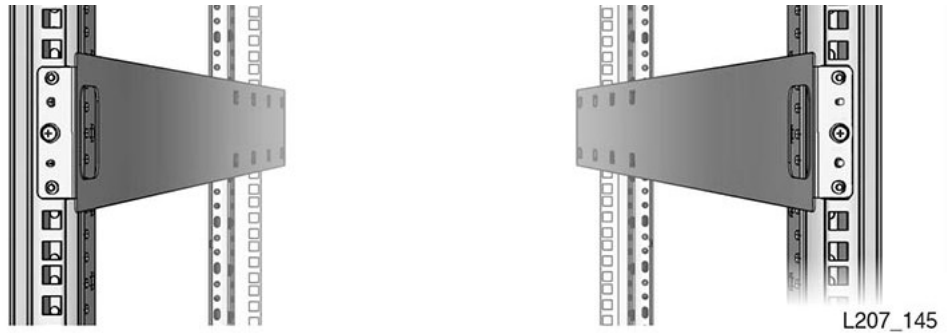
1. Stellen Sie sicher, dass die Rackschienen parallel zueinander verlaufen (in denselben Positionen der Rackeinheit installiert sind, siehe [Abbildung 3.8, „Montierte Schienen - Vorderansicht“](#)).

Hinweis:

Fahren Sie nur fort, wenn die Schienen parallel verlaufen.

2. Wenn das Rack über Gewindebohrungen verfügt, fahren Sie mit [Montieren des Grundmoduls](#) fort.

Abbildung 3.8. Montierte Schienen - Vorderansicht



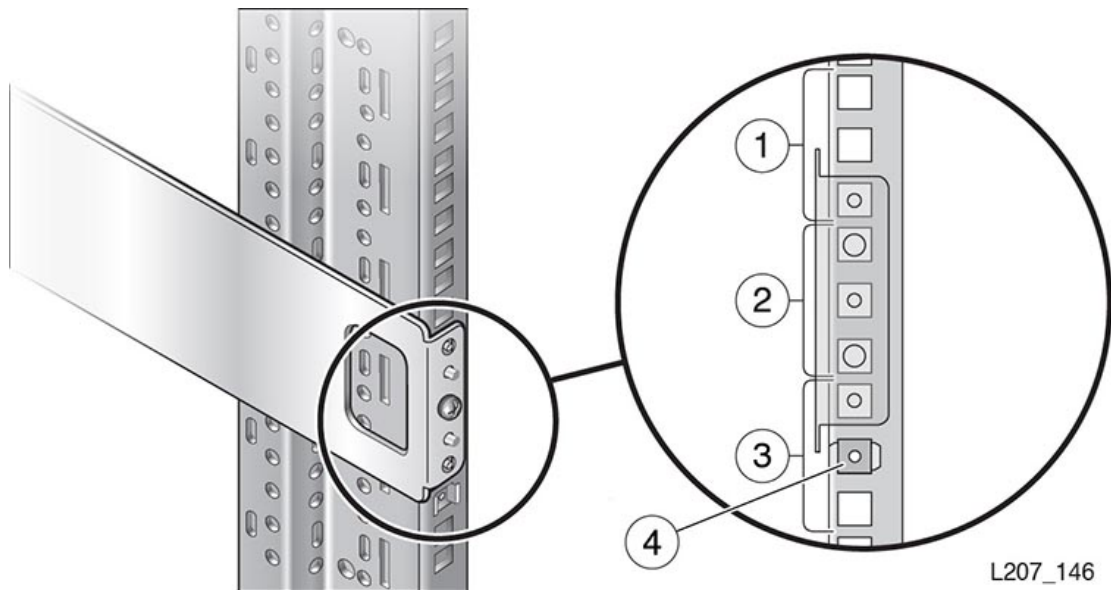
Position der Schnappmutter

Hinweis:

Schnappmuttern werden nur in Racks mit rechteckigen Bohrungen verwendet.

Das Modul wird mit zwei Schrauben am Rack befestigt. Bei Racks mit rechteckigen Bohrungen wird eine Schnappmutter und eine 10-32 x 5/8-Schraube verwendet. Das Grundmodul umfasst 3 HE, und die Schnappmutter wird in die mittlere Bohrung der untersten (dritten) Rackeinheit eingesetzt (siehe [Abbildung 3.9, „Position der Schnappmutter im Grundmodul“](#)).

Abbildung 3.9. Position der Schnappmutter im Grundmodul



Abbildungslegende:

- 1 - Erste HE**
- 2 - Zweite HE**
- 3 - Dritte HE**
- 4 - Schnappmutter in zweiter Bohrung der dritten HE**

Montieren der Schnappmutter

Hinweis:

Schnappmuttern werden nur in Racks mit rechteckigen Bohrungen verwendet. Die rechteckige Mutter befindet sich auf der Innenseite des Rackholms.

So setzen Sie die Schnappmutter ein:

1. Öffnen Sie das Paket mit den Schnappmuttern, und nehmen Sie eine Mutter heraus.
2. Suchen Sie die Bohrung unmittelbar unter der vorderen Schiene (zweite Bohrung in der dritten HE).
3. Setzen Sie eine Kante der Schnappmutter von der Rückseite des Rackholms in die Bohrung ein.

Tipp:

Wenn die Befestigungen der Schnappmutter horizontal ausgerichtet sind und die Kante zur Außenseite des Holms zeigt, wird der Zugang zum Spannen der Feder einfacher (siehe [Abbildung 3.9](#), „Position der Schnappmutter im Grundmodul“, Legende 4).

4. Drücken Sie die andere Kante der Schnappmutter zusammen, und führen Sie sie in die Bohrung ein.

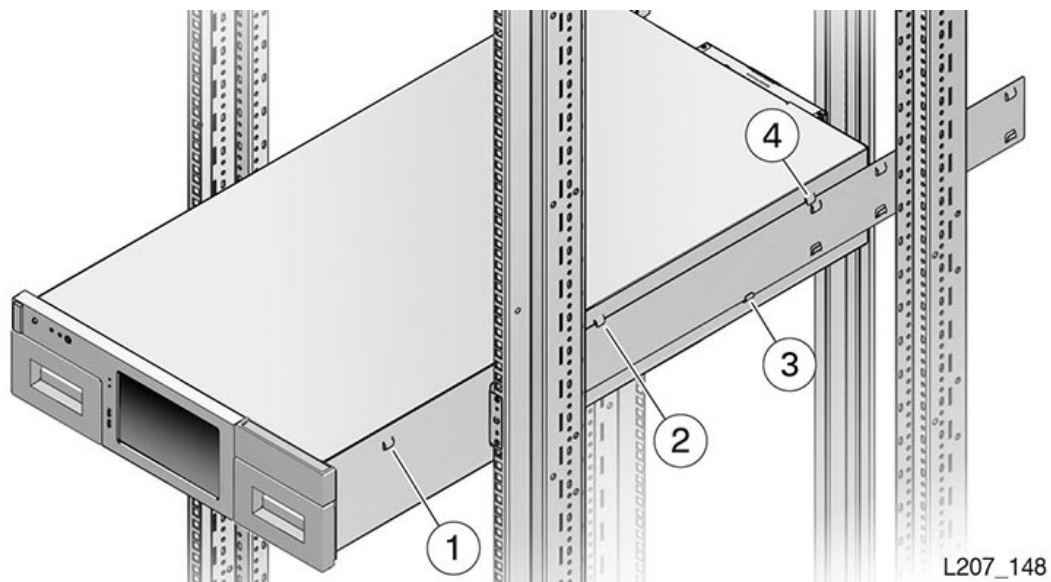
Ein Werkzeug, beispielsweise ein flacher Schraubendreher, erleichtert das Zusammendrücken.

5. Wiederholen Sie den Vorgang für jede vordere Schiene.

Montieren des Grundmoduls

Die Montage des Grundmoduls umfasst das Anbringen der Befestigungen seitlich am Modul mit den Rackschienen (siehe [Abbildung 3.10](#), „Anbringen von Befestigung und Schiene“), das Entfernen der Kassettenmagazine, das Befestigen des Moduls am Rack mit Schrauben, das erneute Installieren der Kassettenmagazine, das Freigeben der Robotersperre (siehe [Abbildung 3.2](#), „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls (als Modul 1 identifiziert)“) und das Anschließen der Kabel.

Abbildung 3.10. Anbringen von Befestigung und Schiene



L207_148

Abbildungslegende:

1 - Vordere Befestigung

2 - Mittlere Befestigung

3 - Untere Befestigung

4 - Hintere Befestigung

Einsetzen des Grundmoduls

Warnung:

Das Grundmodul (Modul 1) ist schwer. Es muss von zwei Personen angehoben und installiert werden.

Aufgabe 1 Verbinden des Grundmoduls mit der Schiene

1. Fassen Sie das Modul an den Seiten, und heben Sie die Rückseite über die Rackschienen an.

Hinweis:

Heben Sie das Modul niemals am Frontbedienfeld oder dem Bandlaufwerk an. Heben Sie das Modul immer an den Seiten an.

2. Führen Sie das Modul in das Rack ein, und bringen Sie die hinteren seitlichen Befestigungen an den Rackschienen an (siehe [Abbildung 3.10](#), „Anbringen von Befestigung und Schiene“).

Hinweis:

Wenn das Modul nicht richtig sitzt, nehmen Sie es wieder aus dem Rack heraus. Passen Sie den Schienenabstand entsprechend an. Verbiegen Sie *niemals* die seitlichen Befestigungen des Grundmoduls.

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 Modul wieder heraus, und richten Sie die Schienen entsprechend aus. Verbiegen Sie keinesfalls die Befestigungen, damit eine Schiene einrastet.

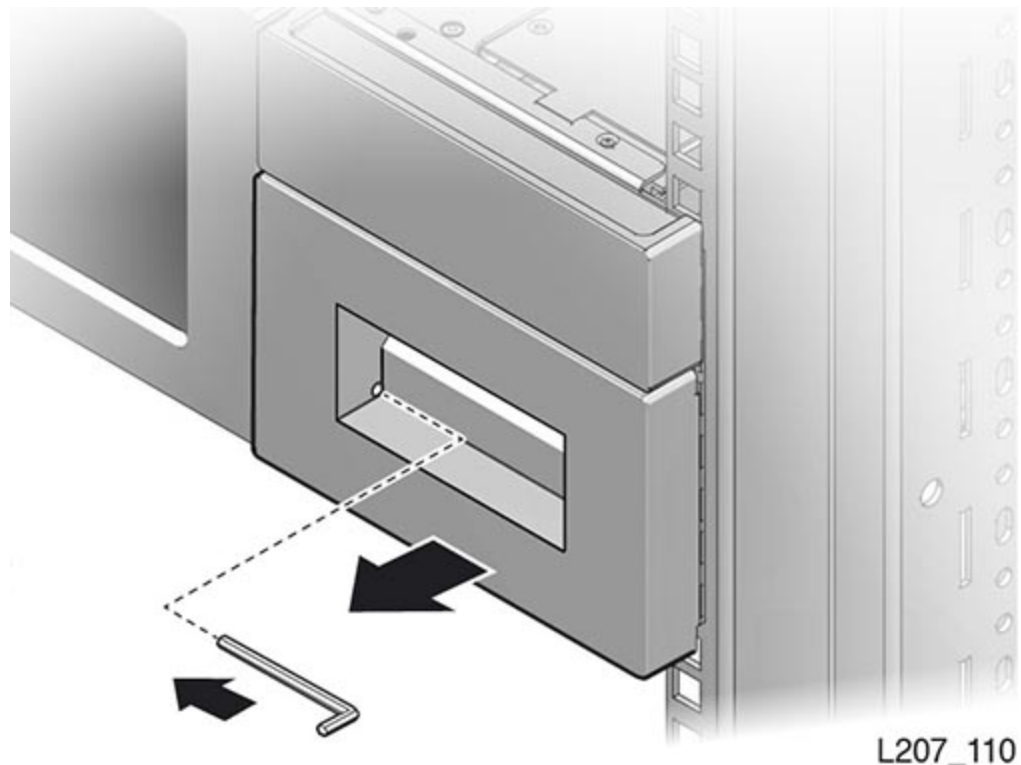
4. Schieben Sie das Modul in das Rack, bis sich die vorderen Seitenbefestigungen in der Nähe der Vorderseite der Rackschienen befinden.
5. Heben Sie das Modul leicht an, schieben Sie es in das Rack, und setzen Sie die vorderen Befestigungen auf die Rackschiene.

Aufgabe 2 Entfernen des Kassettenmagazins

1. Führen Sie den Sechskantschlüssel in die Öffnung in der unteren inneren Ecke des Kassettenmagazins ein (siehe [Abbildung 3.11](#), „Lösen des Magazinriegels“).
2. Richten Sie den Sechskantschlüssel parallel zur Vorderseite des Magazins aus.
3. Schieben Sie das Werkzeug langsam in die Zugangsöffnung, um den Riegel hinter dem Touchscreen zu lösen, und halten Sie den Sechskantschlüssel in dieser Position.

4. Fassen Sie die Öffnung des Kassettenmagazins mit der anderen Hand, und ziehen Sie das Magazin ein kleines Stück aus der Bibliothek heraus.
5. Nehmen Sie den Sechskantschlüssel heraus, und bewahren Sie ihn für den späteren Gebrauch auf.
6. Stützen Sie die Unterseite des Magazins mit der anderen Hand, während Sie es herausnehmen.
7. Ziehen Sie das Magazin ganz aus dem Modul heraus, und legen Sie es beiseite.
8. Nehmen Sie das Kassettenmagazin aus der anderen Seite des Grundmoduls heraus.

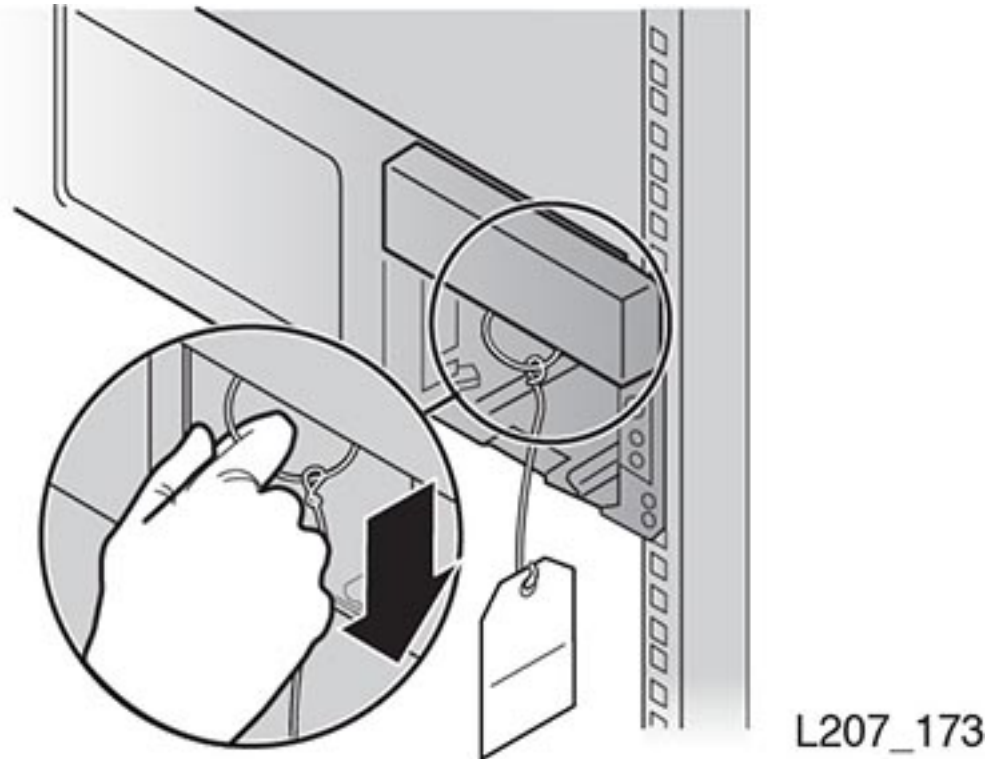
Abbildung 3.11. Lösen des Magazinriegels



Aufgabe 3 Entfernen der Kabelschelle

1. Suchen Sie das Etikett in der rechten Öffnung des Kassettenmagazins (siehe [Abbildung 3.12, „Entfernen der Kabelschelle“](#)).
2. Fassen Sie den Ring, und ziehen Sie ihn nach unten.
3. Entsorgen Sie die Kabelschelle, es sei denn, Sie möchten die Bibliothek nach der Rackinstallation erneut transportieren.

Abbildung 3.12. Entfernen der Kabelschelle



Aufgabe 4 Sichern des Grundmoduls im Rack

Hinweis:

Verwenden Sie die 10-32-Schraube, wenn das Rack rechteckige Bohrungen hat (Schraube und Schnappmutter passen zusammen).

1. Stecken Sie eine Schraube in die untere Öffnung des Grundmoduls, und ziehen Sie sie einige volle Umdrehungen an.

Hinweis:

Verwenden Sie je nach Rackhardware eine 10-32-, M5- oder M6-Schraube.

2. Stecken Sie eine Schraube in die untere Öffnung auf der anderen Seite des Moduls, und ziehen Sie sie einige volle Umdrehungen an (siehe [Abbildung 3.1, „Installationsüberblick“](#)).
3. Ziehen Sie beide Halteschrauben fest an.
4. Setzen Sie die Kassettenmagazine wieder ein, wenn Sie keine Erweiterungsmodule installieren.

Hinweis:

Linkes und rechtes Magazin sind eindeutig. Richten Sie die Magazine so aus, dass die Kassettenöffnungen zum Frontbedienfeld zeigen.

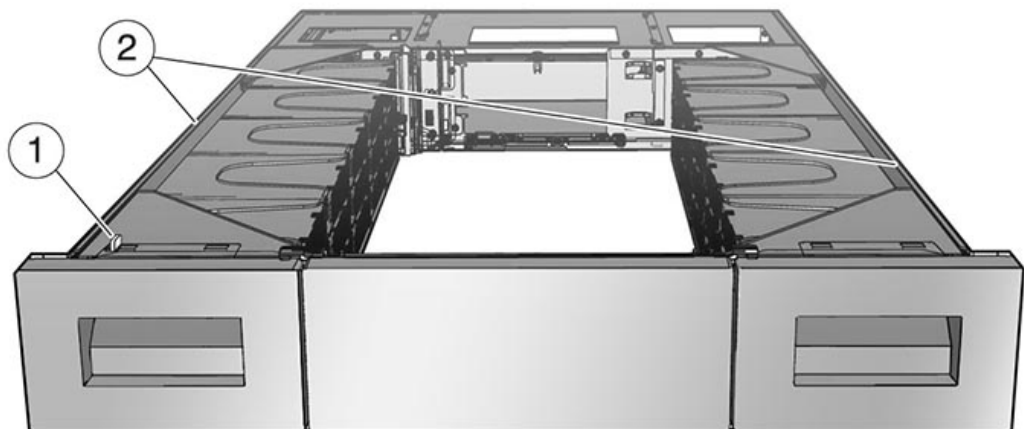
Legen Sie keine Kassetten in die Magazineinschubfächer.

5. Fahren Sie bei dem Abschnitt mit der gewünschten Aufgabe fort:
 - ["Installation des Erweiterungsmoduls"](#)
 - ["Abschließende Maßnahmen für die Hardware"](#)

Installation des Erweiterungsmoduls

Sie können bis zu neun 2-HE-Module hinzufügen, um die Kassettenkapazität zu erweitern und die Anzahl verfügbarer Bandlaufwerkmontagegruppen zu erhöhen (siehe [Abbildung 3.13, „Erweiterungsmodul“](#)). Das Erweiterungsmodul wird unter dem Grundmodul oder dem letzten 2-HE-Modul installiert (siehe [Abbildung 3.1, „Installationsüberblick“](#)).

Abbildung 3.13. Erweiterungsmodul



L207_150

Abbildungslegende:

1 - Verbindungsstück

2 - Flansche

Die folgenden Aufgaben werden bei der Installation des Erweiterungsmoduls ausgeführt:

1. Packen Sie das Erweiterungsmodul aus, und passen Sie es den Umgebungsbedingungen an (siehe [Kapitel 2, Planung und Vorbereitung](#)).
2. Wenn Sie ein Modul zu einer Bibliothek hinzufügen, die sich in Betrieb befindet, müssen Sie den Roboter parken und sperren, und dann die Stromzufuhr zu der Bibliothek unterbrechen.
3. Nehmen Sie die Magazine und den Bibliotheksboden aus dem vorher installierten Modul heraus.
4. Setzen Sie Schnappmuttern auf der Vorder- und Rückseite eines Racks mit rechteckigen Bohrungen ein.
5. Nehmen Sie Bandkassettenmagazine aus dem Erweiterungsmodul heraus.
6. Setzen Sie den Bibliotheksboden in das letzte Erweiterungsmodul ein, bevor Sie das Modul installieren.
7. Installieren Sie das Modul in der vorhandenen Bibliothek. Dies umfasst die Anpassung des Erweiterungsmoduls an das installierte Modul, die Befestigung des Verbindungsstückes in dem linken Magazineinschubfach, die Installation der hinteren Schienen und die Sicherung des Moduls an dem Rack mit Schrauben.
8. Setzen Sie die Kassettenmagazine wieder ein.
9. Bringen Sie das Moduletikett an.
10. Entsperren Sie den Roboter.
11. Schließen Sie die Kabel an.
12. Stellen Sie die Stromzufuhr zu der Bibliothek wieder her.

Erforderliches Werkzeug

#2-Kreuzschlitzschraubendreher.

Auspacken des Erweiterungsmoduls und Anpassung an die Umgebungsbedingungen

- Befolgen Sie die Auspackanweisungen (siehe "[Auspacken der SL150-Bibliothek und Anpassung an die Umgebungsbedingungen](#)").

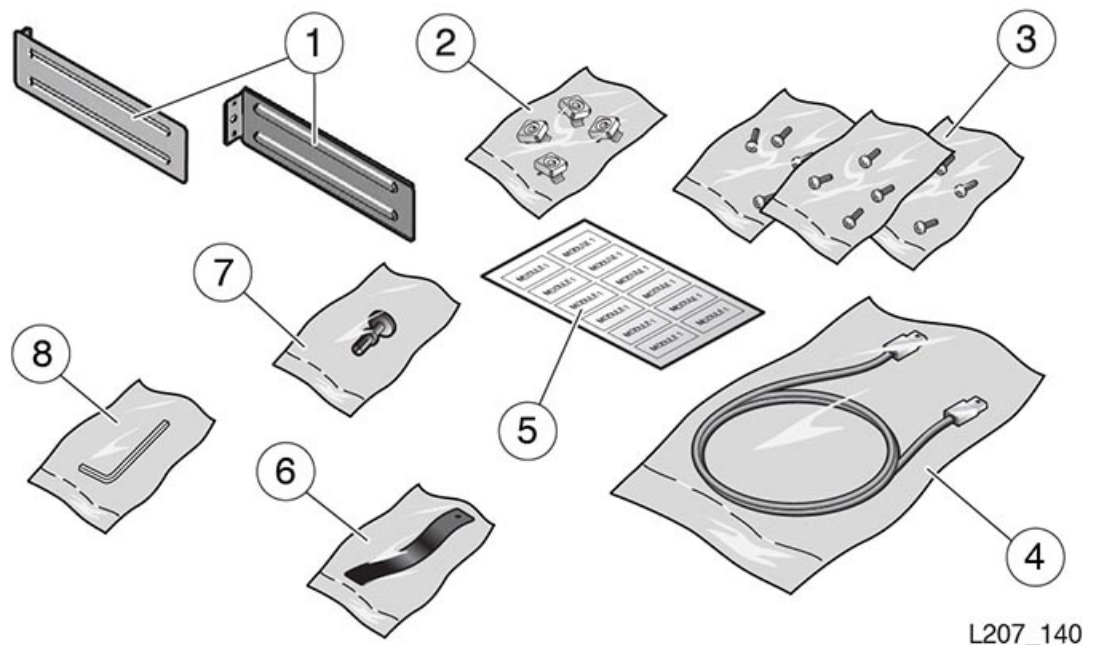
Kit mit Befestigungs- und Montagmaterial des Erweiterungsmoduls

Das *Zubehörkit* des Erweiterungsmoduls (Modul 2 bis Modul 10) enthält das folgende Befestigungs- und Montagmaterial (siehe [Abbildung 3.14, „Befestigungs- und Montagmaterial für das Erweiterungsmodul“](#)):

- Hintere Schienen
- 10-32-Schnappmuttern (werden in Racks mit rechteckigen Bohrungen verwendet)
- Diverse Schrauben:

- 10-32 X 5/8-Schrauben (werden mit Schnappmuttern und Racks mit 10-32-Gewindebohrungen verwendet)
- M5 0.8 X 16 mm-Schrauben (werden in Racks mit M5-Gewindebohrungen verwendet)
- M6 16 mm-Schrauben (werden in Racks mit M6-Gewindebohrungen verwendet)
- Erweiterungsverbindungskabel mit USB-Steckern vom Typ A
- Etikettenset (Modul 2 bis Modul 10)
- Klettverschluss
- Niet
- Sechskantschlüssel

Abbildung 3.14. Befestigungs- und Montagmaterial für das Erweiterungsmodul



L207_140

Abbildungslegende:

1 - Hintere Schienen

2 - Schnappmuttern

3 - Schrauben (diverse)

4 - Erweiterungskabel mit USB-Steckern vom Typ A

5 - Moduletiketten

6 - Klettverschluss

7 - Niet

8 - Sechskantschlüssel

Bereitlegen des Befestigungsmaterials für das Erweiterungsmodul

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Befestigungsmaterial bereitzulegen:

1. Nehmen Sie den Inhalt aus dem Zubehörpackage heraus.
2. Prüfen Sie die Teile anhand der Bestandsliste, um sicherzustellen, dass alle Teile vorhanden sind, die Sie für die Installation des Moduls benötigen.
3. Wählen Sie die Teile, die Sie für die Installation in dem Rack benötigen, und legen Sie die anderen beiseite.

Hinweis:

Verwenden Sie immer die hinteren Schienen, die Moduletiketten und das Erweiterungskabel. Verwenden Sie den Klettverschluss und den Niet für die Kabel nach Bedarf. Verwenden Sie die Schnappmutter und 10-32-Schrauben für Racks mit rechteckigen Bohrungen. Verwenden Sie die entsprechenden Schrauben für Racks mit Gewindebohrungen. Beispiel: In einem Rack mit M5-Gewindebohrungen werden nur die M5-Schrauben verwendet (Schnappmutter, 10-32 x 5/8-Schrauben und M6-Schrauben werden nicht verwendet).

Ausschalten der Bibliothek

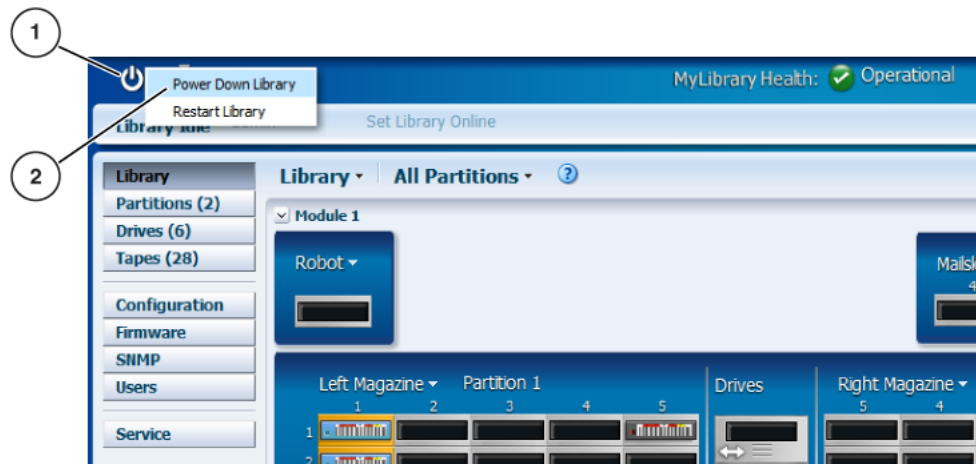
Hinweis:

Wenn Sie das Erweiterungsmodul während der Erstinstallation der Bibliothek installieren, fahren Sie mit [Entfernen des Bibliotheksbodens](#) fort.

Aufgabe 1 Ausschalten der Bibliothek

1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Melden Sie sich bei der Remote-Schnittstelle der SL150-Bibliothek an (siehe [Abbildung 4.15, „Anmeldebildschirm der Remote-Schnittstelle der SL150“](#)).
3. Klicken Sie oben links auf dem Bildschirm auf das Netzsymbol (siehe [Abbildung 3.15, „Optionen beim Ausschalten“](#)), und wählen Sie in der Liste die Option **Power Down Library** (Bibliothek ausschalten).

Abbildung 3.15. Optionen beim Ausschalten



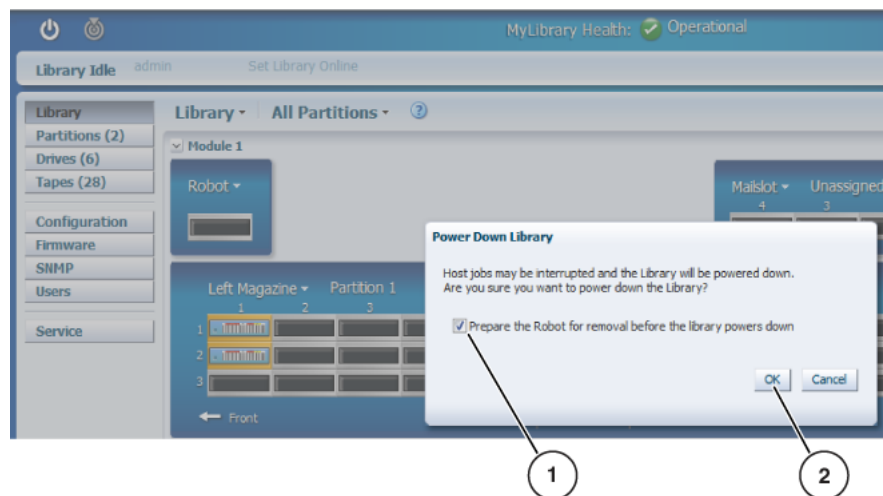
Abbildungslegende:

1 - Netzsymbol

2 - Befehl "Power Down Library" (Bibliothek ausschalten)

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Prepare the Robot for removal before the library powers down** (Roboter vor dem Ausschalten der Bibliothek zum Ausbau vorbereiten), und klicken Sie auf **OK** (siehe [Abbildung 3.16, „Vorbereiten des Roboters zum Ausbau“](#)).

Abbildung 3.16. Vorbereiten des Roboters zum Ausbau



Abbildungslegende:

1 - Kontrollkästchen

2 - Schaltfläche "OK"

Aufgabe 2 Sperren des Roboters

1. Suchen Sie die Robotersperre am Grundmodul (siehe [Abbildung 3.2, „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls \(als Modul 1 identifiziert\)“](#)).
2. Setzen Sie die Robotersperre in die gesperrte Position.

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

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

3. Stellen Sie sicher, dass das Symbol mit dem *geschlossenen* Vorhängeschloss angezeigt wird.

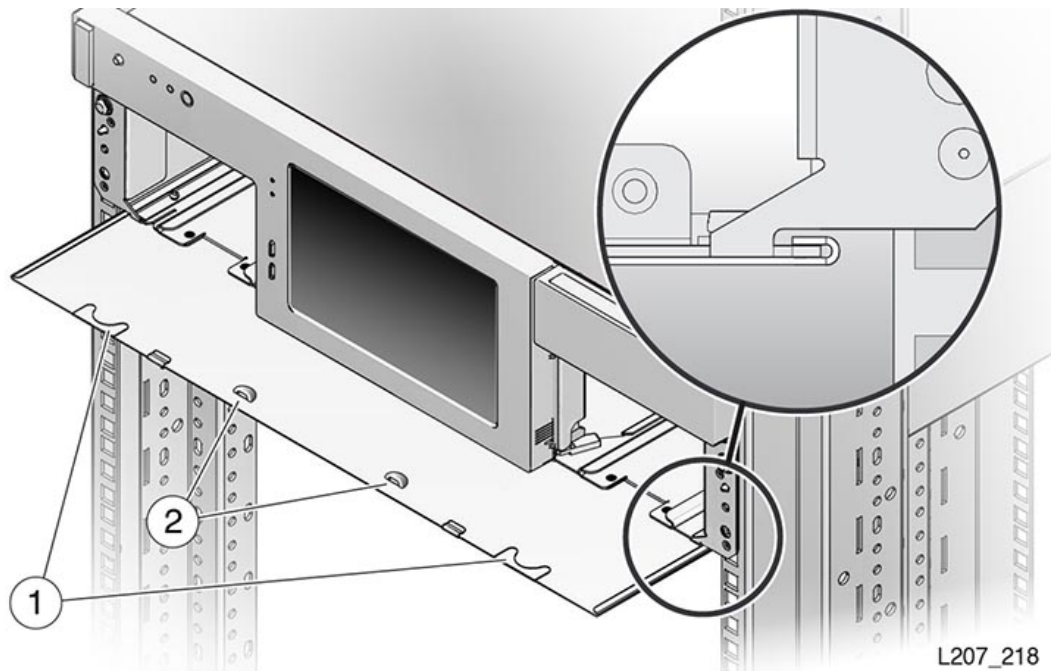
Entfernen des Bibliotheksbodens

So entfernen Sie den Bibliotheksboden:

1. Nehmen Sie die Kassettenmagazine (siehe [Aufgabe 2 Entfernen des KassettenmagazinsMagazinAusbauGrundmodulGrundmodulEntfernen des MagazinsMagazinAusbauVerwenden des Werkzeuges](#)) aus dem unteren Modul der Bibliothek heraus.
2. Fassen Sie in die Fingeröffnungen auf der Vorderseite des Bodens in dem Magazineinsatz (siehe [Abbildung 3.17, „Entfernen des Bibliotheksbodens aus dem Grundmodul“](#)).
3. Ziehen Sie den Boden aus der Vorderseite des Moduls heraus, und legen Sie ihn beiseite.

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 Bodenbefestigungen zu lösen. Ziehen Sie den Boden anschließend mit der anderen Hand nach vorne.

Abbildung 3.17. Entfernen des Bibliotheksbodens aus dem Grundmodul**Abbildungslegende:****1 - Fingeröffnungen des Bodens****2 - Bodensperre (verbessertes Bodendesign)****Einsetzen der Schnappmutter für das Erweiterungsmodul****Hinweis:**

Wenn das Rack Gewindebohrungen hat, fahren Sie mit [Vorbereitung des Erweiterungsmoduls zur Installation](#) fort.

Führen Sie zur Installation der Schnappmutter die folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe 1 Einsetzen der Schnappmutter auf der Vorderseite des Racks

1. Suchen Sie den 2-HE-Bereich unmittelbar unter dem installierten Modul.
2. Öffnen Sie das Paket mit den Schnappmutter, und nehmen Sie eine Mutter heraus.
3. Suchen Sie die mittlere Bohrung der zweiten HE (fünfte Bohrung von oben unter der ersten HE) auf dem linken und rechten Schienenholm (siehe [Abbildung 3.18](#), „[Installation des Erweiterungsmoduls](#)“). Verwenden Sie gegebenenfalls die Schablone zur Schieneninstallation.
4. Gehen Sie beim Anbringen der Schnappmutter wie folgt vor:

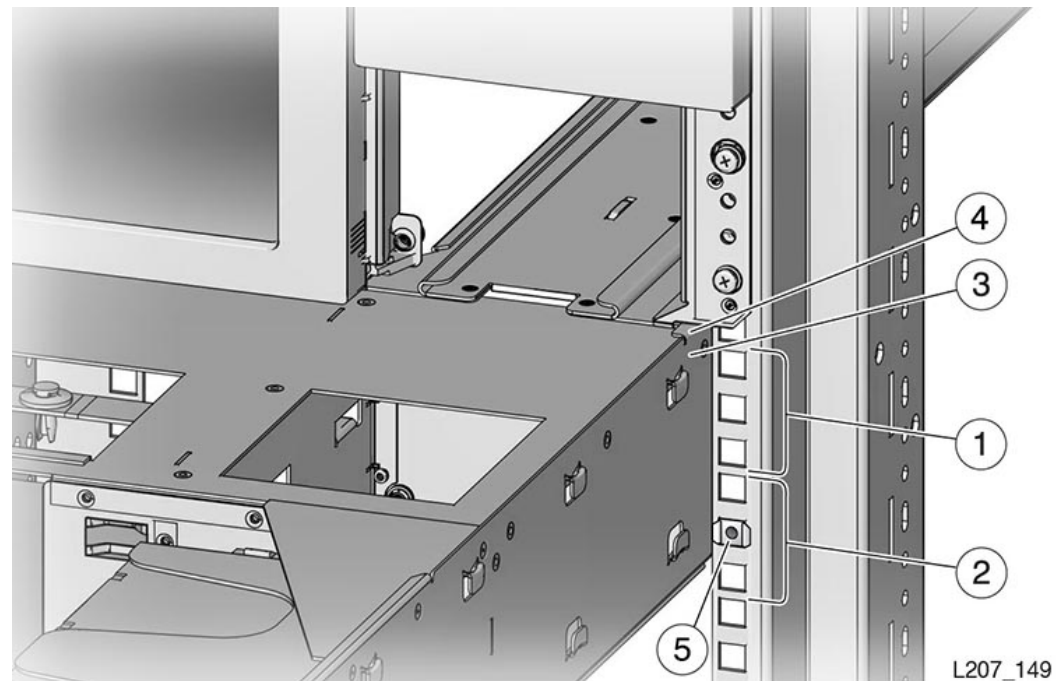
- a. Setzen Sie eine Kante der Schnappmutter von der Rückseite des Rackholms in die Bohrung ein.

Tipp:

Die rechteckige Mutter befindet sich auf der Innenseite des Rackholms.

- b. Drücken Sie die andere Kante der Schnappmutter zusammen, und führen Sie sie in die Bohrung ein.
5. Stellen Sie sicher, dass die Schnappmutter parallel sind (in identischem Befestigungsloch).

Abbildung 3.18. Installation des Erweiterungsmoduls



Abbildungslegende:

1 - Erste HE

2 - Zweite HE

3 - Modulflansch

4 - Modulbefestigung

5 - Position der Schnappmutter (zweite Bohrung der zweiten HE)

Aufgabe 2 Einsetzen der Schnappmuttern auf der Rückseite des Racks

1. Suchen Sie den 2-HE-Bereich auf der Rückseite des Racks unmittelbar unter dem installierten Modul.

2. Setzen Sie eine Schnappmutter in die dritte Bohrung von oben unter der ersten HE auf den linken und rechten Schienenholmen ein.
3. Stellen Sie sicher, dass die Schnappmuttern parallel sind (in identischem Befestigungsloch).

Vorbereitung des Erweiterungsmoduls zur Installation

Hinweis:

Bei diesem Schritt wird davon ausgegangen, dass Sie das Erweiterungsmodul aus dem Versandbehälter herausgenommen haben (siehe "[Auspacken der SL150-Bibliothek und Anpassung an die Umgebungsbedingungen](#)").

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um das Erweiterungsmodul zur Installation vorzubereiten.

Aufgabe 1 Entfernen der Kassettenmagazine

1. Fassen Sie hinter das Frontbedienfeld, und heben Sie die Sperre an, um das Magazin zu lösen (siehe [Abbildung 3.19](#), „Magazinriegel“).

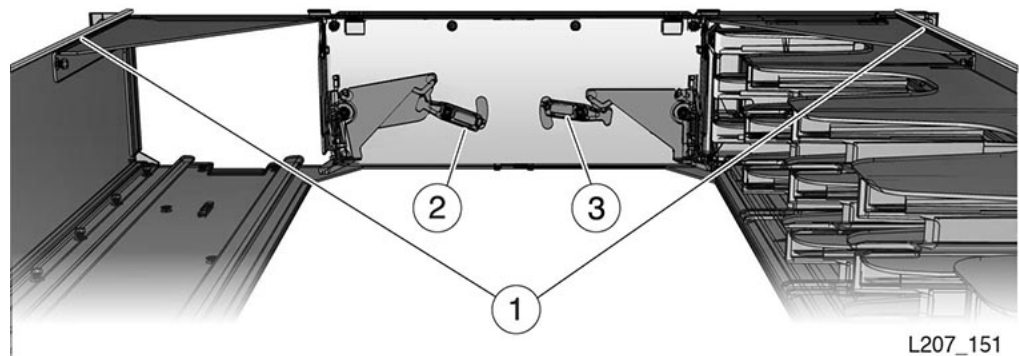
Das Erweiterungsmodul ist an der Oberseite offen, und die Riegel befinden sich hinter der Vorderseite des Moduls.

Tipp:

Sie können das Magazin auch mit dem Sechskantschlüssel lösen.

2. Nehmen Sie die Kassettenmagazine aus dem Modul heraus, das Sie installieren.

Abbildung 3.19. Magazinriegel



L207_151

Abbildungslegende:

1 - Modulflansche

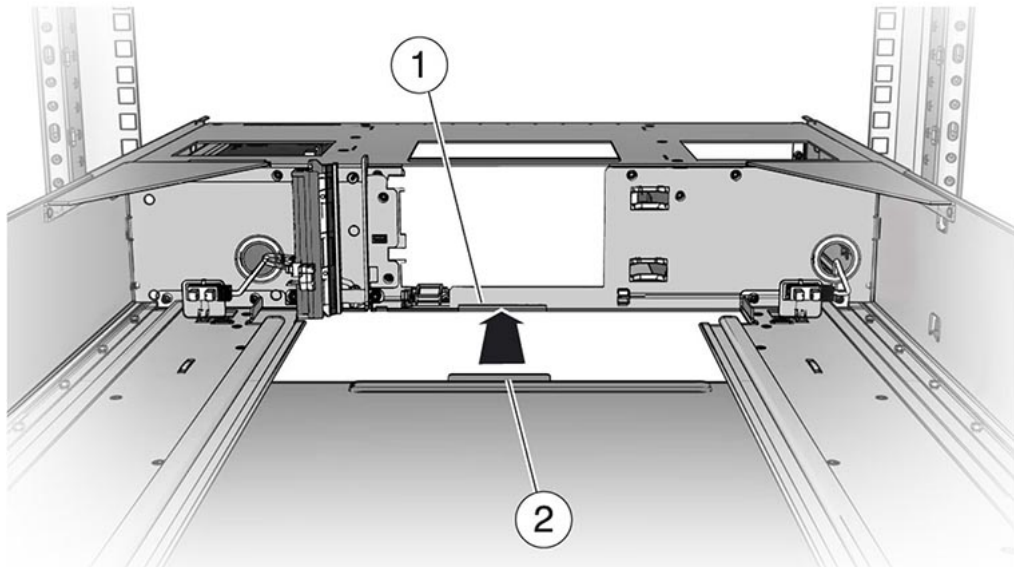
2 - Entriegelte Position

3 - Verriegelte Position

Aufgabe 2 Einsetzen des Bodens im letzten Erweiterungsmodul

1. Drehen Sie das Erweiterungsmodul um.
2. Richten Sie den Boden so aus, dass die Fingeröffnungen in das Einschubfach des Kassettenmagazins zeigen (siehe [Abbildung 3.17](#), „Entfernen des Bibliotheksbodens aus dem Grundmodul“).
3. Setzen Sie die rückwärtige 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 Bodenbefestigung mit dem Moduleinschubfach (siehe [Abbildung 3.20](#), „Bibliotheksboden“).
5. Schieben Sie den Boden ein, und befestigen Sie die Bodenklammer in jedem Magazineinsatz (siehe [Abbildung 3.21](#), „Gesicherter Boden“).
6. Drehen Sie das Modul um, und stellen Sie sicher, dass die Bodenschellen ordnungsgemäß am Gehäuse befestigt sind.

Abbildung 3.20. Bibliotheksboden

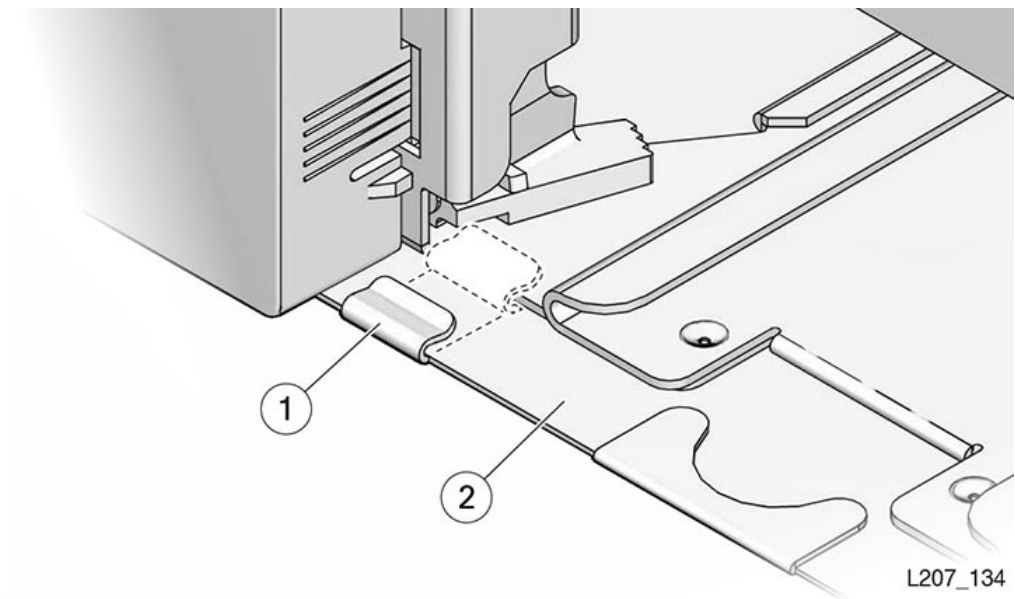


L207_111

Abbildungslegende:

1 - Bodeneinschubfach

2 - Bodensicherung

Abbildung 3.21. Gesicherter Boden**Abbildungslegende:****1 - Bodenschelle****2 - Boden****Installation des Erweiterungsmoduls****Warnung:**

Zum Anheben und Installieren des Erweiterungsmoduls sind zwei Personen erforderlich. Fassen Sie das Erweiterungsmodul an den Seiten. Heben Sie das Modul nicht an der Bandlaufwerkfüllkarte an.

Installieren Sie das Erweiterungsmodul wie im Folgenden beschrieben:

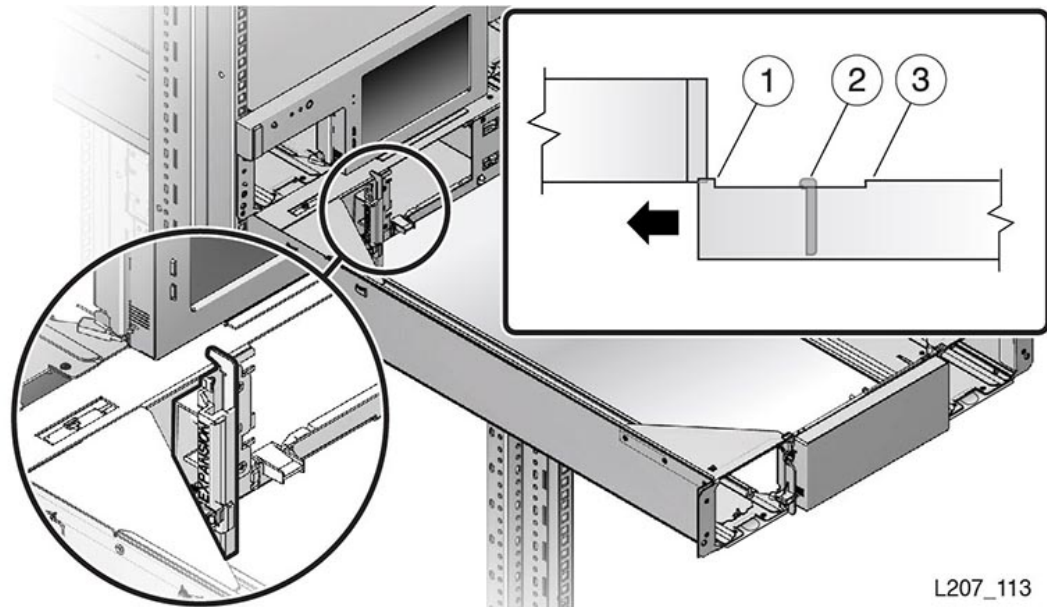
1. Heben Sie das Modul auf Höhe der Unterseite des installierten Moduls an.
2. Schieben Sie die hintere Kante des Modulflansches in die Rillen an der unteren Kante des installierten Moduls, und führen Sie das 2-HE-Erweiterungsmodul ca. 75 Millimeter (3 Zoll) ein.
3. Senken Sie die vordere Kante des Moduls ca. 10 mm (0,4 Zoll) ab, leiten Sie die scharfen Metallkanten an der Vorderseite des oberen Moduls vorbei, und schieben Sie das Modul mit den scharfen Kanten über die Vorderseite hinaus ein (siehe [Abbildung 3.22](#), „Vermeiden von Verkratzen“).

Hinweis:

Verkratzen Sie das Bedienfeld des Moduls oben nicht.

4. Heben Sie die Vorderseite des 2-HE-Moduls an, und schieben Sie die linken und rechten Seitenflansche des Moduls in die Rillen des vorherigen Moduls ein.
5. Schieben Sie das Modul ein, und befestigen Sie das Verbindungsstück im Einschubfach des linken Magazineinsatzes (siehe [Abbildung 3.23](#), „Verbindungsstück befestigt“).
6. Fahren Sie mit [Befestigen des Erweiterungsmoduls](#) fort.

Abbildung 3.22. Vermeiden von Verkratzen



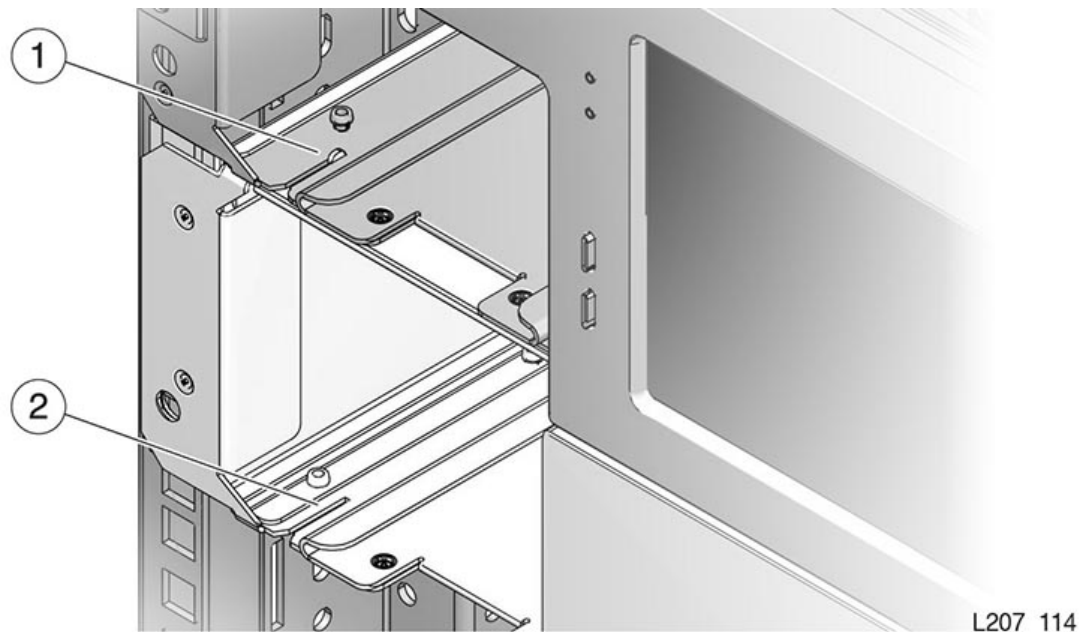
L207_113

Abbildungslegende:

1 - Flansch (kurzer Abschnitt)

2 - Großes Metallteil mit scharfen Kanten

3 - Flansch (langer Abschnitt)

Abbildung 3.23. Verbindungsstück befestigt**Abbildungslegende:**

1 - Verbindungsstück in Einschubfach befestigt

2 - Einschubfach in Magazineinsatz

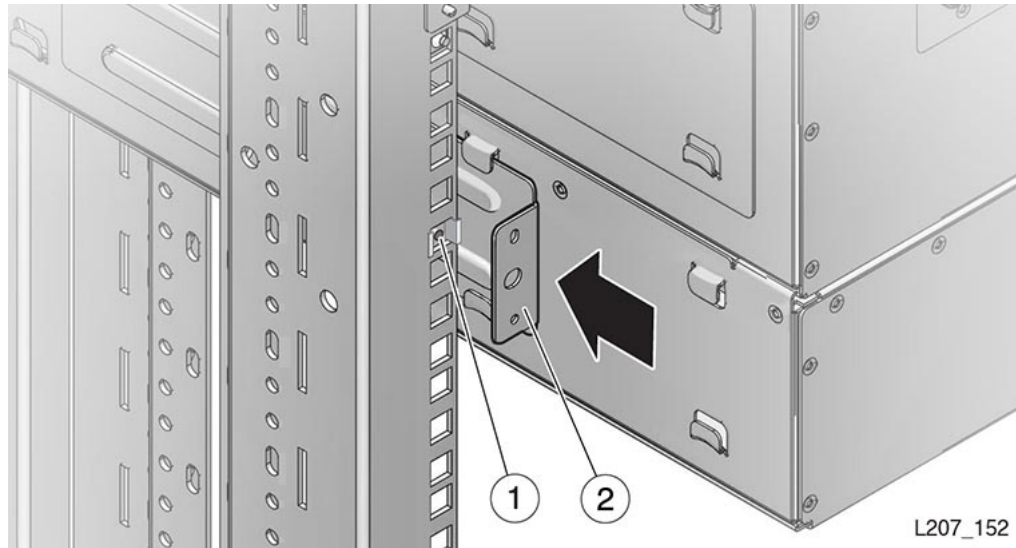
Befestigen des Erweiterungsmoduls

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um das Erweiterungsmodul in dem Rack zu befestigen.

Aufgabe 1 Montieren der hinteren Schienen

1. Schieben Sie die hintere Führungsschiene unter die Befestigungen des Erweiterungsmoduls (siehe [Abbildung 3.24, „Hintere Schiene und Schnappmutter des Erweiterungsmoduls“](#)).
2. Wiederholen Sie diesen Schritt für die Schiene auf der anderen Seite des Moduls.

Abbildung 3.24. Hintere Schiene und Schnappmutter des Erweiterungsmoduls



Abbildungslegende:

1 - Schnappmutter

2 - Hintere Schiene

Aufgabe 2 Sichern der hinteren Schiene

1. Drücken Sie die hintere Schiene gegen die senkrechte Schiene des Racks.
2. Befestigen Sie die hintere Schiene mit einer Schraube an der senkrechten Schiene des Racks.

Tipp:

Verwenden Sie eine 10-32-Schraube, wenn das Rack rechteckige Bohrungen hat (Schraube und Schnappmutter passen zusammen).

3. Wiederholen Sie diesen Schritt für die Schiene auf der anderen Seite des Moduls.

Aufgabe 3 Befestigen des Erweiterungsmoduls am vorderen Rackholm

Tipp:

Verwenden Sie eine 10-32-Schraube, wenn das Rack rechteckige Bohrungen hat (Schraube und Schnappmutter passen zusammen).

1. Setzen Sie eine Schraube in die untere linke Seite des Moduls, und ziehen Sie sie einige Umdrehungen an.
2. Setzen Sie eine Schraube in die untere rechte Seite des Moduls, und ziehen Sie sie einige Umdrehungen an.

3. Ziehen Sie beide Schrauben fest an.
4. Installieren Sie ein weiteres Erweiterungsmodul (siehe "[Einsetzen der Schnappmuttern für das Erweiterungsmodul](#)").

Einsetzen der Kassettenmagazine

Hinweis:

Linkes und rechtes Magazin sind eindeutig.

Setzen Sie das Kassettenmagazin wie im Folgenden beschrieben ein:

1. Richten Sie das Magazin an den Kassetteneinschubfächern aus, die zur Mitte des Moduls zeigen.

Hinweis:

Legen Sie keine Kassetten in die Magazineinschubfächer.

2. Heben Sie das Magazin mit der Rückseite zum Moduleinschubfach an.
3. Setzen Sie das Magazin in das Magazineinschubfach ein.
4. Schieben Sie das Magazin ganz in das Einschubfach ein.
5. Wiederholen Sie diese Schritte, bis jedes Erweiterungsmodul zwei Magazine enthält.

Beschriften des Moduls

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein ID-Etikett an dem Modul anzubringen:

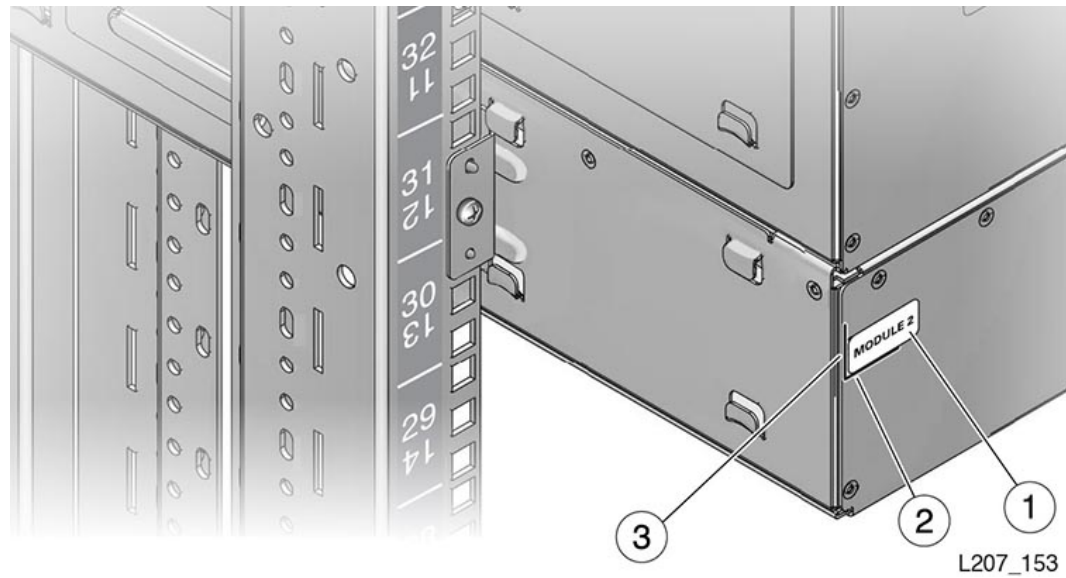
1. Suchen Sie die Markierungen in der oberen linken Ecke des Erweiterungsmoduls (von der Rückseite des Racks aus gesehen).
2. Nehmen Sie das Blatt mit den Moduletiketten aus dem Zubehörkit.
3. Ziehen Sie das richtige Etikett von dem Etikettenblatt ab.

Hinweis:

Das Blatt enthält Etiketten für Modul 2 bis Modul 10.

4. Bringen Sie das Etikett in die richtige Position, richten Sie es an den Markierungen aus, und kleben Sie es auf das Gehäuse (siehe [Abbildung 3.25](#), „[Etikett mit Erweiterungsmodul-ID](#)“).
5. Fahren Sie mit [Anbringen des Klettverschlusses](#) fort.

Abbildung 3.25. Etikett mit Erweiterungsmodul-ID



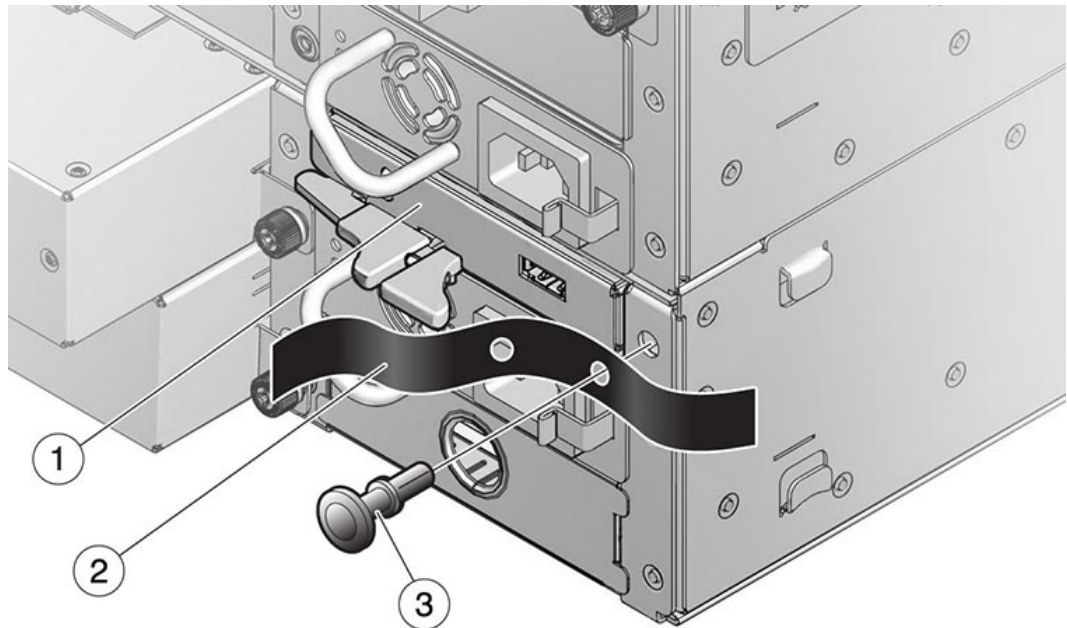
Abbildungslegende:

- 1 - Moduletikett**
- 2 - Horizontale Markierung**
- 3 - Vertikale Markierung**

Anbringen des Klettverschlusses

Bringen Sie den Klettverschluss wie im Folgenden beschrieben an:

1. Setzen Sie den Niet in eine Öffnung des Klettverschlusses ein (siehe [Abbildung 3.26](#), „Klettverschluss“).
2. Ziehen Sie den Druckbolzen aus der Nietoberfläche.
3. Richten Sie den Niet an der Öffnung neben dem Modulcontroller aus.
4. Schieben Sie den Niet in die Öffnung.
5. Drücken Sie den Druckbolzen ein, um den Niet zu sichern.

Abbildung 3.26. Klettverschluss

L207_154

Abbildungslegende:**1 - Modulcontroller****2 - Klettverschluss****3 - Niet**

Abschließende Maßnahmen für die Hardware

Die SL150-Hardware ist jetzt im Rack installiert.

Wenn Sie weitere Bandlaufwerke und Netzteile für diese Bibliothek erworben haben, installieren Sie sie jetzt (siehe [Kapitel 6, Hinzufügen von Netzteilen und Bandlaufwerken](#)).

Zum Abschluss der Installation müssen Sie die physische Robotersperre zurücksetzen und die Kabel anschließen.

Entsperren des Roboters

Lösen Sie die Robotersperre wie im Folgenden beschrieben:

1. Suchen Sie die Robotersperre auf der Rückseite des Grundmoduls (siehe [Abbildung 3.2, „Rückwärtige Ansicht des Grundmoduls \(als Modul 1 identifiziert\)“](#)).

2. Setzen Sie die Robotersperre in die entspernte Position.

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

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

3. Stellen Sie sicher, dass das Symbol mit dem geöffneten Vorhängeschloss angezeigt wird.

Grundlegende Verkabelung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kabel an den Bibliothekskomponenten anzuschließen.

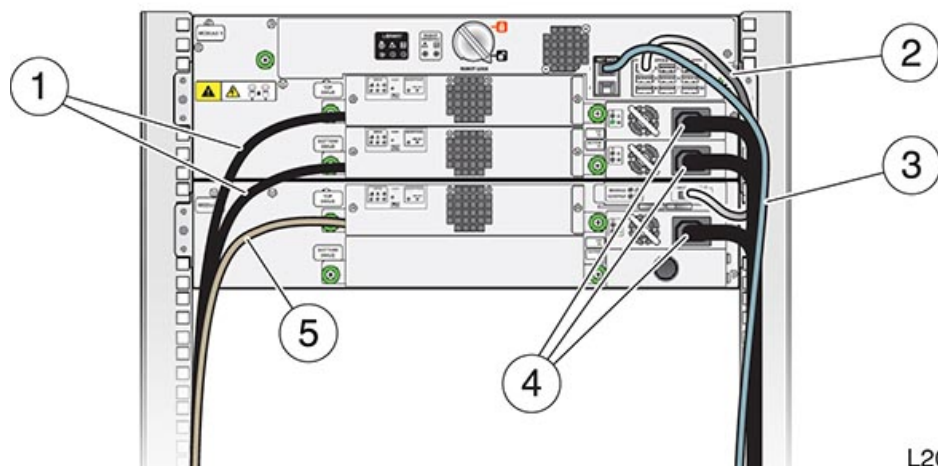
Aufgabe 1 Verbinden des Erweiterungsmodulcontrollers mit dem Grundmodul

1. Verbinden Sie je einen beliebigen Modulausgangsport am Grundmodul über ein Erweiterungskabel mit dem Modulcontroller jedes Erweiterungsmoduls (siehe [Abbildung 3.27, „Anfängliche Verkabelung“](#)).

Hinweis:

Der Verbindungsbereich des Modulausgangs enthält neun Ports von 2 bis 10. Die Reihenfolge der Verkabelung ist unerheblich (Beispiel: Modulausgangsport 2 muss nicht zwingend mit dem Port von Modulcontroller 2 verbunden werden).

Abbildung 3.27. Anfängliche Verkabelung



Abbildungslegende:

1 - Fibre Channel-Kabel des Bandlaufwerkes

2 - Erweiterungskabel

3 - Ethernetkabel (Net Mgt-Port 1)

4 - Netzkabel des Netzteiles

5 - Serial Attached SCSI-(SAS-)Kabel des Bandlaufwerkes

Aufgabe 2 Anschließen der Kabel an die Bandlaufwerkmontagegruppe und das Netzteil

1. Verbinden Sie den Netzanschluss jedes installierten Netzteiles über das Netzkabel mit der Stromverteilungseinheit im Rack.

Eine Liste der Netzkabelteilenummern finden Sie in der *Storage Tek SL150 Modular Tape Library - Systemsicherheitsdokumentation*.

2. Schließen Sie ein Schnittstellenkabel an den Schnittstellenport jedes installierten Bandlaufwerkes an. Bringen Sie ein Etikett an, auf dem die Position des Bandlaufwerkes im Modul und der Port angegeben sind, um eine ordnungsgemäße Verbindung nach einer Servicemaßnahme zu gewährleisten.

Hinweis:

Der Schnittstellenport befindet sich auf der linken Seite des Laufwerkeinsatzes (von der Rückseite der Bibliothek aus gesehen).

Aufgabe 3 Verbinden des Netzwerkports

1. Suchen Sie den NET MGT-Bereich des Grundmoduls (über dem Netzteil und links neben den Modulausgangsports).
2. Stecken Sie den Stecker des Ethernetkabels in den oberen Port, der mit 1 auf dem Gehäuse markiert ist.
3. Bringen Sie ein Etikett an dem Kabel an, auf dem der Netzwerkport angegeben wird, um eine ordnungsgemäße Verbindung nach einer Servicemaßnahme zu gewährleisten.

Aufgabe 4 Ausrichten und Justieren von Kabeln und Netzkabeln

1. Ziehen Sie gegebenenfalls Kabelüberlängen aus dem Erweiterungsmodul heraus.
2. Wickeln Sie den Klettverschluss um die Kabel und Netzkabel.
3. Verstauen Sie Kabelüberlängen in dem Hohlraum zwischen Rackholm und seitlicher Abdeckung.

Anschluss an die Stromversorgung

Schließen Sie die Bibliothek wie im Folgenden beschrieben an die Stromversorgung an:

1. Stellen Sie sicher, dass der Roboter nicht gesperrt ist.
2. Drücken Sie den Netzschalter auf dem Frontbedienfeld des Grundmoduls.

Die Dauer des Einschaltvorganges ist von der Anzahl der Module und Kassetten in der Bibliothek abhängig. Es wird davon ausgegangen, dass bei einer Erstinstallation keine Kassetten in der Bibliothek eingelegt sind. Der Vorgang wird in [Anhang A, Hochfahren](#) beschrieben.

Hinweis:

Entfernen Sie ein Kassettenmagazin nicht manuell, während die Bibliothek nach Hinzufügen eines Erweiterungsmoduls neu gestartet wird. Nehmen Sie ein Kassettenmagazin nur manuell heraus, wenn die Bibliothek *betriebsbereit* und *offline* ist.

3. Fahren Sie mit dem entsprechenden Kapitel fort:
 - Bei einer neuen Bibliotheksinstallation: [Kapitel 4, Initialisierung der Bibliothek](#).
 - Bei einem Upgrade der Bibliothek durch ein Erweiterungsmodul: [Kapitel 5, Checkout und Hostverbindung](#).

Kapitel 4. Initialisierung der Bibliothek

Die Grundinitialisierung der SL150-Bibliothek erfolgt über den Touchscreen an der Vorderseite (siehe [Abbildung 4.1, „Überblick über die Initialisierung der Bibliothek“](#)). Der Touchscreen bietet keine Einstellungen für Barrierefreiheit. Die Initialisierung der Bibliothek sollte daher von einer Person mit normaler Sehkraft und Geschicklichkeit vorgenommen werden.

Überblick über die Initialisierung

Zur Initialisierung der Bibliothek werden die folgenden Schritte ausgeführt:

1. Ändern Sie das Standardadministratorpasswort (die Standardbenutzer-ID ist **admin**).
2. Konfigurieren Sie den Netzwerkport der Bibliothek.
3. Legen Sie Datum und Uhrzeit der Bibliothek fest.
4. Legen Sie den Elementadressierungsmodus für Laufwerke fest.
5. Konfigurieren Sie den Mailslot, reservierte Einschubfächer und das Volume-Etikettenformat.
6. Prüfen und übernehmen Sie die Initialisierungseinstellungen.

Hinweis:

Der Initialisierungsassistent in Codeversionen vor 2.0 enthielt die Schritte vier und fünf in der vorherigen Liste nicht.

Starten der Bibliotheksinitialisierung

Tippen Sie auf dem Initialisierungsbildschirm auf die Schaltfläche **Start** (siehe [Abbildung 4.1, „Überblick über die Initialisierung der Bibliothek“](#)), um den Vorgang zu beginnen.

Abbildung 4.1. Überblick über die Initialisierung der Bibliothek



Abbildungslegende:

1 - Schaltfläche "Start"

Hinweis:

Der Touchscreen bietet keine Einstellungen für Barrierefreiheit (Unterstützung für Bildschirmsprachausgaben, große Schriftarten oder hohen Kontrast).

Der Bildschirm "Log in as the Default Administrator" (Als Standardadministrator anmelden) wird angezeigt (siehe [Abbildung 4.2](#), „Anmeldung als Standardadministrator“).

Anmeldung als Standardadministrator

Bei der Bibliotheksinitialisierung hat die **Benutzer-ID** immer den Wert **admin**.

Abbildung 4.2. Anmeldung als Standardadministrator



Abbildungslegende:**1 - Schaltfläche "Log In" (Anmelden)**

So melden Sie sich als Standardadministrator an:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit der **Tastatur**, um den Bildschirm zur Eingabe von Zeichen in das Feld **Password** (Passwort) aufzurufen.
2. Geben Sie den ersten Buchstaben des Standardpasswortes (passw0rd) ein, indem Sie auf dem Tastaturbildschirm auf "P" tippen (siehe "[Tastaturbildschirme des Initialisierungsassistenten](#)").
3. Stellen Sie sicher, dass im Feld **Password** (Passwort) der richtige Buchstabe angezeigt wird.

Hinweis:

Tippen Sie auf die Rücktaste, und geben Sie das Zeichen gegebenenfalls erneut ein.

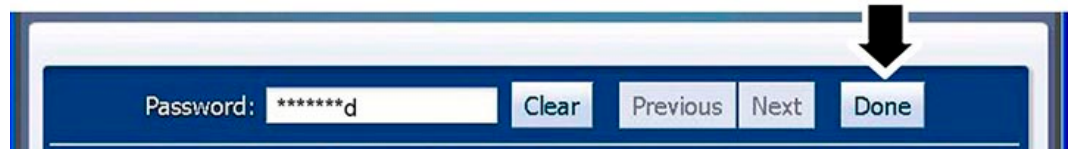
4. Geben Sie die übrigen Zeichen des Standardpasswortes ein.

Hinweis:

Das letzte eingegebene Zeichen wird angezeigt (die anderen Zeichen werden als * angezeigt).

5. Tippen Sie entweder auf die Schaltfläche **Done** (Fertig) oder auf die **Eingabetaste**, nachdem Sie das letzte Zeichen des Passwortes eingegeben haben.

Das letzte Zeichen bleibt lesbar, während alle anderen Zeichen im Feld **Password** (Passwort) mit Sternchen dargestellt werden.



Der Bildschirm **Log in as the Default Administrator** (Als Standardadministrator anmelden) wird mit mehreren großen Punkten im Passwortfeld angezeigt.

Hinweis:

Die Punkte stellen die Standardanzeige und nicht die tatsächliche Anzahl von Zeichen dar, die Sie als Passwort eingegeben haben.

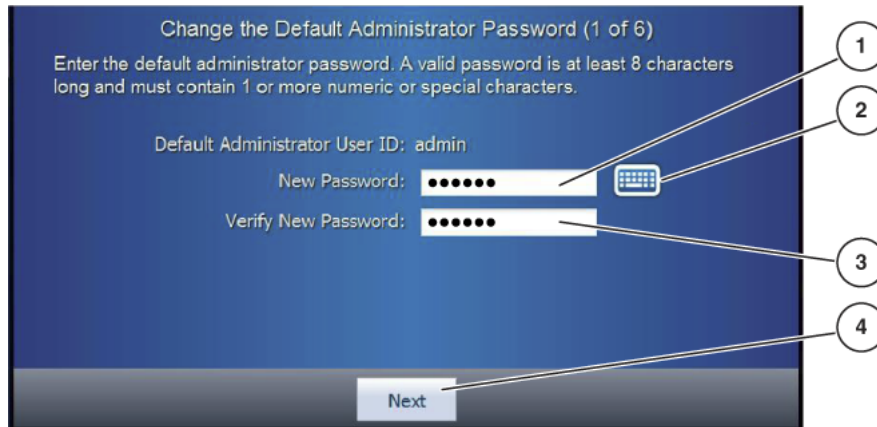
6. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Log in** (Anmelden).

Nach einer kurzen Verzögerung wird der Bildschirm **Change the Default Administrator Password** (Standardadministratorpasswort ändern) angezeigt (siehe [Abbildung 4.3](#), „Ändern des Standardpasswortes“).

Schritt 1 von 6 (Ändern des Standardadministratorpasswortes)

Der erste Schritt bei der Initialisierung der Bibliothek ist die Änderung des Standardadministratorpasswortes (siehe [Abbildung 4.3](#), „Ändern des Standardpasswortes“).

Abbildung 4.3. Ändern des Standardpasswortes



Abbildungslegende:

- 1 - Feld "New Password" (Neues Passwort)
- 2 - Tastaturschaltfläche
- 3 - Feld "Verify New Password" (Neues Passwort bestätigen)
- 4 - Schaltfläche "Next" (Weiter)

Sie müssen das neue Passwort eingeben und anschließend zur Bestätigung wiederholen. Die **Default Administrator User ID** (Standardadministratorbenutzer-ID) hat immer den Wert **admin**.

Hinweis:

Der Wert *passw0rd* wird als ungültiges Passwort betrachtet.

Ändern des Standardpasswortes

So ändern Sie das Standardpasswort:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit der **Tastatur**.
2. Tippen Sie auf die Tasten, um ein neues Standardadministratorpasswort einzugeben.

Hinweis:

Das Passwort muss mindestens acht Zeichen umfassen und mindestens eine Zahl oder ein Sonderzeichen enthalten. Der Wert *passw0rd* wird als ungültig betrachtet.

3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), nachdem Sie das letzte Zeichen des Passwortes eingegeben haben.
4. Geben Sie im Feld **Verify New Password** (Neues Passwort bestätigen) das neue Passwort erneut ein.

Sie müssen sich die Standardbenutzer-ID (admin) und Ihr *neues* Passwort merken.

5. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Done** (Fertig) oder auf die **Eingabetaste**.

Der Bildschirm **Change the Default Administrator Password**

(Standardadministratorpasswort ändern) wird mit mehreren großen Punkten in den Feldern **New Password** (Neues Passwort) und **Verify New Password** (Neues Passwort bestätigen) angezeigt (siehe [Abbildung 4.3, „Ändern des Standardpasswortes“](#)).

Hinweis:

Die Punkte stellen die Standardanzeige und nicht die tatsächliche Anzahl von Zeichen dar, die Sie als Passwort eingegeben haben.

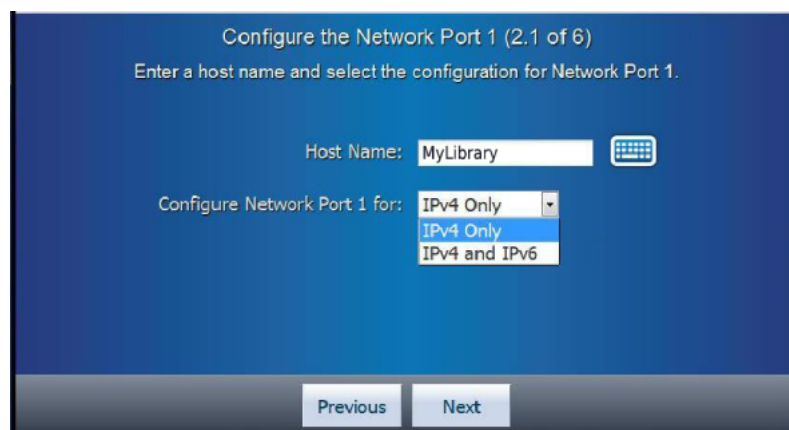
Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, klicken Sie auf die Tastaturschaltfläche, um den Tastaturbildschirm aufzurufen und den Inhalt des Feldes "Password" (Passwort) zu löschen, bevor Sie auf eine weitere Taste tippen. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte nach Bedarf, um die Passworteinträge zu korrigieren.

6. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Der Bildschirm **Configure the Network Port 1** (Netzwerkport 1 konfigurieren) wird angezeigt.

Schritt 2 von 6 (Konfigurieren von Netzwerkport 1)

Abbildung 4.4. Konfiguration von Netzwerkport 1



Nachdem Sie einen Hostnamen für die SL150-Bibliothek eingegeben haben, können Sie Netzwerkport 1 für die Verwendung einer Adresse im IPv4-Format oder sowohl im IPv4- als auch im IPv6-Format konfigurieren.

Eingabe des Hostnamens

Gültige Hostnamen können die folgenden Zeichen enthalten: **A bis Z**, **a bis z**, **0 bis 9** und Bindestriche (-). Das erste bzw. letzte Zeichen im Hostnamen darf jedoch kein Bindestrich sein.

Hinweis:

Es werden weder Leerzeichen noch Unterstriche (_) unterstützt.

So geben Sie den Hostnamen ein:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit der Tastatur.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um einen eventuell vorhandenen **Host Name** (Hostnamen) zu entfernen.
3. Tippen Sie auf die Bildschirmstasten, um den Hostnamen einzugeben.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), nachdem Sie das letzte Zeichen des Namens eingegeben haben.
5. Wählen Sie in der Liste **Configure Network Port 1 for** (Netzwerkport 1 konfigurieren für) einen IP-Adresstyp.

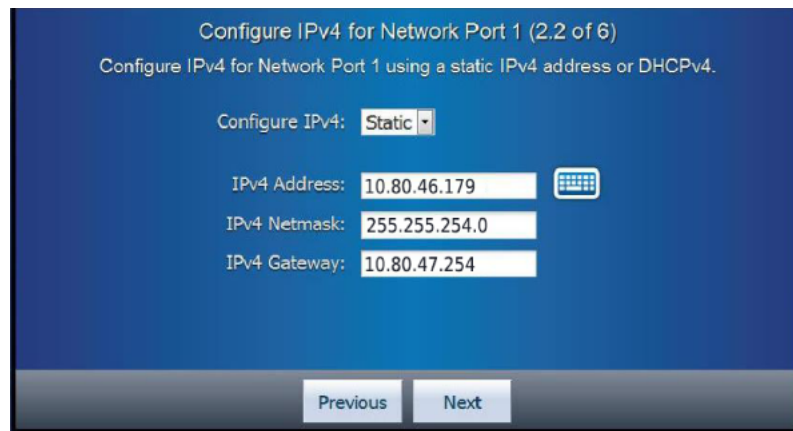
Zwei Optionen sind verfügbar: **IPv4 only** (Nur IPv4) oder **IPv4 and IPv6** (IPv4 und IPv6).

6. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Ein Bildschirm zur Definition der IPv4-Adressparameter wird angezeigt.

Konfigurieren von Netzwerkport 1 mit einer IPv4-Adresse

Abbildung 4.5. Netzwerkport 1 mit statischer IPv4-Adresse



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Netzwerkport zu konfigurieren:

Aufgabe 1 Konfigurieren von IPv4 (statisch oder DHCP)

1. Wählen Sie in der Liste **Configure IPv4** (IPv4 konfigurieren) entweder **Static** (Statisch) oder **DHCPv4**.

Damit ein erfolgreicher Start möglich ist, muss DHCPv4 im Netzwerk ausgeführt werden.

Wenn **Static** (Statisch) ausgewählt ist, müssen Sie weitere Informationen eingeben.

Aufgabe 2 Eingeben der statischen IPv4-Adresse

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eine eventuell vorhandene **IPv4 Address** (IPv4-Adresse) zu entfernen.
2. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um die IPv4-Adresse im Format XXX.XXX.XXX.XXX einzugeben.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), nachdem Sie das letzte Zeichen der Adresse eingegeben haben.

Aufgabe 3 Eingeben der IPv4-Netzmaske

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eine eventuell vorhandene **IPv4 Netmask** (IPv4-Netzmaske) zu entfernen.
2. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um die IPv4-Netzmaske im Format XXX.XXX.XXX.XXX einzugeben.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), nachdem Sie das letzte Zeichen der Netzwerkmaske eingegeben haben.

Aufgabe 4 Eingeben des IPv4-Standardgateways

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um ein eventuell vorhandenes **IPv4 Gateway** (IPv4-Gateway) zu entfernen.

2. Tippen Sie auf die Bildschirmstasten, um das IPv4-Gateway im Format XXX.XXX.XXX.XXX einzugeben.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Done** (Fertig), nachdem Sie das letzte Zeichen des Gateways eingegeben haben.

Der Bildschirm **Configure the Library Network Port 1** (Netzwerkport 1 der Bibliothek konfigurieren) wird mit den von Ihnen angegebenen Werten angezeigt.

Hinweis:

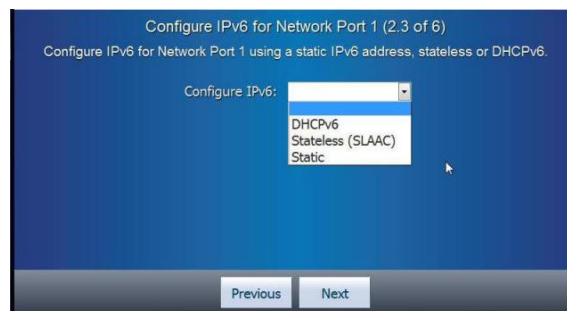
Ändern Sie eventuell falsche Werte, indem Sie auf die Tastaturschaltfläche tippen.

4. Stellen Sie sicher, dass die Werte korrekt sind, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Wenn Sie *nicht* IPv6 verwenden, wird die Aufgabe **Set the Library Date and Time** (Datum und Uhrzeit der Bibliothek festlegen) angezeigt.

Konfigurieren von Netzwerkport 1 mit einer IPv6-Adresse

Abbildung 4.6. IPv6-Optionen für Netzwerkport 1



Wählen Sie in der Liste "Configure IPv6" (IPv6 konfigurieren) eine der Optionen **DHCPv6**, **Stateless (SLAAC)** oder **Static** (Statisch).

- Damit ein erfolgreicher Start möglich ist, muss DHCPv6 im Netzwerk ausgeführt werden, wenn die Option "DHCPv6" ausgewählt ist.
- Wenn **Static** (Statisch) ausgewählt ist, müssen Sie weitere Informationen eingeben.

Netzwerkport 1 mit einer statischen IPv6-Adresse konfigurieren

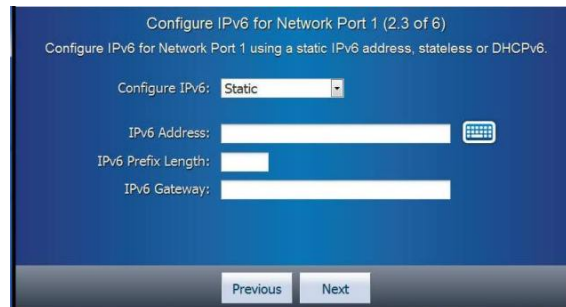
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Netzwerkport zu konfigurieren:

Aufgabe 1 Eingeben der IPv6-Adresse

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit der Tastatur.

2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eine eventuell vorhandene **IPv6 Address** (IPv6-Adresse) zu entfernen.
3. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um die IPv6-Adresse einzugeben.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), wenn Sie das letzte Adresszeichen eingegeben haben.

Abbildung 4.7. Felder für statische IPv6-Adresse



Aufgabe 2 Eingeben der IPv6-Präfixlänge

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eine eventuell vorhandene **IPv6 Prefix Length** (IPv6-Präfixlänge) zu entfernen.
2. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um die IPv6-Präfixlänge einzugeben.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), wenn Sie das letzte Zeichen eingegeben haben.

Aufgabe 3 Eingeben des IPv6-Gateways

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um ein eventuell vorhandenes **IPv6 Gateway** (IPv6-Gateway) zu entfernen.
2. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um das IPv6-Gateway einzugeben.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Done** (Fertig), nachdem Sie das letzte Zeichen eingegeben haben.

Der Bildschirm "Configure IPv6 for Network Port 1" (IPv6 für Netzwerkport 1 konfigurieren) wird angezeigt.

4. Stellen Sie sicher, dass die Werte korrekt sind, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Die Aufgabe **Set the Library Date and Time** (Datum und Uhrzeit der Bibliothek festlegen) wird angezeigt.

Schritt 3 von 6 (Festlegen von Datum und Uhrzeit der Bibliothek)

Der dritte Schritt bei der Initialisierung der Bibliothek besteht in der Festlegung von Datum und Uhrzeit der Bibliothek.

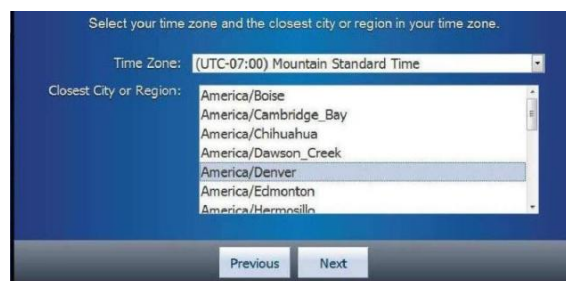
Festlegen der Zeitzone der Bibliothek

So legen Sie die Zeitzone der Bibliothek fest:

1. Wählen Sie in der Liste **Time Zone** (Zeitzone) den entsprechenden Wert.
2. Wählen Sie in der Liste **Closest City or Region** (Nächstgelegener Ort oder nächstgelegene Region) den entsprechenden Wert.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Der Bildschirm **Set the Drive Element Addressing Mode** (Elementadressierungsmodus für Laufwerke festlegen) wird angezeigt.

Abbildung 4.8. Zeitzone der Bibliothek und nächstgelegener Ort oder nächstgelegene Region



Konfiguration von Datum und Uhrzeit

Wählen Sie in der Liste "Configure Date and Time" (Datum und Uhrzeit konfigurieren) entweder **Manually** (Manuell) oder **Using Network Time Protocol** (Network Time Protocol verwenden).

- Wenn Sie **Using Network Time Protocol** (Network Time Protocol verwenden) wählen, müssen Sie die IP-Adresse eines Network Time Protocol-Servers im Netzwerk angeben. Die erforderlichen Schritte ähneln denen zum Festlegen einer IP-Adresse für Netzwerkport 1.
- Wenn Sie **Manually** (Manuell) wählen, müssen Sie weitere Informationen angeben.

Manuelles Festlegen des Datums

So legen Sie das Datum manuell fest:

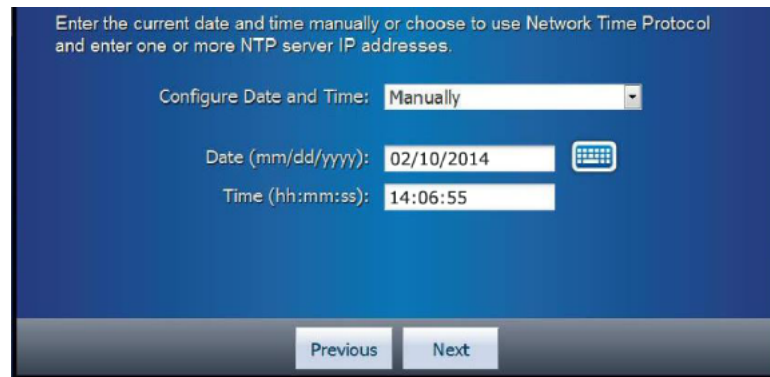
1. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit der **Tastatur**.

Der Bildschirm mit den Buchstaben wird angezeigt, wobei im Parameterfeld *Date* (Datum) angegeben wird.

2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eventuell vorhandene Datumswerte zu entfernen.

3. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ einzugeben.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), nachdem Sie die letzte Ziffer für das Jahr eingegeben haben.

Abbildung 4.9. Datum und Uhrzeit der Bibliothek



Manuelles Festlegen der Uhrzeit

So legen Sie die Uhrzeit manuell fest:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Clear** (Löschen), um eine eventuell vorhandene Uhrzeit zu entfernen.
2. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten, um die aktuelle Uhrzeit im Format HH:MM:SS einzugeben, wobei HH dem 24-Stunden-Format entspricht.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Done** (Fertig).

Der Bildschirm **Set the Library Date and Time** (Datum und Uhrzeit des Bibliothek festlegen) wird mit den eingegebenen Werten angezeigt.

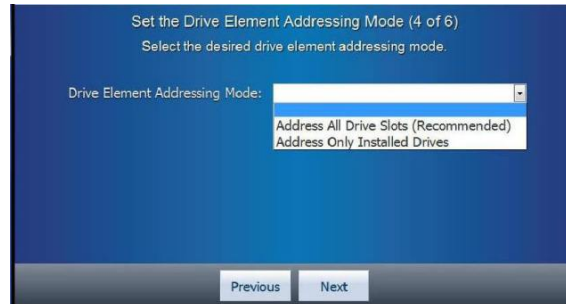
Hinweis:

Ändern Sie eventuell falsche Werte, indem Sie auf die Tastaturschaltfläche tippen.

4. Stellen Sie sicher, dass die Werte korrekt sind, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Schritt 4 von 6 (Festlegen des Elementadressierungsmodus für Laufwerke)

Abbildung 4.10. Elementadressierungsmodi für Laufwerke



Es gibt zwei Elementadressierungsmodi für Laufwerke:

Alle Laufwerkseinschubfächer adressieren

Allen Laufwerken, einschließlich leeren Laufwerkseinschubfächern, wird eine sequenzielle SCSI-Elementadresse zugewiesen, die verbundenen Hosts immer gemeldet wird. In diesem Modus muss die Bibliothek nicht neu gestartet werden, damit neu installierte Laufwerke von verbundenen Hosts verwendet werden können, und die SCSI-Elementadressen der Laufwerke werden niemals geändert. Darüber hinaus können leere Laufwerkseinschubfächer einer Partition zugewiesen werden.

Nur installierte Laufwerke adressieren

Nur installierten Laufwerken wird eine sequenzielle SCSI-Elementadresse zugewiesen. Leeren Laufwerkseinschubfächern wird keine SCSI-Elementadresse zugewiesen, und sie werden verbundenen Hosts nicht gemeldet. In diesem Modus muss die Bibliothek neu gestartet werden, bevor neu installierte Laufwerke von verbundenen Hosts verwendet werden können, und die SCSI-Elementadressen der Laufwerke können geändert werden. Darüber hinaus können nur installierte Laufwerke einer Partition zugewiesen werden.

Elementadressierungsmodus für Laufwerke festlegen

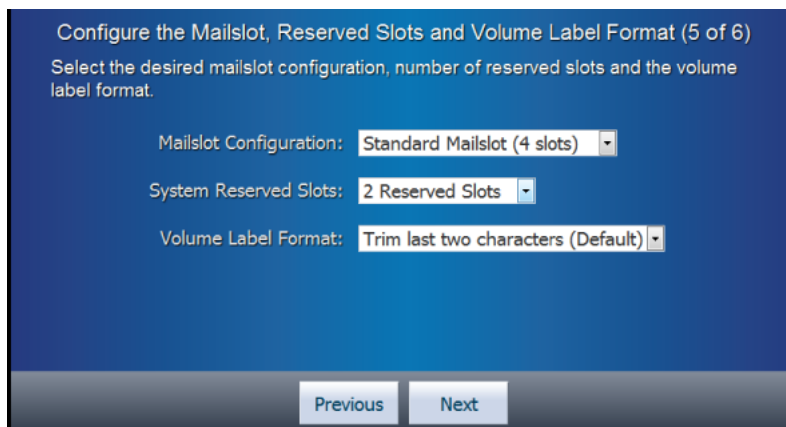
So legen Sie den Elementadressierungsmodus für Laufwerke fest:

1. Wählen Sie in der Liste **Drive Element Addressing Mode** (Elementadressierungsmodus für Laufwerke) den gewünschten Modus.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Der Bildschirm **Configure the Mailslot, Reserved Slots and Volume Label Format** (Mailslot, reservierte Einschubfächer und Volume-Etikettenformat konfigurieren) wird angezeigt.

Schritt 5 von 6 (Konfigurieren von Mailslot, reservierten Einschubfächern und Volume-Etikettenformat)

Abbildung 4.11. Festlegen der reservierten Einschubfächer und des Volume-Etikettenformats der Bibliothek



Der Standard-Mailslot hat vier Einschubfächer, und die erweiterte Mailslot-Konfiguration hat 19 Einschubfächer.

Vom System reservierte Einschubfächer in der SL150-Bibliothek werden in der Regel zur Aufnahme von Reinigungs- oder Diagnosebändern verwendet. Sie können null bis drei Einschubfächer reservieren.

Um verschiedene Etikettenschemas für Kassetten aufzunehmen, unterstützt die SL150-Bibliothek Etiketten mit einer Länge zwischen acht und 14 Zeichen und bietet eine Etikettenfensterfunktion, mit der Sie angeben können, wie die Etiketten von der Hostanwendung interpretiert werden sollen.

Konfiguration des Mailslots

Hinweis:

In der ACSLS-Dokumentation finden Sie die Releases, die die erweiterte Mailslot-Konfiguration unterstützen.

So konfigurieren Sie den Mailslot:

Wählen Sie aus der Mailslot-Konfigurationsliste die gewünschte Anzahl von Einschubfächern.

Die Liste enthält folgende Optionen:

- Standard-Mailslot (4 Einschubfächer)

- Erweitert (19 Einschubfächer)

Vom System reservierte Einschubfächer festlegen

So legen Sie die vom System reservierten Einschubfächer fest:

Wählen Sie in der Liste **System Reserved Slots** (Vom System reservierte Einschubfächer) die gewünschte Anzahl der Einschubfächer.

Die Liste enthält folgende Optionen:

- No reserved slot (Kein reserviertes Einschubfach)
- 1 reserved slot (1 reserviertes Einschubfach)
- 2 reserved slots (2 reservierte Einschubfächer)
- 3 reserved slots (3 reservierte Einschubfächer)

Überblick über die Volume-Etikettenformate

Folgende Optionen für das Etikettenformat werden unterstützt:

- No type checking (Keine Typprüfung)
- Prepend last two characters (Letzte zwei Zeichen voranstellen)
- Full label (Vollständiges Etikett)
- Trim last character (Letztes Zeichen abschneiden)
- Trim last two characters (Letzte zwei Zeichen abschneiden) (Standardwert)
- Trim first two characters (Erste zwei Zeichen abschneiden)
- Trim first character (Erstes Zeichen abschneiden)

Keine Typprüfung

Alle Zeichen im Etikett werden ohne Änderung und ohne Prüfung der Mediendomain und des Typs übernommen. Verwenden Sie diese Option, wenn die Etiketten nicht die Medien identifizieren.

Letzte zwei Zeichen voranstellen

Alle Zeichen werden übernommen, wobei die letzten zwei Zeichen im Etikett vorangestellt werden.

Vollständiges Etikett

Die ersten acht Zeichen im physischen Etikett werden übernommen.

Letztes Zeichen abschneiden

Die ersten sieben Zeichen im physischen Etikett werden übernommen.

Letzte zwei Zeichen abschneiden

Die ersten sechs Zeichen im physischen Etikett werden übernommen.

Erste zwei Zeichen abschneiden

Die Zeichen vom dritten bis zum achten Zeichen im physischen Etikett werden übernommen.

Erstes Zeichen abschneiden

Die Zeichen vom zweiten bis zum achten Zeichen im physischen Etikett werden übernommen.

Weitere Informationen finden Sie im *StorageTek SL150 Modular Tape Library - Benutzerhandbuch* im Abschnitt zu Etiketten im nicht standardmäßigen Format.

Volume-Etikettenformat festlegen

So legen Sie das Volume-Etikettenformat fest:

1. Wählen Sie in der Liste **Volume Label Format** (Volume-Etikettenformat) die gewünschte Anzahl der Einschubfächer.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angezeigten Werte korrekt sind, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter).

Der Bildschirm **Review and Apply Your Initialization Settings** (Initialisierungseinstellungen prüfen und übernehmen) wird angezeigt.

Schritt 6 von 6 (Prüfen und Übernehmen der Initialisierungseinstellungen)

Der letzte Schritt bei der Initialisierung der Bibliothek ist das Prüfen und Übernehmen der Initialisierungseinstellungen (siehe [Abbildung 4.12, „Prüfen und Übernehmen der Änderungen“](#)).

Abbildung 4.12. Prüfen und Übernehmen der Änderungen**Abbildungslegende:**

1 - Scrollleiste

2 - Schaltfläche "Apply" (Übernehmen)

Übernehmen der Änderungen

Hinweis:

Wenn ein falscher Wert übernommen wird, müssen Sie die Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte zurücksetzen und die gesamte Initialisierung wiederholen (siehe "[Zurücksetzen der Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte](#)").

So übernehmen Sie Änderungen:

1. Prüfen Sie den Wert jeder einzelnen Initialisierungseinstellung.

Hinweis:

Ändern Sie falsche Werte, bevor Sie die Änderungen übernehmen, indem Sie auf die Schaltfläche **Previous** (Zurück) tippen.

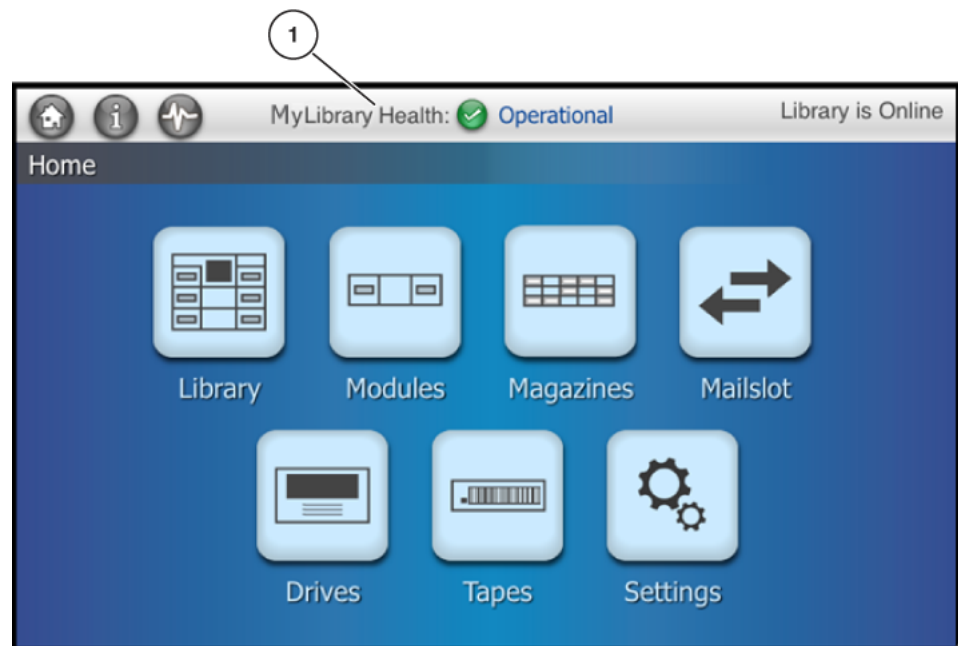
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen).

Es wird ein Neustart der Bibliothek durchgeführt (siehe [Anhang A, Hochfahren](#)). Die Dauer des Neustartvorgangs ist von der Anzahl der Module in der Bibliothek abhängig.

Achtung:

Nehmen Sie kein Kassettenmagazin manuell heraus, während der Neustart der Bibliothek durchgeführt wird. Nehmen Sie ein Kassettenmagazin nur manuell heraus, wenn die Bibliothek *betriebsbereit* und *offline* ist.

Nach Abschluss des Neustartes wird der Home-Bildschirm auf dem Touchscreen angezeigt (siehe [Abbildung 4.13](#), „Home-Bildschirm“).

Abbildung 4.13. Home-Bildschirm**Abbildungslegende:****1 - Bibliotheksintegrität**

Der obere Teil des Home-Bildschirms enthält Informationen zur Integrität und zum Status der Bibliothek (Library is Online oder Library is Offline).

Wenn "Operational" (Betriebsbereit) nicht als Integritätsstatus angezeigt wird, führen Sie die Maßnahmen zur Fehlerbehebung im *StorageTek SL150 Modular Tape Library - Benutzerhandbuch* durch, bevor Sie fortfahren.

Prüfen der Netzwerkeinstellungen

So prüfen Sie die Netzwerkeinstellungen:

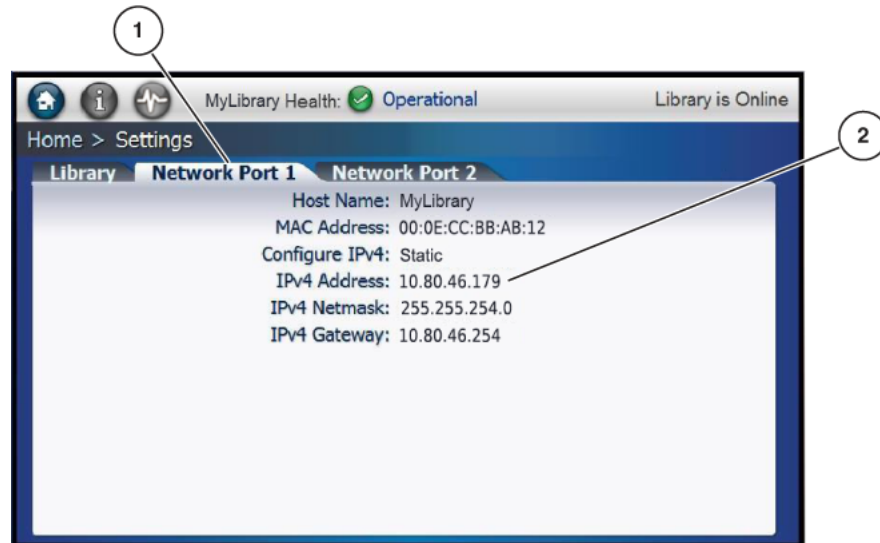
1. Tippen Sie auf dem Home-Bildschirm auf die Schaltfläche **Settings** (Einstellungen).

Der Bildschirm mit den Einstellungen wird angezeigt (siehe [Abbildung 4.14](#), „Bildschirm "Settings" (Einstellungen), Registerkarte "Network Port 1" (Netzwerkport 1)“), wobei die Registerkarte "Library" (Bibliothek) geöffnet ist.

2. Tippen Sie auf die Registerkarte **Network Port 1** (Netzwerkport 1).
3. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen korrekt sind.

Auf diesem Bildschirm werden Hostname, MAC-Adresse, IPv4-Adresse, IPv4-Netzmaske und IPv4-Gateway angezeigt. Wenn Sie IPv6 festgelegt haben, enthält der Bildschirm auch die entsprechenden zusätzlichen Angaben.

Abbildung 4.14. Bildschirm "Settings" (Einstellungen), Registerkarte "Network Port 1" (Netzwerkport 1)



Abbildungslegende:

1 - Registerkarte "Network Port 1" (Netzwerkport 1)

2 - IP-Adresse

Abschließende Konfiguration

Sie können zusätzliche Konfigurationsaufgaben über die Remote-Verwaltungsschnittstelle der SL150-Bibliothek durchführen.

Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass die Bibliothek online ist, bevor Sie die Remote-Schnittstelle der SL150 verwenden.

1. Melden Sie sich bei der Remote-Verwaltungsschnittstelle mit dem Administratorpasswort an, das bei der Bibliotheksinitialisierung definiert wurde (siehe "[Ändern des Standardpasswortes](#)").
 - a. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse der Bibliothek in das Adressfeld des Browserfensters ein.

Hinweis:

Wenn Sie sofort nach einer Neuinstallation auf die Remote-Schnittstelle der Bibliothek zugreifen, warnt Ihr Browser Sie möglicherweise, dass die Verbindung nicht vertrauenswürdig ist. Dies ist bei einer Bibliothek mit Codeversionen normal, die eine sichere (HTTPS-) Verbindung verwenden.

- b. Konfigurieren Sie den Browser gegebenenfalls so, dass der Verbindung getraut wird.

Der Prozess variiert je nach Browser. Befolgen Sie die Anweisungen im Browserdialogfeld.

- c. Geben Sie im Dialogfeld "Log In" (Anmelden) die Benutzer-ID ein (siehe [Abbildung 4.15](#), „Anmeldebildschirm der Remote-Schnittstelle der SL150“).
- d. Geben Sie in diesem Dialogfeld auch das Administratorpasswort ein.
- e. Klicken Sie im Dialogfeld auf die Schaltfläche **Log In** (Anmelden).

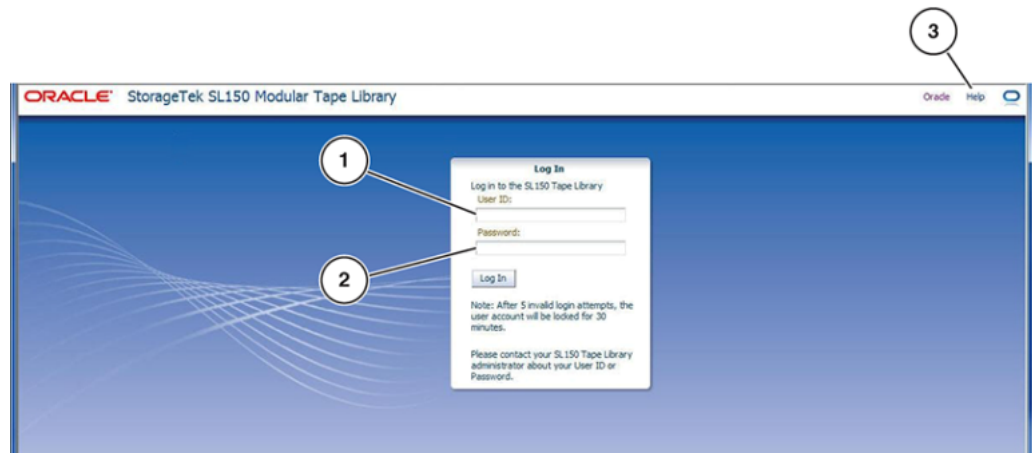
Hinweis:

Das Anmelde-dialogfeld für Coderelease 2.60 beinhaltet die Schaltfläche **Set Accessibility Settings** (Einstellungen für Barrierefreiheit festlegen). Sie können folgende Einstellungen für Barrierefreiheit festlegen: Bildschirmsprachausgabe, hoher Kontrast und große Schriftarten.

Hinweis:

Wenn Sie sich nicht bei der Remote-Schnittstelle anmelden können, weil die Netzwerkeinstellung falsch ist oder weil Sie das Passwort vergessen haben, können Sie die Initialisierungswerte auf die werkseitigen Standardwerte zurücksetzen (siehe ["Zurücksetzen der Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte"](#)).

Abbildung 4.15. Anmeldebildschirm der Remote-Schnittstelle der SL150

**Abbildungslegende:**

1 - Benutzer-ID

2 - Passwort

3 - Hilfelink

2. Im Benutzerhandbuch oder in der Onlinehilfe (siehe Legende 3 in [Abbildung 4.15](#), „Anmeldebildschirm der Remote-Schnittstelle der SL150“) finden Sie weitere Anweisungen und Informationen, wenn Sie folgende Vorgänge ausführen müssen:
 - Definieren anderer Benutzerrollen
 - Partitionieren der Bibliothek
 - Ändern der Bandlaufwerkeinstellungen

Einige Konfigurationsänderungen führen zu einem Neustart der Bibliothek.

Hinweis:

Die Initialisierung der Bibliothek erfolgt beim Neustart und umfasst die Bewegung des Roboters, um die Anzahl der Module und Bandlaufwerke in der Bibliothek zu ermitteln. Wenn die Bibliotheksinitialisierung nicht erfolgreich verläuft, werden die Bandlaufwerkports nicht aktiviert. Weil es sich um eine Bibliothek mit Brücke handelt, kann der Host die Bibliothek nicht sehen, wenn die Laufwerkports mit Brücke nicht aktiviert sind. Führen Sie die Maßnahmen zur Fehlerbehebung bei der Bibliothek durch.

3. Fahren Sie mit [Kapitel 5, Checkout und Hostverbindung](#) fort, wenn die oben aufgeführten Schritte abgeschlossen sind.

Hinweis:

In der Oracle Key Manager-Dokumentation wird beschrieben, wie Sie die Bandlaufwerkverschlüsselung aktivieren.

Zurücksetzen der Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte

So setzen Sie die Bibliothek auf die werkseitigen Standardwerte zurück:

1. Drücken Sie eine der Locate-Tasten an der Bibliothek, und lassen Sie sie wieder los, um die entsprechenden Anzeigen zu aktivieren.

Die Locate-Taste befindet sich in der oberen linken Ecke des Frontbedienfeldes (siehe "[Bibliotheksanzeigen](#)") oder auf der Rückseite der Bibliothek in der Roboter-CRU in dem schwarzen Bibliotheksabschnitt.

2. Halten Sie die vordere und die rückwärtige Locate-Taste gleichzeitig ca. 10 Sekunden lang gedrückt.

Beide Tasten können einfacher gedrückt gehalten werden, wenn zwei Personen diesen Vorgang ausführen.

Hinweis:

Nach ca. vier Sekunden blinkt die Anzeige langsam.

3. Warten Sie, bis die Locate-Anzeigen schnell blinken, bevor Sie sie loslassen.

Die Bibliothek wird daraufhin auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt.

Hinweis:

Wenn eine der Locate-Tasten losgelassen wird, bevor die Anzeige schnell blinkt, wird die Zurücksetzung beendet.

4. Drücken Sie den Netzschalter der Bibliothek, wenn diese nicht neu gestartet wird.
5. Wiederholen Sie die Schritte zur Initialisierung der Bibliothek, und übernehmen Sie die Änderungen.

Kapitel 5. Checkout und Hostverbindung

Die Selbsttests auf der Remote-Schnittstelle der SL150 werden zum Auschecken der Bibliothek verwendet.

Überblick über den Selbsttest

Beim Selbsttest wird eine Diagnosekassette von einem Ausgangspunkt an einen Zielpunkt in einer Offlinebibliothek verschoben. Bei diesem Punkt kann es sich um ein reserviertes Einschubfach, ein Speichereinschubfach, ein Bandlaufwerk oder einen Mailslot handeln.

Es gibt zwei Arten von Selbsttests. Der Grundselbsttest führt Bewegungen in und aus Bandlaufwerken und Einschubfächern in dem Mailslot aus. Beim vollständigen Selbsttest werden die Bewegungen des Grundtestes plus den Bewegungen zu allen nicht belegten Speichereinschubfächern durchgeführt (bei den Anweisungen in diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass in den Magazineinschubfächern keine Kassetten eingelegt sind).

Hinweis:

Der vollständige Selbsttest muss bei der Erstinstallation ausgeführt werden, um die Offsets der Roboteradressen zu bestimmen und auszufüllen und so einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, bevor die Bibliothek in Betrieb genommen wird.

Für die Selbsttests wird ein Diagnoseband (Datenband mit einem speziellen Etikett) verwendet. Das Diagnoseband kann in einem reservierten Einschubfach liegen oder in einen Mailslot eingesetzt werden. Das Etikett des Diagnose-Volumes ist im Zubehörkit enthalten. Befolgen Sie zum Beschriften eines Diagnosebandes die Anweisungen im *StorageTek SL150 Modular Tape Library - Benutzerhandbuch* im Abschnitt zum Beschriften von Kassetten.

Für den Selbsttest müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Bibliothek ist offline.
- Der Mailslot ist geschlossen.
- Der Mailslot enthält mindestens ein nicht belegtes Einschubfach.
- Alle Magazine sind verriegelt.
- Ein nicht belegtes Bandlaufwerk ist betriebsbereit.
- Das Diagnoseband befindet sich in einem reservierten Einschubfach oder im Mailslot.

Offlinesetzen der Bibliothek

So setzen Sie die Bibliothek offline:

1. Melden Sie sich bei der Remote-Schnittstelle der SL150 an.

Hinweis:

Die Viewer-Rolle lässt die Ausführung der Selbsttests nicht zu.

2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Library** (Bibliothek).

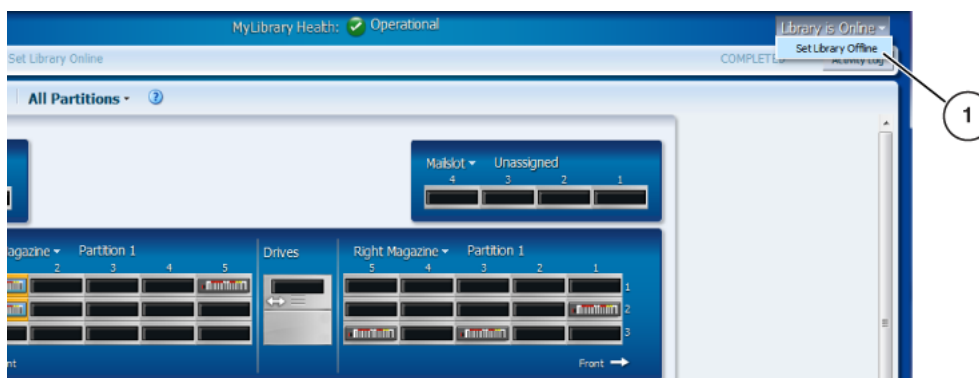
Die grafische Bibliothekszuordnung wird mit einem Abschnitt für jedes installierte Modul angezeigt.

3. Der aktuelle Status der Bibliothek wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Library is Online** (Bibliothek ist online).
5. Wählen Sie **Set Library Offline** (Bibliothek offline setzen) (siehe [Abbildung 5.1](#), „Offlinesetzen der Bibliothek“).

Das Dialogfeld "Set Library Offline" (Bibliothek offline setzen) wird angezeigt.

6. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren, oder auf **Cancel** (Abbrechen), um den Vorgang zu beenden.

Abbildung 5.1. Offlinesetzen der Bibliothek



Abbildungslegende:

- 1 - Set Library Offline (Bibliothek offline setzen)

Ausführen des Selbsttestes

Aufgabe 1 Aufrufen des Selbsttestes

1. Legen Sie ein Diagnoseband in den Mailslot ein, wenn die Bibliothek kein reserviertes Einschubfach mit einem Diagnoseband hat.

Hinweis:

Sie können den Mailslot über die Remote-Schnittstelle oder den Touchscreen am Grundmodul öffnen. Möglicherweise müssen Sie die Locate-Anzeige aktivieren, um die Bibliothek zu identifizieren und den Touchscreen zu verwenden.

2. Schließen Sie zuerst die Mailslot-Erweiterung (sofern konfiguriert)
3. Schieben Sie den Standard-Mailslot mit einer ruhigen, gleichmäßigen Bewegung in die Bibliothek ein, bis er hörbar einrastet.

Hinweis:

Wenn Sie den Mailslot nicht vorsichtig einschieben, rastet die Verriegelung möglicherweise nicht ein. Dies kann zu mehreren erneuten Prüfungen des Mailslots führen.

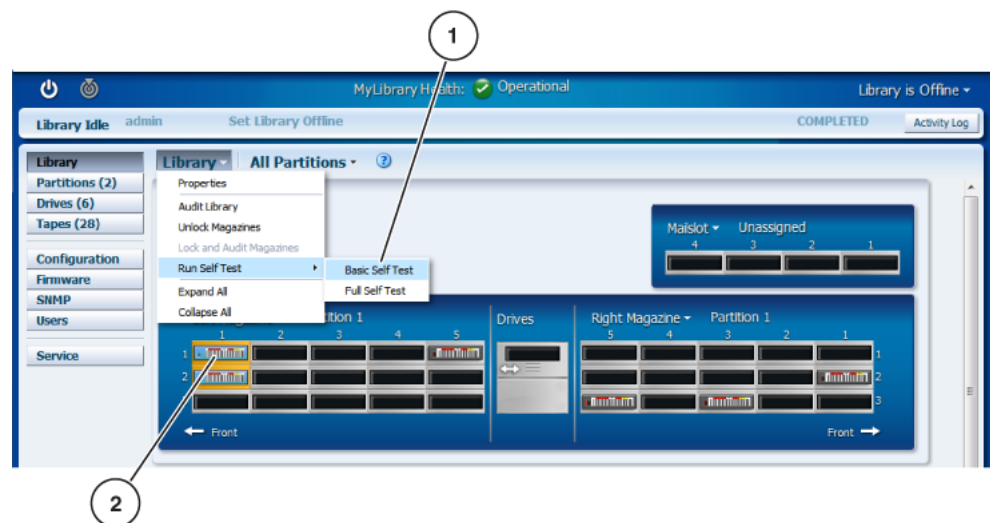
Die Bibliothek kann erst auf die Positionen der Einschubfächer zugreifen, wenn der Mailslot ordnungsgemäß eingerastet ist.

4. Suchen Sie auf der Remote-Schnittstelle neben dem Hilfesymbol (Fragezeichen) das Menü **Library** (Bibliothek) (siehe [Abbildung 5.2, „Selbsttestbefehle“](#)).
5. Wählen Sie in der Liste "Library" (Bibliothek) entweder **Basic Self Test** (Grundselbsttest) oder **Full Self Test** (Vollständiger Selbsttest). Mit der zweiten Option wird bei der Erstinstallation der vollständige Selbsttest ausgeführt.

Das Dialogfeld "Self Test" (Selbsttest) wird angezeigt.

6. Klicken Sie auf **OK**, um mit dem Test zu beginnen, oder auf **Cancel** (Abbrechen), um den Vorgang zu beenden.

Abbildung 5.2. Selbsttestbefehle



Abbildungslegende:

1 - Befehl "Basic Self Test" (Grundselbsttest)

2 - Diagnosekassette (in einem reservierten Einschubfach)

Aufgabe 2 Überwachen des Selbsttestfortschrittes

1. Überwachen Sie den Fortschritt des Selbsttestes im Aktivitätsabschnitt des Fensters (siehe [Abbildung 5.3](#), „Fortschritt des Selbsttestes“).

Abbildung 5.3. Fortschritt des Selbsttestes



Abbildungslegende:

1 - Selbsttestaktivität

2 - Diagnosekassette im oberen Laufwerk von Modul 1

Hinweis:

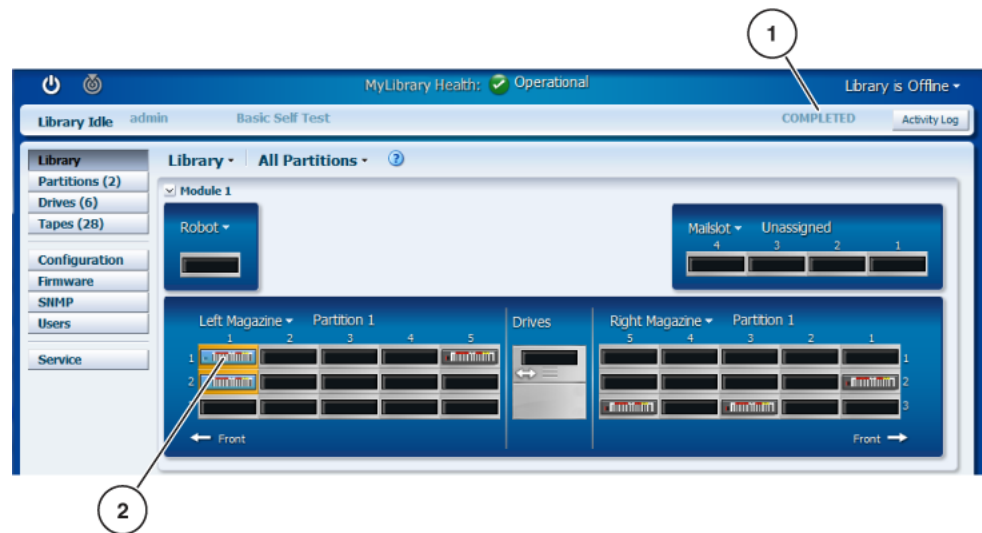
Die Bibliothekszuordnung zeigt visuell an, dass die Kassette von einem Einschubfach zum Roboter und zu einem Ziel (Bandlaufwerk, Mailslot oder Kassetteneinschubfach) bewegt wurde.

2. Prüfen Sie, ob der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

Hinweis:

Wenn der Test nicht erfolgreich abgeschlossen wird oder Sie den Test stoppen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt "[Unvollständiger Test](#)."

Abbildung 5.4. Selbsttest abgeschlossen



Abbildungslegende:

1 - Selbsttest abgeschlossen

3 - Diagnosekassette zurück in reserviertem Einschubfach

Aufgabe 3 Abschließen

1. Setzen Sie die Bibliothek in den Status "Library is Online" (Bibliothek ist online).
2. Nehmen Sie die Diagnosekassette gegebenenfalls aus dem Mailslot heraus.
 - a. Wählen Sie in der Mailslot-Liste die Option **Open** (Öffnen).
 - b. Ziehen Sie den Mailslot-Mechanismus aus dem Grundmodul, um Zugang zu dem Diagnoseband zu erhalten.
 - c. Fassen Sie das Diagnoseband, und ziehen Sie es aus dem Einschubfach heraus.
 - d. Schließen Sie zuerst die Mailslot-Erweiterung (sofern konfiguriert)
 - e. Schieben Sie den Mailslot mit einer ruhigen Bewegung in die Bibliothek ein, bis er hörbar einrastet.
3. Melden Sie sich ab, wenn Sie keine weiteren Vorgänge mehr ausführen

Unvollständiger Test

Der Test wird möglicherweise wegen einer Fehlerbedingung nicht abgeschlossen oder absichtlich gestoppt.

Achten Sie auf die Position des Diagnosebandes. Möglicherweise wurde es nicht vollständig in das reservierte Einschubfach oder den Mailslot zurückgeführt. Im Hilfesystem zur Remote-Schnittstelle und im Benutzerhandbuch wird beschrieben, wie Sie das Diagnoseband aus der aktuellen Position in das gewünschte Einschubfach verschieben.

- Wiederholen Sie den vollständigen Selbsttest.

Wenn bei dem Test ein Fehler aufgetreten ist, kann sich der *Bibliotheksintegritätsstatus* von "Operational" (Betriebsbereit) in "Degraded" (Gestört) ändern.

Hinweis:

Wenn Sie auf **Degraded** (Gestört) klicken, wird ein Fenster geöffnet, in dem eine fehlerhafte oder gestörte Komponente identifiziert wird. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe im Abschnitt zur Fehlerbehebung.

Hostverbindung

Informationen zum direkten Verbinden des Laufwerks mit einem Server-HBA oder einem Storage Area Network (SAN) finden Sie in der entsprechenden Dokumentation zum LTO-Bandlaufwerk.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/tape-storage-curr-187744.html#ltotape>

Je nach Schnittstellentyp und Topologie des Laufwerks müssen unterschiedliche Aufgaben ausgeführt werden. Beispiele:

- Ausschalten des Servers
- HBA-Installation
- Festlegen des persistenten Bindings
- Herstellen der Schnittstellenkabelverbindung mit dem HBA (direkt vom Bandlaufwerk aus oder über einen Switch-Port)
- Zonenzuweisung für einen Fibre Channel-Switch
- Hochfahren des Servers

Bibliothekssoftware für automatisierte Kassettensysteme

Bibliothekssoftware für automatisierte Kassettensysteme (Automated Cartridge System Library Software, ACSLS) ab Version 8.2 wird unterstützt, ist aber für den Betrieb der SL150-Bibliothek nicht erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der ACSLS-Dokumentation, die Sie über den Link **Storage ACSLS Manager documentation** im Hilfe-Center von Oracle unter folgender URL aufrufen können:

<http://docs.oracle.com/en/storage/#tab5>

ACSLs Version 8.3 (zweiter Patch) ist für Bibliothekscodeversion ab 2.25 erforderlich, die die neue ASC-/ASCQ-Berichterstellung unterstützt.

Hinweis:

ACSLs Versionen 8.2 und 8.3 unterstützen die erweiterte Mailslot-Konfiguration (19 Mailslots) nicht, die bei Bibliothekscodeversion 2.25 oder höher verfügbar ist.

Kapitel 6. Hinzufügen von Netzteilen und Bandlaufwerken

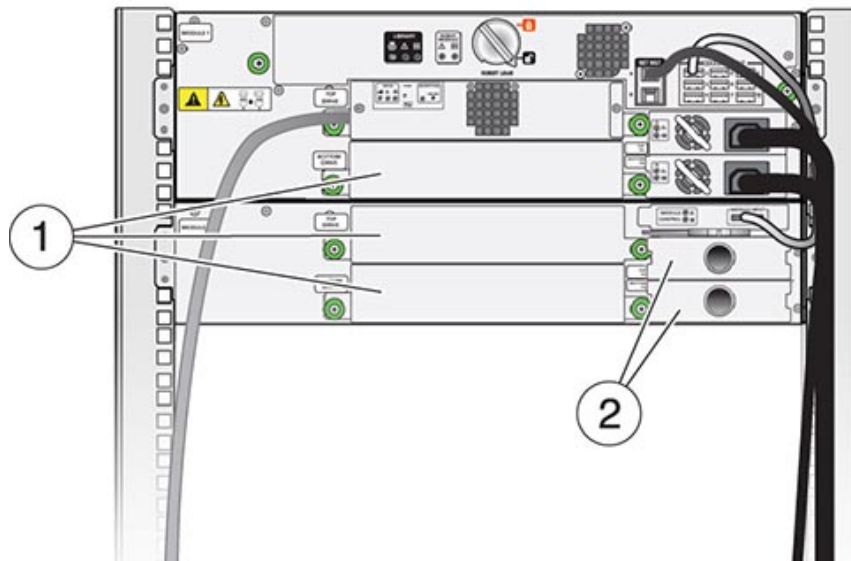
Die Bandlaufwerke und Netzteile befinden Sie auf der Rückseite der Bibliothek (siehe [Abbildung 6.1, „Rückwärtige Ansicht der SL150-Bibliothek“](#)). Jedes Modul in der Bibliothek verfügt über Platz für zwei Bandlaufwerke und zwei Netzteile. Sie können mit wachsenden Anforderungen Bandlaufwerke und Netzteile hinzufügen.

Netzteil und Bandlaufwerk können bei eingeschalteter Bibliothek hinzugefügt werden. Sie müssen die Bibliothek jedoch *neu starten*, damit das Bandlaufwerk von der Bibliothek erkannt und berücksichtigt wird, sofern nicht die Adressierung aller Laufwerkseinschubfächer festgelegt ist.

Bei den Anweisungen in diesem Kapitel müssen Sie die Netzteil- oder Laufwerkfüllkarte entnehmen und sofort das neue Netzteil oder Bandlaufwerk in das geöffnete Einschubfach einschieben.

Warnung:

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

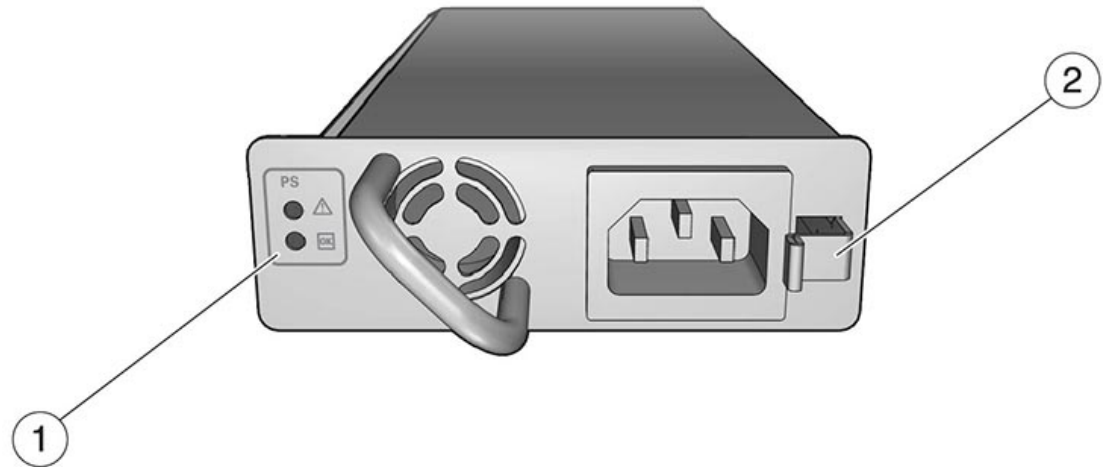
Abbildung 6.1. Rückwärtige Ansicht der SL150-Bibliothek

L207_168

Abbildungslegende:**1 - Bandlaufwerkfüllkarte****2 - Netzteilfüllkarte**

Netzteil

Beim Hinzufügen eines Netzteiles zu einem Bibliotheksmodul müssen zwei Schritte ausgeführt werden (siehe [Abbildung 6.2, „Netzteil“](#)): 1) Entfernen der Netzteilfüllkarte und 2) Installation des Netzteiles. Zur Ausführung dieser Schritte sind keine Werkzeuge erforderlich.

Abbildung 6.2. Netzteil

L207_115

Abbildungslegende:**1 - Netzteilanzeigen****2 - Netzteilverriegelung****Entfernen der Netzteilfüllkarte**

1. Stecken Sie einen Finger in die Öffnung der Netzteilfüllkarte (siehe [Abbildung 6.1](#), „Rückwärtige Ansicht der SL150-Bibliothek“).
2. Ziehen Sie die Füllkarte aus dem Netzteileinschubfach heraus, und legen Sie sie beiseite.

Installation eines zusätzlichen Netzteiles

So installieren Sie ein zusätzliches Netzteil:

1. Nehmen Sie das Netzteil aus dem Versandkarton heraus.
2. Fassen Sie das Netzteil mit einer Hand an dem Griff, und stützen Sie die Unterseite des Netzteiles mit der anderen Hand.
3. Schieben Sie das Netzteil in das Netzteileinschubfach.
4. Das Netzteil muss einrasten.
5. Verbinden Sie den Netzanschluss des Netzteiles über ein Netzkabel mit der Steckerleiste des Racks.

6. Ziehen Sie das freihängende Kabel zur Außenseite der Bibliothek, und wickeln Sie den Klettverschluss um das Kabel.

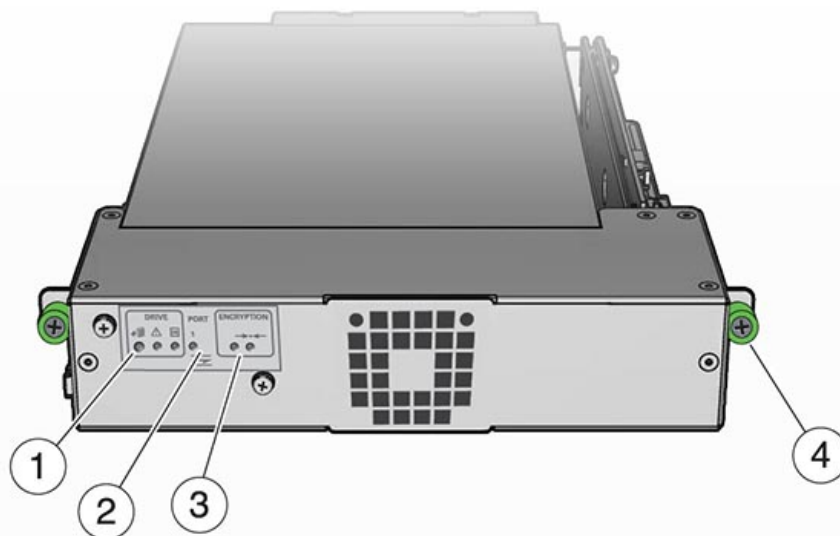
Bandlaufwerkeinsatz

Beim Hinzufügen eines Bandlaufwerkeinsatzes zu einem Bibliotheksmodul müssen zwei Schritte ausgeführt werden (siehe [Abbildung 6.3, „Bandlaufwerkeinsatz“](#)): 1) Entfernen der Bandlaufwerkfüllkarte und 2) Installation des Bandlaufwerkeinsatzes. Zur Ausführung dieser Schritte sind keine Werkzeuge erforderlich.

Hinweis:

Die SL150-Bibliothek unterstützt die gleichzeitige Installation von Bandlaufwerken der Generation 5, 6 und 7 als Bandlaufwerke mit Brücke und Datenlaufwerke.

Abbildung 6.3. Bandlaufwerkeinsatz



L207_116

Abbildungslegende:

- 1 - Laufwerkanzeigen
- 2 - Portanzeigen (nur HP-Laufwerke)
- 3 - Verschlüsselungsanzeigen
- 4 - Daumenschraube (jeweils eine auf jeder Seite des Einsatzes)

Entfernen der Bandlaufwerkfüllkarte

So entfernen Sie die Bandlaufwerkfüllkarte:

1. Lösen Sie die Daumenschrauben auf jeder Seite der Bandlaufwerkfüllkarte (siehe [Abbildung 6.1, „Rückwärtige Ansicht der SL150-Bibliothek“](#)).
2. Fassen Sie die Daumenschrauben, und ziehen Sie die Füllkarte in Ihre Richtung.
3. Nehmen Sie die Füllkarte aus dem Laufwerkseinschubfach heraus, und legen Sie sie beiseite.

Installation eines zusätzlichen Bandlaufwerkeinsatzes

Achtung:

Beschädigung der Geräte. Berühren Sie nicht die Leiterplatte oder elektrostatisch empfindliche Komponenten des Laufwerkeinsatzes. Die Leiterplatte befindet sich auf der rechten Seite des Laufwerkeinsatzes (siehe [Abbildung 6.3, „Bandlaufwerkeinsatz“](#)).

1. Befolgen Sie die allgemein anerkannten Vorgehensweisen, um Schaden durch ESD zu vermeiden.
2. Nehmen Sie den Laufwerkeinsatz aus dem Versandkarton heraus.

Hinweis:

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

3. Fassen Sie den Laufwerkeinsatz an den hinteren Kanten, und führen Sie die Vorderseite des Laufwerkeinsatzes in das Laufwerkseinschubfach der Bibliothek.
4. Schieben Sie den Laufwerkeinsatz vollständig in das Laufwerkseinschubfach ein.

Wenn die Bibliothek eingeschaltet ist, werden die Anzeigen auf der Rückseite des Laufwerkeinsatzes aktiviert.

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. Schließen Sie das Schnittstellenkabel an den Port auf der linken Seite des Laufwerkes an.

Hinweis:

Wenn für die Bibliothek nicht die Adressierung aller Laufwerkseinschubfächer festgelegt ist, müssen Sie sie neu starten, damit das installierte Bandlaufwerk von der Bibliothek erkannt wird (siehe ["Neustarten der Bibliothek"](#)).

Führen Sie entsprechende Maßnahmen durch (Ausschalten des Servers, Installieren eines HBAs, Festlegen des persistenten Bindings, Zonenzuweisung für einen Switch, Anschließen des Schnittstellenkabels und Anschließen des Servers an die Stromversorgung), damit das installierte Bandlaufwerk im Netzwerk erkannt wird.

7. Vergewissern Sie sich, dass das Laufwerk von der Bibliothek erkannt und berücksichtigt wird (im Laufwerkbereich der Remote-Schnittstelle der SL150).

Es kann etwas länger dauern, bis das Laufwerk von der Bibliothek erkannt und von den Anzeigen angegeben wird, dass das Laufwerk betriebsbereit ist.

8. Stellen Sie sicher, dass der Laufwerkport aktiviert ist. Zeigen Sie die Laufwerkeigenschaften auf der Remote-Verwaltungsschnittstelle an, und ändern Sie gegebenenfalls die Laufwerkeinstellungen.
9. Stellen Sie sicher, dass die Firmwareversion des hinzugefügten Laufwerkes mit der Version vorher installierter Laufwerke übereinstimmt.

Informationen zum Herunterladen von Firmwaredateien von der Supportwebsite finden Sie im *StorageTek SL150 Modular Tape Library - Benutzerhandbuch*.

Die Bibliotheksfirmware ab Version 2.0 enthält eine Funktion zum Laden der Bandlaufwerksfirmware. Wenn auf der Bibliothek eine frühere Firmwareversion ausgeführt wird, ermitteln Sie in der Readme-Datei für die Laufwerksversion Informationen zum Laden der Laufwerksfirmware.

Hinweis:

Möglicherweise müssen Sie Anwendungsbefehle ausführen, um sicherzustellen, dass Bibliothek und Laufwerkanwendung synchronisiert werden, nachdem Sie ein Bandlaufwerk installiert haben. Weitere Anleitungen dazu finden Sie in der Dokumentation zu der Hostbandanwendung.

Neustarten der Bibliothek

Ein Neustart ist erforderlich, wenn die Bibliothek so konfiguriert ist, dass nur Laufwerkseinschubfächer für installierte Laufwerke adressiert werden.

1. Fahren Sie die Hostanwendungen herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Starten Sie die Bibliothek mit einer der folgenden Methoden neu, damit das neue Bandlaufwerk von der Bibliothek erkannt und berücksichtigt wird.
 - a. Drücken Sie den Netzschalter der Bibliothek, und tippen Sie auf dem Touchscreen auf **Restart Library** (Bibliothek neu starten).
 - b. Klicken Sie auf der Remote-Schnittstelle der SL150 auf die Netzschaltfläche, und klicken Sie dann im Dialogfeld auf **Restart Library** (Bibliothek neu starten).

Nach Abschluss des Neustarts wird das Bandlaufwerk in der Liste der verfügbaren Laufwerke der Bibliothek angezeigt.

Kapitel 7. Ändern des Aufstellungsortes

Die folgenden Informationen sollen Sie bei der Änderung des Aufstellungsortes einer Bibliothek im Data Center unterstützen.

1. Fahren Sie die Hostanwendung herunter, damit keine aktiven Speichervorgänge unterbrochen werden.
2. Fahren Sie die Bibliothek kontrolliert herunter, während Sie die Option zum Vorbereiten des Roboters für den Ausbau aufrufen.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Touchscreenfeld oder auf der Remote-Verwaltungsschnittstelle der SL150, um den Roboter zu sperren.
4. Stellen Sie die Leistungsschalter der Rack-PDU auf OFF.
5. Trennen Sie die Netzkabel der PDU vom Leitungsnetz.
6. Erhöhen Sie die Position der Nivellierschrauben, bis das Rack von den Rollen getragen wird.
7. Lösen Sie die Ankipphilfen des Racks, und entfernen Sie eventuelle Unterlegkeile.
8. Nehmen Sie die Bandkassettenmagazine manuell aus der Bibliothek heraus, wenn der Boden uneben ist.

Achtung:

Unebene Flächen können dazu führen, dass Kassetten in dem Magazineinschubfach verschoben werden oder herausfallen.

9. Rollen Sie das Rack an die gewünschte Stelle.

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-Verwaltungsschnittstelle), wird die Bibliothek gestartet, indem der Netzschalter an der Vorderseite gedrückt wird.

Wenn sich die Bibliothek im werkseitigen Standardstatus befindet, startet die Initialisierung der Bibliothek. Auf dem Touchscreenfeld werden Eingabeaufforderungen ausgegeben, damit der Administrator die minimal erforderlichen Informationen eingibt, damit die Bibliothek ausgeführt werden kann (siehe [Kapitel 4, Initialisierung der Bibliothek](#)). Wenn der Administrator den Vorgang abgeschlossen hat, wird die Bibliothek neu gestartet.

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 nicht geprüft wurden, werden ausgegraut, und geprüfte Bandeinschubfächer sind aktiv (Einschubfach enthält ein Barcodesymbol).

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

Anhang B

Anhang B. Begrenzung der Schadstoffkonzentration

Die Begrenzung der Schadstoffkonzentration in einem Computerraum ist von höchster Wichtigkeit, da luftgetragene Partikel Bandbibliotheken, Bandlaufwerke und Bandmedien beschädigen können.

Umweltschadstoffe

Die meisten Partikel in einer Größe von weniger als zehn Mikrometer sind unter den meisten Bedingungen mit bloßem Auge nicht zu erkennen, beinhalten aber das größte Schadenspotenzial. Daher muss die Betriebsumgebung den folgenden Anforderungen entsprechen:

- ISO 14644-1, Klasse 8.
- Die gesamte Masse an luftgetragenen Partikeln muss weniger als oder gleich 200 Mikrogramm pro Kubikmeter betragen.
- Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985.

Oracle schreibt zurzeit die 1999 angenommene ISO-Norm 14644-1 vor, aber mit allen aktualisierten und vom ISO-Leitungsgremium angenommenen Versionen für ISO 14644-1. Der Schwerpunkt der ISO-Norm 14644-1 liegt auf der Menge und Größe von Partikeln und auf einem geeigneten Messverfahren, nicht auf der gesamten Partikelmasse. Daher sind Obergrenzen bei der Masse ebenfalls erforderlich, denn ein Computerraum oder Data Center kann die Vorgaben in ISO 14644-1 zwar erfüllen, aber Geräte können trotzdem durch eine bestimmte Partikelart im Raum beschädigt werden. Außerdem sind gasförmige Schadstoffe Gegenstand der Norm ANSI/ISA 71.04-1985, da von einigen luftgetragenen Chemikalien eine größere Gefahr ausgeht. Alle drei Anforderungen sind mit denen anderer großer Bandspeicherhersteller vereinbar.

Erforderliche Luftqualitätsstufen

Partikel, Gase und andere Schadstoffe können den kontinuierlichen Betrieb von Computerhardware beeinträchtigen. Die möglichen Beeinträchtigungen reichen von zeitweisen Störungen bis hin zu konkreten Komponentendefekten. Der Computerraum muss so konzipiert sein, dass ein hoher Grad an Reinheit gewährleistet ist. Luftgetragene Staubpartikel, Gase und Dämpfe dürfen eine vorgegebene Grenze nicht überschreiten, damit die Hardware nicht übermäßig beeinträchtigt wird.

Die Menge an luftgetragenen Partikeln darf die Grenzwerte in *ISO 14644-1 für Umgebungen der Klasse 8* nicht überschreiten. Diese Norm definiert Luftqualitätsklassen für Reinraumzonen auf Grundlage der Konzentration von luftgetragenen Partikeln. In dieser Norm ist eine Größenordnung weniger Partikel als in normaler Luft in einer Büroumgebung vorgesehen. Partikel in einer Größe von genau oder weniger als zehn Mikrometer sind für den Großteil der datenverarbeitenden Hardware schädlich, da sie überwiegend in großen Mengen vorkommen und sich in vielen empfindlichen Komponenten von internen Luftfiltersystemen absetzen können. Wenn Computerhardware diesen Partikeln im Submikrometerbereich in großer Zahl ausgesetzt ist, steht die Systemzuverlässigkeit in Frage, da bewegliche Teile und empfindliche Kontakte gefährdet werden und Komponenten korrodieren können.

Eine stark erhöhte Konzentration bestimmter Gase kann die Korrosion ebenfalls beschleunigen und zum Versagen elektrischer Komponenten führen. Besonders gasförmige Schadstoffe stellen ein Problem in Computerräumen dar aufgrund der Empfindlichkeit der Hardware und wegen der hohen Luftumwälzung in einem typischen Computerraum dar. Aufgrund des in Zyklen ablaufenden Luftstroms zirkulieren Schadstoffe im Raum. Auch wenn die Schadstoffbelastung in einem gut belüfteten Raum keinen Anlass zur Sorge gibt, kann die Hardware hier durch die Luftumwälzungen dennoch Schaden nehmen. Auch die Isolation, durch die der Computerraum vor äußeren Einflüssen geschützt ist, kann jeden schädlichen Einfluss, der nicht unterbunden wurde, verstärken.

Zu den Gasen, die für elektrische Komponenten besonders gefährlich sind, zählen Chlorverbindungen, Ammoniak und Derivate, Schwefeloxide sowie Kohlenwasserstoffe (Benzin). Da es keine für Hardware geeigneten Expositionsrisikogrenzwerte gibt, müssen hier die Werte für den Menschen angewendet werden.

In den folgenden Abschnitten werden einige der Best Practices zur Verwaltung einer der ISO 14644-1, Klasse 8 entsprechenden Umgebung beschrieben. Daneben müssen einige grundlegenden Vorkehrungen getroffen werden:

- Es dürfen keine Speisen und Getränke in den Bereich mitgebracht werden.
- Kartons, Holz oder Verpackungsmaterialien dürfen nicht im Reinraumbereich des Data Centers gelagert werden.
- Legen Sie für das Entpacken neuer Geräte aus Kisten und Kartons einen separaten Bereich fest.
- Es dürfen im Data Center keine Bauarbeiten oder Bohrungen stattfinden, bevor empfindliche Geräte und für die Geräte vorgesehene Luft isoliert wurden. Durch Bauarbeiten entstehen zahlreiche Partikel, die die Grenzwerte der ISO-Norm 14644-1, Klasse 8 für einen begrenzten Raum überschreiten. Trockene Wände und Gips wirken sich besonders auf Speichergeräte schädlich aus.

Schadstoffeigenschaften und -quellen

Die im Raum befindlichen Schadstoffe können vielerlei Formen und Entstehungsorte haben. Durch mechanische Prozesse in einem Raum können gefährliche Schadstoffe oder

abgelagerte Schadstoffe aufgewirbelt werden. Ein Partikel gilt als Schadstoff, wenn zwei grundlegende Kriterien erfüllt sind:

- Physische Beschaffenheit, die ein Schadenspotenzial für Hardware birgt
- Fähigkeit, sich in verschiedene Bereiche zu verteilen, um dort physischen Schaden zu verursachen

Zwischen einem potenziellen und einem echten Schadstoff liegen zeitliche und räumliche Unterschiede. Luftgetragene Partikel verteilen sich mit großer Wahrscheinlichkeit im Raum und verursachen dort Schaden. Daher ist es hilfreich, die Konzentration der luftgetragenen Partikel bei der Bestimmung der Luftqualität der Computerraumumgebung heranzuziehen. Je nach den vor Ort herrschenden Bedingungen können Partikel in einer Größe von 1.000 Mikrometern in die Luft gelangen, haben jedoch eine kurze Lebensdauer, da sie von den meisten Luftfiltergeräten abgeschieden werden. Partikel im Submikrometerbereich sind für empfindliche Computerhardware noch gefährlicher, da sie ihre luftgetragene Beschaffenheit weitaus länger beibehalten und von Filtern oft nicht erfasst werden.

Operatoraktivität

Durch den Menschen verursachte Bewegungen stellen wohl die größte Einzelquelle der Kontamination in einem sonst sauberen Computerraum dar. Durch normale Bewegungen fallen Gewebepartikel wie Hautschüppchen oder Haare sowie Stofffasern der Kleidung herab. Bewegungen von Metall auf Metall, z.B. das Öffnen und Schließen von Schubladen oder Hardwareplatten kann die Entstehung von Metallstaub bewirken. Allein durch das Durchqueren des Raums können auf dem Boden abgelagerte Schadstoffe aufwirbelt werden, die in die Luft gelangen und somit eine potenzielle Gefahr darstellen.

Bewegungen der Hardware

Die Installation und Neukonfiguration von Hardware bringen Arbeiten mit sich, durch die auf dem Boden abgelagerten Schadstoffe leicht in Bewegung geraten und somit in den Zuluftstrom der im Raum befindlichen Hardware gelangen können. Besonders gefährlich ist es, wenn in dieser Situation die Versiegelung des Unterbodens entfernt wird. Nicht versiegelter Beton gibt feine Staubpartikel in den Luftstrom ab und ist zudem anfällig für Ausblühung: Mineralsalze werden durch Verdunstung oder hydrostatischen Druck an die Unterbodenoberfläche gebracht.

Außenluft

Eine unüberschaubare Anzahl an Schadstoffen kann in eine kontrollierte Umgebung gelangen, wenn Luft von außen zugeführt und unzureichend gefiltert wird. Durch den Luftstrom lösen sich Nachfiltrationskontaminationen in Rohrleitungen und gelangen in die Hardwareumgebung. Dies spielt besonders bei Klimaanlage mit senkrechtem Luftstrom eine Rolle, bei denen sich die Luftzufuhrleitung im Unterbodenhohlraum befindet. Wenn der Unterboden kontaminiert wird oder die Betonplatte nicht versiegelt ist, können feine Partikel (z.B. Betonstaub oder Ausblühungen) direkt zur Hardware im Raum weitergetragen werden.

Lagerung von Gegenständen

Eine weitere Quelle von Kontaminierung stellen die Lagerung und Handhabung von nicht verwendeter Hardware oder Betriebsmittel dar. Wenn Wellkartonbehälter oder Ladegestelle aus Holz bewegt werden, fallen Fasern herab. Nicht allein die Lagerung von Gegenständen stellt eine Quelle für Kontaminierung dar, sondern auch der Umgang mit ihnen in kontrollierten Bereichen des Computerraums, durch die im Raum abgelagerte Schadstoffe aufgewirbelt werden können.

Äußere Einflüsse

In einer unter negativem Druck stehenden Umgebung können Schadstoffe aus angrenzenden Büros oder aus dem Außenbereich des Gebäudes durch Lücken in den Türen oder Wanddurchbrüchen in den Computerraum gelangen. Ammoniak und Phosphate werden oft mit landwirtschaftlichen Prozessen in Zusammenhang gebracht. Außerdem können zahlreiche chemische Wirkstoffe in Fertigungsbereichen hergestellt werden. Wenn sich das Data Center in der Nähe solcher Gewerbe befindet, ist unter Umständen eine chemische Filterung erforderlich. Sofern relevant, müssen auch die möglichen Auswirkungen von Autoabgasen, Staub aus Steinbrüchen oder Steinmetzbetrieben oder von salzhaltiger Meeresluft untersucht werden.

Reinigungsarbeiten

Eine falsche Reinigung kann sich ebenfalls nachteilig auf die Umgebung auswirken. Zahlreiche Chemikalien in normalen oder speziellen *Büroreinigungsmitteln* können empfindliche Computergeräte beschädigen. Vermeiden Sie potenziell gefährliche Chemikalien, wie in Abschnitt "[Reinigung und entsprechende Geräte](#)" dargelegt. Von diesen Produkten abgesonderte Dämpfe oder direkter Kontakt mit Hardwarekomponenten können zu Ausfällen führen. Bestimmte in Lüftungsanlagen eingesetzte Biozidaufbereitungen sind für Computerräume ebenfalls ungeeignet, da sie entweder Chemikalien enthalten, die Komponenten beschädigen können, oder da sie nicht für den Einsatz im Luftstrom eines Umluftsystems vorgesehen sind. Wischmopps oder unzureichend gefilterte Staubsauger können ebenfalls eine Kontaminierung begünstigen.

Vorkehrungen zur Vermeidung der Entstehung oder der Existenz von luftgetragenen Schadstoffen in der Computerumgebung, wie Metallpartikel, atmosphärischer Staub, Lösungsmitteldämpfe, Schadgase, Ruß, luftgetragene Fasern oder Salze, sind unerlässlich. Da es keine für Hardware geeigneten Expositionsrisikogrenzwerte gibt, müssen die von OSHA, NIOSH oder ACGIH aufgestellten Werte für den Menschen angewendet werden.

Wirkung von Schadstoffen

Schädliche Wechselwirkungen zwischen Staubpartikeln in der Luft und elektrischen Geräten können in vielfältiger Weise auftreten. Wodurch die Störung auftritt, ist von Zeitpunkt und

Ort des kritischen Vorfalles, den physischen Eigenschaften des Schadstoffes und von der Umgebung abhängig, in der sich die Komponente befindet.

Physische Interferenz

Harte Partikel mit einer um mindestens 10% höheren Reißfestigkeit als der des Komponentenmaterials können Material von der Oberfläche der Komponente durch Reibung oder Einbettung entfernen. Weiche Partikel beschädigen die Komponentenoberfläche zwar nicht, können aber als Masse die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen. Wenn diese Partikel Klebeeigenschaften haben, können sie sich mit anderen Partikeln verbinden. Selbst verschwindend kleine Partikel können Auswirkungen haben, wenn sie sich auf einer klebrigen Oberfläche oder aufgrund einer elektrostatischen Aufladung ansammeln.

Ausfälle durch Korrosion

Ausfälle durch Korrosion oder Unterbrechungen aufgrund der spezifischen Zusammensetzung der Partikel oder der Adsorption von Wasserdampf und gasförmigen Schadstoffen durch die Partikel können ebenfalls zu Ausfällen führen. Die chemische Zusammensetzung des Schadstoffs kann hierbei eine wichtige Rolle spielen. Beispiel: Salze können durch die Adsorption von Wasserdampf aus der Luft größer werden (Nukleierung). Wenn sich Mineralsalze in einem empfindlichen Bereich abgelagert haben und die Umgebung feucht genug ist, können diese Ablagerungen so zunehmen, dass sie einen Mechanismus physisch beeinträchtigen oder durch die Bildung von Salzlösungen Schaden verursachen.

Kurzschlüsse

Durch Partikelansammlungen auf Leiterplatten oder anderen Komponenten können Leiterbahnen entstehen. Viele Partikeltypen sind von Natur aus nicht leitfähig, können jedoch erhebliche Mengen an Wasser in sehr feuchten Umgebungen absorbieren. Die durch elektrisch leitfähige Partikel verursachten Probleme reichen von vorübergehenden Störungen über wirkliche Schäden an Komponenten bis hin zu Betriebsausfällen.

Hitzebedingte Ausfälle

Das frühzeitige Zusetzen von gefilterten Geräten kann den Luftstrom einschränken, was zu interner Überhitzung und Headcrashes führen kann. Dicke Staubschichten auf Hardwarekomponenten können ebenfalls eine isolierende Schicht bilden, die hitzebedingte Ausfälle zur Folge haben kann.

Raumbedingungen

Achten Sie auf peinliche Sauberkeit auf allen Flächen in der kontrollierten Zone des Data Centers. Fachkräfte müssen alle Flächen in regelmäßigen Abständen reinigen, wie in Abschnitt "[Reinigung und entsprechende Geräte](#)" dargelegt. Besonders gründlich müssen die Bereiche unter der Hardware und das Zugangslichtgitter gereinigt werden. Schadstoffe in

der Nähe des Lufteintritts können viel leichter in andere Teile des Raumes gelangen und dort Schaden verursachen. Partikelansammlungen auf dem Zugangslichtgitter können in die Luft gelangen, wenn Bodenplatten entfernt werden, um den Unterboden freizulegen.

Der Unterbodenhohlraum in einer Klimaanlage mit senkrechtem Luftstrom fungiert als Zuluftplenum. Dieser Bereich steht durch die Klimaanlage unter Druck. Die klimatisierte Luft gelangt durch Bodenlochplatten in die Hardwarebereiche. Daher muss sämtliche Luft auf dem Weg von der Klimaanlage zur Hardware den Unterbodenhohlraum passieren. Unangemessene Bedingungen im Zuluftplenum können enorme Auswirkungen auf die Bedingungen in den Hardwarebereichen haben.

Der Unterbodenhohlraum in einem Data Center wird häufig nur als eine praktische Möglichkeit für die Verlegung von Kabeln und Rohren betrachtet. Ebenso muss beachtet werden, dass der Hohlraum auch als Leitungskanal fungieren kann und daher immer besonders sauber gehalten werden muss. Schadstoffquellen können sich zersetzende Baustoffe, Operatoraktivitäten oder das Eindringen äußerer Einflüsse in die kontrollierte Zone sein. Oft lagern sich Partikel ab, wenn Kabel oder andere Gegenstände im Unterboden Luftdämme bilden, die das Ansammeln und Ablagern von Partikeln ermöglichen. Wenn diese Gegenstände bewegt werden, gelangen die Partikel wieder in den Zuluftstrom und weiter direkt zur Hardware.

Oft sind beschädigte oder unzureichend geschützte Baustoffe Grund für die Kontaminierung des Unterbodens. Freiliegender Beton, Werksteine, Putz oder Wandplatten aus Gips verfallen mit der Zeit und geben feine Partikel in die Luft ab. Korrodierte Oberflächen von Nachfiltrationsklimaanlagen oder Unterbodengegenständen sind ebenfalls problematisch. Der Unterbodenhohlraum muss gründlich und mit geeigneten Mitteln regelmäßig von diesen Schadstoffen befreit werden. Für die Dekontaminierung dürfen ausschließlich Staubsauger mit HEPA-Filterung (High Efficiency Particulate Air) eingesetzt werden. Staubsauger mit ungeeigneter Filterung scheiden feine Partikel nicht ab, sondern beschleunigen sie im Gerät, wodurch sie in die Luft gewirbelt werden.

Nicht versiegelter Beton, Werkstein oder andere ähnliche Materialien verfallen stetig. Die Dichtstoffe und Härtemittel, die normalerweise bei Bauarbeiten eingesetzt werden, sind oft entwickelt worden, um den Unterboden vor massiven Beanspruchungen zu schützen oder ihn für das Auslegen von Bodenbelägen vorzubereiten. Sie eignen sich nicht für die inneren Oberflächen eines Zuluftplenums. Durch regelmäßige Dekontaminierungen werden zwar lose Partikel entfernt, nicht aber der kontinuierliche Verfall der Oberflächen oder die Abnutzungserscheinungen durch Unterbodenarbeiten aufgehalten. Idealerweise werden alle Unterbodenoberflächen während des Baus korrekt versiegelt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen spezielle Vorkehrungen für die Oberflächen in einem Onlineraum getroffen werden.

Es ist äußerst wichtig, dass für die Vergusskapselung ausschließlich geeignete Materialien und Verfahren angewendet werden. Ungeeignete Dichtstoffe oder Verfahren verschlechtern die Bedingungen sogar und beeinträchtigen den Betrieb und die Zuverlässigkeit der Hardware. Die folgenden Vorkehrungen müssen bei der Vergusskapselung des Zuluftplenums in einem Onlineraum getroffen werden:

- Tragen Sie das Vergussmaterial manuell auf. Spritzbares Vergussmaterial ist für ein Online-Data Center völlig ungeeignet. Durch den Spritzvorgang gelangen Dichtstoffpartikel in den Zuluftstrom; dadurch besteht eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass zum Unterboden führende Kabel ummantelt werden.
- Verwenden Sie ein pigmentiertes Vergussmaterial. Das Vergussmaterial ist durch die Pigmentierung sichtbar und gewährleistet so eine flächendeckende Auftragung. Außerdem können so Bereiche festgestellt werden, die mit der Zeit beschädigt oder freigelegt wurden.
- Es muss hochflexibel und über eine geringe Porosität verfügen, damit die unregelmäßigen Strukturen des Bereichs effektiv abgedeckt sowie die Gefahr einer Feuchtwanderung und von Wasserschäden minimiert werden.
- Das Vergussmaterial darf keine gefährlichen Schadstoffe ausgasen. In vielen Vergussmaterialien, die in der Industrie verwendet werden, sind ein hoher Anteil an Ammoniak oder andere für die Hardware schädlichen Chemikalien enthalten. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass dieses Ausgasen zu einem sofortigen Totalausfall führt. Oft tragen diese Chemikalien jedoch zur Korrosion von Kontakten, Köpfen oder anderen Komponenten bei.

Die effektive Vergusskapselung eines Unterbodens in einem Onlinecomputerraum ist eine hochsensible und schwierige Aufgabe. Bei der Verwendung der richtigen Verfahren und Materialien kann man jedoch nichts falsch machen. Wählen Sie nicht den Hohlraum unter der Zimmerdecke für die offene Zu- oder Rückführung von Luft für das Gebäudebelüftungssystem. Dieser Bereich ist typischerweise sehr verschmutzt und schwer zu reinigen. Oft werden die Strukturflächen mit faserigen Brandschutzmitteln beschichtet. Fasern können zudem von Deckenplatten und Dämmmaterial herunterfallen. Sogar vor dem Filtervorgang stellt dies eine unnötige Einwirkung dar, die die Umgebungsbedingungen im Raum negativ beeinträchtigen kann. Außerdem ist es wichtig, dass der Hohlraum unter der Zimmerdecke nicht unter Druck steht, da sonst verschmutzte Luft in den Computerraum gelangt. Wenn Säulen oder Kabelleitungskanäle sowohl in den Unterboden als auch den Hohlraum unter der Zimmerdecke hineinreichen, kann dies zu einer Druckbeaufschlagung im Hohlraum unter der Zimmerdecke führen.

Einwirkungspunkte

Schließen Sie alle potenziellen Einwirkungspunkte im Data Center aus, um potenzielle äußere Einflüsse in der kontrollierten Zone zu vermeiden. Eine positive Druckbeaufschlagung der Computerräume trägt dazu bei, dass weniger Schadstoffe eindringen. Außerdem werden so Fugen im Raum minimiert. Um die Umgebung in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, beachten Sie Folgendes:

- Sämtliche Türen sollten genau in den jeweiligen Türrahmen passen.
- Dichtungen und Sweeps können zur Abdichtung von Fugen verwendet werden.
- Vermeiden Sie die Verwendung von automatischen Türen in Bereichen, in denen diese versehentlich ausgelöst werden könne. Stattdessen könnte ein Türauslöser per Fernsteuerung aktiviert werden, sodass Mitarbeiter, die einen Wagen schieben, die Türen

leicht öffnen können. In hochempfindlichen Bereichen oder in Bereichen, in denen das Data Center ungeeigneten Bedingungen ausgesetzt ist, ist die Konzipierung und Installation von Sperrern für das Personal empfehlenswert. Ein doppelter Satz Türen mit einem dazwischenliegenden Puffer kann eine direkte Einwirkung durch äußere Bedingungen begrenzen.

- Dichten Sie sämtliche Durchlässe zwischen dem Data Center und angrenzenden Bereichen ab.
- Teilen Sie nicht dieselbe Zimmerdecke oder dasselbe Unterbodenplenium mit anderen, weniger streng kontrollierten angrenzenden Bereichen.

Filterung

Die Filterung stellt das effektivste Mittel gegen luftgetragene Partikel in einer kontrollierten Umgebung dar. Es ist wichtig, dass alle Lüfter des Data Centers adäquat gefiltert werden, um optimale Bedingungen im Raum zu gewährleisten. Es wird zur Kontrolle der Raumumgebung eine Raumprozesskühlung innerhalb des Raums empfohlen. Die Raumprozesskühler wälzen Raumluft um. Die aus den Hardwarebereichen stammende Luft wird in die Kühler geleitet, dort gefiltert und gekühlt und anschließend in das Unterbodenplenium abgegeben. Das Plenum wird mit Druck beaufschlagt. Die klimatisierte Luft wird durch Lochplatten in den Raum geleitet und bewegt sich dann zur erneuten Klimatisierung zurück zur Klimaanlage. Die Luftstromprofile und die Luftstromführung eines typischen Computerraumlüfters weisen eine sehr viel höhere Luftwechselrate auf als typische Komfortklimaanlagen. Luft in einer Büroumgebung wird also sehr viel häufiger gefiltert. Durch richtige Filterung können viele Partikel entfernt werden. Die in Umlufttraumklimaanlagen installierten Filter sollten gemäß der Vorgaben des ASHRAE-Standards 52.1 mindestens ein Staubspeichervermögen von 40% erreichen. Installieren Sie Vorfilter von geringer Qualität, damit die Lebensdauer der teureren Primärfilter verlängert wird.

Jegliche Luft, die zur Belüftung oder positiven Druckbeaufschlagung in den Computerraum der kontrollierten Zone geleitet wird, sollte zuerst Filter mit hohem Abscheidegrad passieren. Am besten filtern Sie Luft, die von außerhalb des Gebäudes stammt, mit einem HEPA-Abscheidegrad (High Efficiency Particulate Air) von 99,97 % (DOP Efficiency MILSTD-282) oder höher. Schützen Sie die teuren Filter mit hohem Abscheidegrad sollten durch mehrere Schichten von Vorfiltern, die häufiger erneuert werden. Diesen Filtern sollten Vorfilter von geringer Qualität mit einem atmosphärischen Staubspeichervermögen von 20% gemäß ASHRAE-Vorgaben vorangestellt werden. Die darauffolgende Filterschicht sollte aus faltbaren oder taschenartigen Filtern mit einem Staubspeichervermögen gemäß ASHRAE zwischen 60% und 80% bestehen.

Staubspeichervermögen gem. ASHRAE 52-76 in %	3,0 Mikrometer	1,0 Mikrometer	0,3 Mikrometer
25-30	80	20	<5
60-65	93	50	20
80-85	99	90	50

Staubspeichervermögen gem. ASHRAE 52-76 in %	3,0 Mikrometer	1,0 Mikrometer	0,3 Mikrometer
90	>99	92	60
DOP 95	–	>99	95

Filter mit geringem Abscheidegrad sind beim Entfernen von Partikeln im Submikrometerbereich aus der Luft völlig ineffizient. Weiterhin ist es wichtig, dass die verwendeten Filter die richtige Größe für die Lüfter haben. Bei einer undichten Filterfläche kann Luft beim Weg durch die Klimaanlage am Filter vorbei strömen. Dichten Sie Durchlässe mit geeigneten Materialien wie Edelstahlplatten oder dafür konzipierten Filterbaugruppen ab.

Positive Druckbeaufschlagung und Belüftung

Für eine positive Druckbeaufschlagung und Belüftung muss die Zufuhr von Luft von außerhalb des Computerraums konzipiert werden. Das Data Center sollte so angelegt sein, dass in Relation zu weniger streng kontrollierten Bereichen eine positive Druckbeaufschlagung erreicht werden kann. Die positive Druckbeaufschlagung stellt ein effektives Mittel zur Eindämmung von Schadstoffen dar, die durch kleinste Fugen in den Raum eindringen. Zweck von Systemen zur positiven Druckbeaufschlagung ist es, Luft von außen an Türöffnungen und anderen Zugangspunkten innerhalb des Data Centers anzuwenden, um das Eindringen von Schadstoffen in den Computerraum zu reduzieren. Nur eine Mindestmenge an Luft darf in die kontrollierte Umgebung eingelassen werden. In Data Centers mit mehreren Räumen müssen die empfindlichsten Bereiche unter dem höchsten Druck stehen. Es ist jedoch äußerst wichtig, dass die für die positive Druckbeaufschlagung verwendete Luft die Umgebungsbedingungen im Raum nicht negativ beeinträchtigt. Es ist unabdingbar, dass von außerhalb des Computerraums zugeführte Luft angemessen gefiltert und klimatisiert wird, damit vertretbare Rahmenbedingungen erfüllt werden. Bei diesen Rahmenbedingungen wird kein so strenger Maßstab angelegt wie bei den angestrebten Bedingungen für den Raum, da nur eine Mindestmenge an Luft zugeführt werden darf. Vertretbare Grenzwerte müssen anhand der zugeführten Luft und der potenziellen Auswirkung auf die Data Center-Umgebung genau bestimmt werden.

Da in den meisten Data Centers eine Klimaanlage mit geschlossenem Umluftkreislauf eingesetzt wird, muss eine Mindestmenge an Luft zugeführt werden, damit der Raum für die Benutzer ausreichend belüftet ist. Da sich Data Center-Bereichen normalerweise sehr wenige Menschen aufhalten, ist der Luftbedarf gering. In den meisten Fällen wird mehr Luft für die positive Druckbeaufschlagung als für die Raumnutzer benötigt. Normalerweise sollte eine Außenluftmenge von weniger als 5 % ausreichen (im ASHRAE-Handbuch unter "Applications", Kapitel 17). Eine Außenluftmenge von 15 CFM pro Nutzer oder Workstation ist in der Regel für eine gute Raumbelüftung ausreichend.

Reinigung und entsprechende Geräte

Auch ein Data Center mit perfekter Bauweise muss kontinuierlich gewartet werden. Bei einem Data Center mit Konstruktionsmängeln müssen die Bedingungen unter Umständen mit

großem Aufwand auf dem gewünschten Niveau gehalten werden. Die Hardwareleistung ist ein wichtiger Grund für ein hohes Maß an Sauberkeit im Data Center.

Auch die Aufmerksamkeit des Operators spielt eine wichtige Rolle. Das geforderte sehr hohe Maß an Sauberkeit schärft den Sinn der Raumnutzer für spezielle Vorgaben und Einschränkungen, die im Data Center gelten. Für Data Center-Nutzer oder -Besucher hat die kontrollierte Umgebung eine große Bedeutung, und sie ergreifen daher eher entsprechende Maßnahmen. In einer Umgebung, die sich in einem sehr sauberen und ordentlichen Zustand befindet, nehmen Raumnutzer und -besucher mehr Rücksicht. Wenn potenzielle Kunden den Raum betreten, schließen sie vom allgemeinen Zustand des Raums auf den Einsatz beim Erzielen von Spitzenleistungen und Qualität. Ein effektiver Reinigungsplan muss aus speziell dafür konzipierten kurz- und langfristigen Aufgaben bestehen. Diese können wie folgt zusammengefasst werden:

Häufigkeit	Aufgabe
Jeden Tag	Müll entsorgen
Jede Woche	Doppelboden reinigen (mit Staubsauger und Feuchtmopp)
Alle 3 Monate	Hardware dekontaminieren Raumoberflächen dekontaminieren
Alle zwei Jahre auszuführende Aktionen	Unterbodenhohlraum dekontaminieren (bei Bedarf) Klimaanlage dekontaminieren

Tägliche Aufgaben

Schwerpunkt dieses Abschnitts ist die tägliche Entsorgung von Abfällen im Raum. Gegebenenfalls müssen außerdem die Böden in Druckerräumen oder Räumen mit viel Operatoraktivität täglich mit dem Staubsauger gereinigt werden.

Wöchentliche Aufgaben

In diesem Abschnitt wird die Wartung des Doppelbodensystems beschrieben. Unter der Woche wird der Boden durch Staub und Flecken verunreinigt. Der gesamte Doppelboden sollte mit einem Staubsauger und einem Feuchtmopp gereinigt werden. Im Data Center sollten ausschließlich Staubsauger mit HEPA-Filterung (High Efficiency Particulate Air) eingesetzt werden. Geräte mit ungeeigneter Filterung scheiden feine Partikel nicht ab, sondern wirbeln sie nur auf und beeinträchtigen eher die Umgebung. Es ist außerdem wichtig, dass Wischmoppköpfe und Staubabstreifer für diesen Zweck ausgelegt und fusselfarm sind.

Reinigungsmittel, die im Data Center verwendet werden, dürfen für die Hardware keine Gefahr darstellen. Reinigungsmittel mit folgenden Eigenschaften können Hardware beschädigen:

- ammoniakhaltig
- chlorbasiert
- phosphatbasiert

- bleichhaltig
- erdölderivatbasiert
- Abbeizer oder Aufbereiter für den Boden

Weiterhin ist es wichtig, dass die empfohlene Konzentration verwendet wird, da sogar ein geeignetes Mittel in ungeeigneter Konzentration Schadenspotenzial birgt. Das Reinigungsmittel sollte bei Anwendung in gutem Zustand sein. Übertrieben häufige Anwendungen sollten vermieden werden.

Vierteljährliche Aufgaben

Für die vierteljährlich anfallenden Arbeiten muss ein genauer, umfassender Dekontaminierungsplan aufgestellt werden, der nur von Fachleuten durchgeführt werden sollte, die Erfahrung mit der Kontaminierungskontrolle in Computerräumen vorweisen können. Diese Maßnahmen sollten je nach Aktivitätsintensität und vorhandener Kontaminierung drei- bis viermal im Jahr durchgeführt werden. Alle Raumbooberflächen, u .a. Schränke, Simse, Gestelle, Regale und Träger, sollten gründlich dekontaminiert werden. Hohe Simse, Leuchten und der Allgemeinheit zugängliche Bereiche sollten entsprechend behandelt oder mit einem Staubsauger gereinigt werden. Vertikalflächen wie Fenster, Glaswände und Türen sollten gründlich behandelt werden. Spezielle Staubtücher, die mit einem partikelabsorbierenden Mittel getränkt sind, müssen während der Dekontaminierung der Oberflächen verwendet werden. Verwenden Sie für diese Arbeiten keine herkömmlichen Staubtücher oder Stofftücher. Verwenden Sie bei diesen Arbeiten keine Chemikalien, Wachse oder Lösungen.

Abgelagerte Schadstoffe sollten von allen äußeren Hardwareflächen einschließlich der Horizontal- und Vertikalflächen entfernt werden. Die Roste für den Luftein- und -auslass der Hardware müssen ebenfalls behandelt werden. Wischen Sie nicht die Steuerungsoberflächen der Hardware ab, da diese Bereiche durch die Verwendung von leicht komprimierter Luft dekontaminiert werden können. Tastaturen und Notfalleinrichtungen müssen ebenfalls mit besonderer Sorgfalt gereinigt werden. Verwenden Sie speziell behandelte Staubabstreifer zur Behandlung aller Hardwareoberflächen. Monitore sollten mithilfe von optischen Reinigungsmitteln und antistatischen Tüchern gereinigt werden. Verwenden Sie keine dissipativen, elektrostatisch gefährdeten Chemikalien für Computerhardware aufgrund der ätzenden Wirkstoffe, die am Großteil der empfindlichen Hardware große Schäden verursachen können. Es müssen keine weiteren Vorkehrungen getroffen werden, da elektrostatische Entladungen im Design von Computerhardware berücksichtigt wurden. Nachdem sämtliche Hardware- und Raumbooberflächen gründlich dekontaminiert wurden, sollte der Doppelboden wie in den wöchentlichen Aufgaben beschrieben mit einem HEPA-Staubsauger und einem Feuchtmopp gereinigt werden.

Aufgaben, die alle zwei Jahre ausgeführt werden müssen

Der Unterbodenhohlraum sollte je nach Zustand der Plenumoberflächen und der Schadstoffkonzentration alle 18 bis 24 Monate dekontaminiert werden. Im Laufe des Jahres

sammeln sich im Unterbodenhohlraum aufgrund intensiver Aktivität neue Schadstoffe an. Zwar werden die Staubansammlungen im Unterboden durch die wöchentliche Reinigung des Unterbodens deutlich reduziert, aber eine bestimmte Menge an Verschmutzungen wandert von der Oberfläche in den Unterbodenhohlraum. Ein hohes Maß an Sauberkeit im Unterboden ist sehr wichtig, da in diesem Plenum die Zuluftkammer der Hardware untergebracht ist. Um eine gegenseitige Kontaminierung zu vermeiden, sollte die Dekontaminierung des Unterbodens in kürzeren Abständen erfolgen. Um Kabelkonnektivität und -priorität beurteilen zu können, sollte das Personal, das diese Arbeiten durchführt, entsprechend eingearbeitet sein. Jede freigelegte Stelle im Unterbodenhohlraum sollte einzeln untersucht und hinsichtlich Kabelverlegungen und -bewegungen evaluiert werden. Sämtliche verdrehte Anschlüsse und Steckverbindungen sollten vor Kabelbewegungen überprüft werden. Alle Arbeiten am Unterboden müssen mit gebührender Berücksichtigung der Luftverteilung und Beanspruchung des Bodens durchgeführt werden. Im Sinne der Erhaltung des Zustands des Bodens und der psychrometrischen Bedingungen sollten Bodenplatten vorsichtig entfernt werden. In den meisten Fällen sollte jede Arbeitsgruppe eine offene Doppelbodenfläche von höchstens 24 Quadratfuß (sechs Platten) haben. Das Stützgittersystem des Doppelbodens sollte ebenfalls gründlich dekontaminiert werden, indem zuerst die losen Ablagerungen mit dem Staubsauger und dann die angesammelten Rückstände mit einem feuchten Schwamm entfernt werden. Gummidichtungen (sofern vorhanden) und das Metallgerüst, aus dem das Gittersystem besteht, sollten entfernt und mit einem feuchten Schwamm ebenfalls gereinigt werden. Ungewöhnliche Bedingungen wie beschädigte Bodenträger, Bodenplatten, Kabel und Oberflächen im Hohlraum unter dem Boden sollten vermerkt und gemeldet werden.

Aktivität und Prozesse

Die Isolation des Data Centers ist ein wesentlicher Faktor bei der Beibehaltung geeigneter Bedingungen dar. Sämtliche unnötigen Aktivitäten im Data Center sollten vermieden und der Zugang auf das Personal beschränkt werden. Regelmäßige Aktivitäten wie Besichtigungen sollten eingeschränkt und Besucher nicht an der Hardware vorbei geführt werden, um einen unbeabsichtigten Kontakt zu vermeiden. Sämtliches Personal, das im Raum arbeitet, einschließlich Aushilfen und Hausmeister, sollte in Grundzügen in den bei Hardware problematischen Bereichen geschult werden, um sie nicht unnötig Einflüssen auszusetzen. Die kontrollierten Bereiche des Data Centers sollten lückenlos isoliert werden, um sie vor schadstoff erzeugenden Aktivitäten zu schützen. Im Idealfall gibt es zwischen Druckerräumen, Schecksortierräumen, Leitstellen und anderen Bereichen mit einem hohen Grad an mechanischen und menschlichen Aktivitäten und dem Data Center keine direkten Berührungspunkte. Wege, die zu und von diesen Bereichen weg führen, sollten nicht durch die Hauptbereiche des Data Centers verlaufen.

Anhang C. Robotersperre für erneuten Versand

In den folgenden Anweisungen wird beschrieben, wie die SL150-Roboterhand vor dem erneuten Versand nach der Rackinstallation gesperrt wird.

Achtung:

Die falsche Installation der Sperre kann zu schwerwiegenden Fehlern während des Versands führen.

Aufgabe 1 Ausschalten der Bibliothek

1. Suchen Sie den Netzschalter auf der Vorderseite der SL150-Bibliothek.
2. Drücken Sie den Netzschalter, und lassen Sie ihn wieder los.

Das Ausschaltdialogfeld wird auf dem Touchscreen angezeigt (siehe [Abbildung C.1](#), „Ausschaltfunktion der Bibliothek“).

3. Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Schaltfläche **Power Down** (Ausschalten).
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Touchscreen, um den Roboter in die Stellung für den Ausbau zu bringen.
5. Fahren Sie mit Aufgabe 2 fort, nachdem die Bibliothek ausgeschaltet wurde.

Abbildung C.1. Ausschaltfunktion der Bibliothek



L207_183

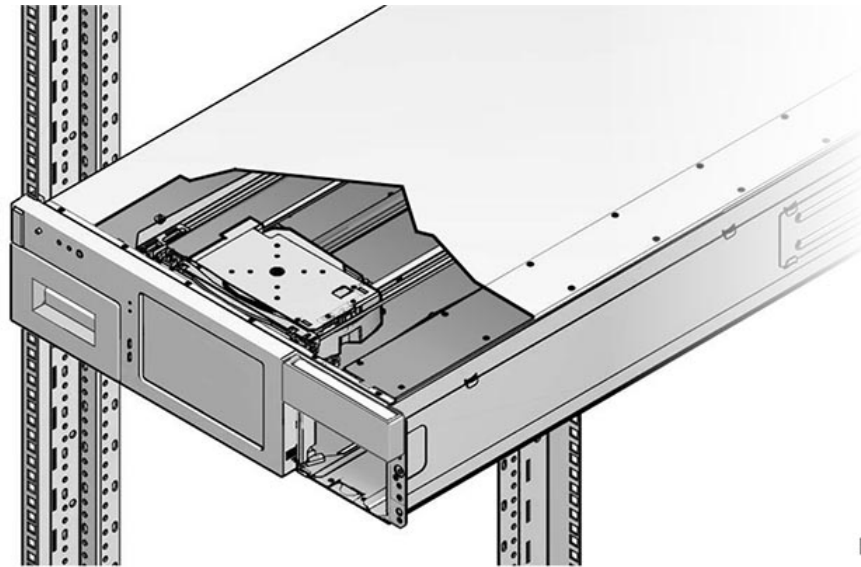
Abbildungslegende:

1 - Netzschalter

Aufgabe 2 Prüfen der Stellung der Hand

1. Nehmen Sie das rechte Kassettenmagazin aus dem Grundmodul heraus (bei Bedarf siehe [Aufgabe 1 Entfernen der Kassettenmagazine](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass die Hand des Roboters zur Decke und Vorderseite der Bibliothek zeigt (siehe [Abbildung C.2, „Stellung der Hand nach dem Ausschalten“](#)).

Abbildung C.2. Stellung der Hand nach dem Ausschalten



L207_184

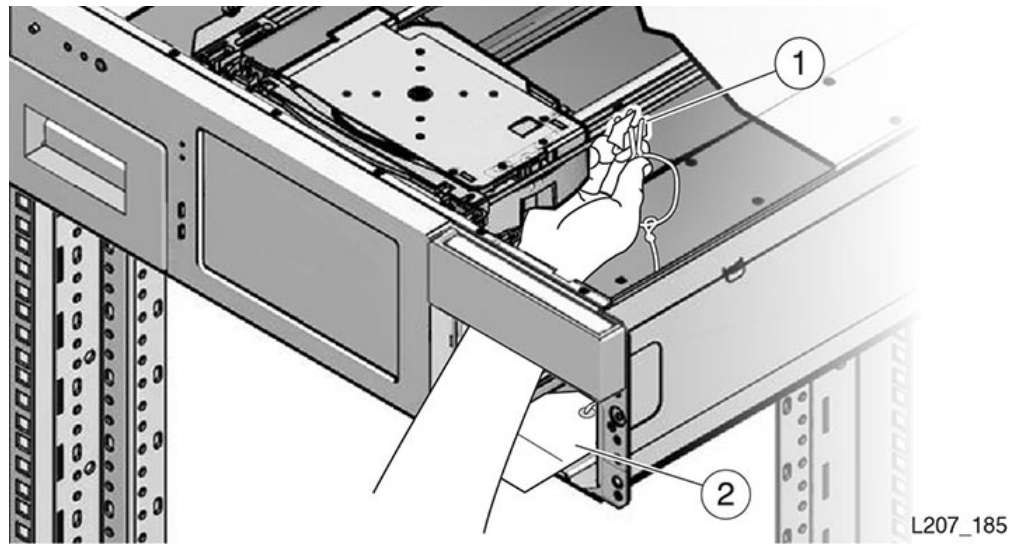
Aufgabe 3 Anbringen der Versandklemme

1. Fassen Sie die Versandklemme, und schieben Sie sie durch die Öffnung des Kassettenmagazins.
2. Öffnen Sie die Versandklemme, und befestigen Sie sie über dem 7-mm-Stahlschaft hinter der Handmontagegruppe (siehe [Abbildung C.3, „Anbringen der Versandklemme“](#)).
3. Drücken Sie die Klemme zusammen, um die Klemmwirkung auf den Schaft zu verringern, und schieben Sie die Klemme in Richtung der Handmontagegruppe (siehe [Abbildung C.4, „Endposition der Klemme“](#)).

Die Hand befindet sich zwischen der vorderen Wand und der Klemme.

4. Ziehen Sie das Etikett mit den Anweisungen aus dem Einschubfach des Kassettenmagazins.

Abbildung C.3. Anbringen der Versandklemme

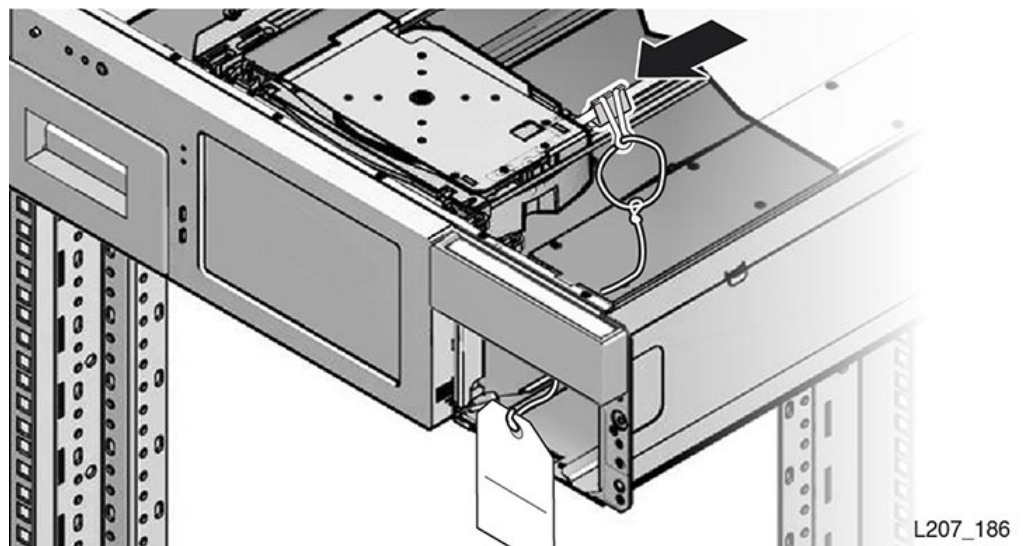


Abbildungslegende:

1 - Geöffnete Versandklemme

2 - Anweisungsetikett

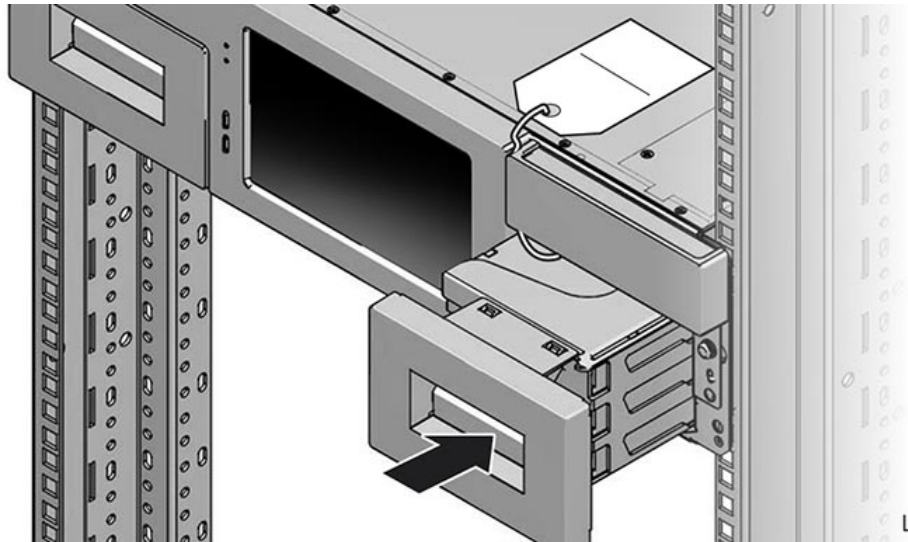
Abbildung C.4. Endposition der Klemme



Aufgabe 4 Letzte Schritte

1. Ziehen Sie die Schnur und das Anweisungsetikett zwischen dem Mailslot und der rechten Seite des Frontbedienfeldes heraus, und legen Sie das Etikett auf dem Grundmodul ab (siehe [Abbildung C.5](#), „Position des Etiketts“).
2. Setzen Sie das rechte Magazin in das Grundmodul, und stellen Sie sicher, dass das Magazin sicher verriegelt ist.

Abbildung C.5. Position des Etiketts



L207_187

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	Ein Audit bezeichnet den Vorgang des Aufzeichnens der Positionen aller Kassetten 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 Magnetbandes, 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 Bandlaufwerkseinschubfach eingeschoben wird, wenn in dem Einschubfach kein Laufwerk verwendet wird.
Bestandsaufnahme	Der Vorgang des Lesens und Speicherns der Barcode-ID und des Ortes aller Bandkassetten in einer Bibliothek.
Bibliothek	Ein Robotersystem zum Verschieben, Einlegen und Entnehmen von Bandkassetten, die für Schreib- und Lesevorgänge von Daten 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 gemacht wird.
Einschubfach	Ein leerer Platz, in den ein Element eingefügt werden kann. Am häufigsten wird damit der Ort im Magazin oder Mailslot beschrieben, in dem Bandkassetten platziert werden. Netzteile und Laufwerke werden ebenfalls in Einschubfächern platziert.
Entnehmen	Das Entfernen einer Kassette aus einem Laufwerk.
Erweiterter Mailslot	Eine optionale Bibliotheksconfiguration zur Erhöhung der Kapazität des Mailslots von vier auf 19 Kassetten. Eine logische Einheit, die vier Einschubfächer in dem Standard-Mailslot plus 15 Einschubfächern im 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.
Erweiterungskabel	Ein Kabel zur Verbindung der Module 2-10 mit Modul 1. An jedem Kabelende befindet sich ein USB-Stecker vom Typ A.
Erweiterungsmodul	Ein Modul, das in eine vorhandene Bibliothek unten eingebaut werden kann, um die Anzahl der Laufwerke und Bandkassetten (Bänder) zu vergrößern. Das Modul besteht aus dem Erweiterungsgehäuse, einem Modulcontroller, bis zu zwei Netzteilen, bis zu zwei LTO Ultrium-Bandlaufwerken sowie dem linken und rechten Magazin. Das Erweiterungsmodul wird über ein Erweiterungskabel mit dem Grundmodul verbunden.

Ethernet	Eine Local-Area-, paketvermittelte Bustopologie, die die Verbindung von mehreren Computersystemen ermöglicht. Die Ethernet-Architektur entspricht dem IEEE 802.3-Standard.
Exportieren	Die Aktion, bei der 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 Touchscreenfeld, 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, Daten können schneller und über längere Strecken übertragen werden, und der Leiter ist resistent gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen sowie besser für sichere Übertragungen geeignet.
Greifer	(2) Teil der Hand, der die Kassette aufnimmt und hält.
Grundgehäuse	Das aus Blech und Plastik bestehende Gehäuse, das den Rahmen für 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	Siehe Hostbusadapter (HBA) .
HE	Eine Maßeinheit für die Gehäusehöhe. 1 HE 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.
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)
Internetprotokoll (IP)	Ein Protokoll zum Weiterleiten von Daten von ihrer Quelle zu ihrem Ziel in einer Internetumgebung. (IBM)
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 , Band-Volume oder Kassette 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 Bandes und zeichnet die Daten auf das Band auf oder liest sie vom Band ab, je nach Wunsch des Kunden (<i>siehe Bandlaufwerk</i>).
Laufwerkeinsatz	<i>Siehe Bandlaufwerk.</i>
Laufwerkreinigung	Gerätefunktion, die mithilfe einer Reinigungskassette das Bandlaufwerk säubert.
Laufwerkseinschubfach	Der Ort in der Bibliothek, der das Bandlaufwerk enthält.
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 <i>Open Format</i> -Technologie, d.h. dem Benutzer stehen verschiedene Quellen für Produkte und Medien zur Verfügung.
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 <i>Master-Bandlaufwerks</i> 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 beschreibt (das Magazin unmittelbar unter dem Standard-Mailslot), wenn die Bibliothek die erweiterte Mailslot-Konfiguration aufweist. Die Mailslot-Kapazität wird von vier Kassetten (Standard-Mailslot) auf 19 Kassetten erweitert.
Midplane	Eine in das Grund- oder Erweiterungsgehäuse eingehängte Karte, die sich hinter den Bandeneinschubfächern 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 2–10 eingehängt wird und den Betrieb des Moduls steuert. Sie ist per Erweiterungskabel 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 Gleichstromgerät, das an der Rückseite der Module 1-10 angebracht wird. 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 zu Teilnetzmaske.</i>)
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	Ein bestimmter Kommunikationsendpunkt 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 Bändeinschubfächern, 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 Bandpfades 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 Korrekturen zu einem bestehenden Produkt. (IBM)
Roboter	Eine Montagegruppe, den Großteil der Elektronik von Modul 1 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 und physischer Verbindung zwischen Hostcomputer und Bandlaufwerk wird eine SCSI-, SAS- oder Fibre Channel-Schnittstelle verwendet.
SLAAC	Stateless Automatic Address Configuration. Der Vorgang, bei dem ein Host seine Adresse aus einer Kombination aus lokal verfügbaren Informationen wie der MAC-Adresse und von Routern angekündigten Informationen selbst generiert.
Switch	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 Frontbedienfeldes, die aus einem sieben Zoll großen WVGA-Farbtouchscreen besteht.
USB	Universal Serial Bus. Ein Standard für einen seriellen Bus, das zum Verbinden von Geräten verwendet wird.
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 RoboterMontagegruppe, 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

- ACSLs-Unterstützung, 88
- Adresse
 - Laufwerkselement, 72
 - Netzwerkport 1, Konfiguration, 65
 - Netzwerkport 1, Prüfung, 77
- Anfängliche Konfigurationseinstellungen, 76
- Anweisungen
 - Auspacken, 22
 - Beschriften eines Moduls, 55
 - Entfernen des Bibliotheksbodens, 46
 - Erweiterungsmodul
 - Entfernen des Magazins, 49
 - Montage, 51
 - Montieren der hinteren Schiene, 53
 - Montieren der Schnappmutter, 47
 - Grundmodul
 - Montage, 38
 - Montieren der hinteren Schiene, 30
 - Montieren der Schnappmutter, 36
 - Montieren der vorderen Schiene, 32
 - Herausnehmen der Schienenteile
 - Erweiterungsmodul, 44
 - Grundmodul, 28
 - Kabelverbindung, 58
 - Klettverschluss, 56
 - Lösen der Robotersperre, 57
 - Montieren der hinteren Schiene, 30
 - Montieren der vorderen Schiene, 32
- Auspackanweisungen, 22
- Ausschalten der Bibliothek, 44

B

- Bandlaufwerk
 - Kombination von Typen, 94
 - Netzstrom, 16
- Bereitstellen, Produkt, 22
- Bibliothek
 - Ausschalten, 44
 - Boden, entfernen, 46
 - Initialisierung
 - Ändern des Standardpasswortes, 64

- Bibliothek, reservierte Einschubfächer, 73
- Festlegen der Uhrzeit, 71
- Festlegen des Datums, 70
- Festlegen von Datum und Uhrzeit (Bildschirm), 69
- Laufwerke, Elementadressierungsmodus, 72
- Netzwerkconfiguration, 65
- Starten und anmelden, 61
- Übernehmen der Änderungen, 75
- Volume-Etikettenformat, 73

- Netzstrom, 16
- Schnittstellensteuerung, 9
- Selbsttest, 83
- Zeitzone, festlegen, 70

- Boden, entfernen, 46

D

- Data Center-Reinigung, 109
- Datum und Uhrzeit
 - Festlegen, manuell, 70
 - Verwenden von Network Time Protocol (NTP), 70

E

- Einstellungen
 - Barrierefreiheit, 12
 - Netzwerk, 77
- Einstellungen für Barrierefreiheit, 12
- Erweiterungsmodul
 - Entfernen des Magazins, 49
 - Installation von, 51
 - Montieren der Schnappmutter, 47
 - Schieneninstallation, 53
- Etiketteninstallation, Modul, 55

F

- Filterung, 108

G

- Gewicht
 - Erweiterungsmodul, 16
 - Grundmodul, 16
- Grundmodul
 - Boden, entfernen, 46
 - Entfernen des Magazins, 38
 - Lösen der Robotersperre, 57

Montage, 38
Montieren der Schnappmutter, 36
Schieneninstallation
 Hintere Schiene, 30
 Vordere Schiene, 32
Verkabelung, 58
Zubehörpackage, 28

H

Hintere Schiene
 Montage
 Erweiterungsmodul, 53
 Grundmodul, 30
 Überblick, 29
Hostname, 66

I

IPv4-Adresskonfiguration, 67
IPv6-Adresskonfiguration, 68

K

Kabel, Verbindung, 58
Kassettenmagazin, Beschreibung, 10
Klettverschluss, 56
Konfigurationseinstellungen, anfängliche, 76

L

Laufwerke, Elementadressierungsmodus, 72
Laufwerkseinschubfach, Adressierung, 72
Luftqualität, 101

M

Magazin
 Ausbau
 Erweiterungsmodul, 49
 Grundmodul, 38
 Verwenden des Werkzeuges, 38
 Kassette, 10
Modul, Anbringen der Etiketten, 55
Modul, Erweiterungs-
 Klettverschluss, 56
 Montage, 51
Modul, Grund-
 Befestigungspositionen, 37
 Montage, 38

Montageschiene, Grundmodul, 29

N

Netzstrom, Bibliothek, 16
Netzwerkeinstellungen, Prüfung, 77
Netzwerkport 1, Konfiguration von, 65

P

Passwort
 admin (Standard), 62
 Ändern des Standardpasswortes, 64
Produktbereitstellung, 22

R

Rack
 Abstand, vertikale Schienen, 20
 Vorbereitung, 19
 Wartungsabstände, 20
Reinigung, Data Center, 109
Reservierte Einschubfächer, Konfiguration, 73
Robotersperre bei Versand, 57
Robotersperre, Lösen der, 57

S

Selbsttest, 83
Sperrung, Roboter, 57
Spezifikationen, 16

Sch

Schadstoffkonzentration, Begrenzung, 101
Schiene
 Montage
 Erweiterungsmodul, 53
 Hintere Schiene, 30
 Vordere Schiene, 32
 Montage, Beschreibung, 29
 Rückseite, Überblick, 29
 Teile
 Erweiterungsmodul, 44
 Grundmodul, 28
 Vorderseite, Überblick, 32
Schnappmutter
 Montage
 Erweiterungsmodul, 47
 Grundmodul, 36

Position, Überblick, 35

T

Tastaturbildschirme, 14

Test, Selbst-, 83

U

Übernehmen, anfängliche
Konfigurationseinstellungen, 76

Umgebung

Informationen, SL150, 21

Schadstoffe, 101

V

Vordere Schiene

Montage, 32

Überblick, 32

W

Wärmeleistung, 17

Wartungsabstand, 20

Windows-Gerätetreiber, 21

Z

Zeitzone der Bibliothek, festlegen, 70

Zubehörpackage

Erweiterungsmodul, 42

Grundmodul, 28

